

Collegamento tra l'A4 (Torino–Milano) in località Santhià, Biella, Gattinara e l'A26 (Genova Voltri–Gravellona) in località Ghemme. Lotto 1

**PROGETTO DEFINITIVO**

COD.

**PROGETTAZIONE:** ANAS - DIREZIONE PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LAVORI

**I PROGETTISTI:**

*ing. Vincenzo Marzi*  
Ordine Ing. di Bari n.3594  
*ing. Achille Devitofranceschi*  
Ordine Ing. di Roma n.19116

**IL GEOLOGO:**

*geol. Serena Majetta*  
Ordine Geol. del Lazio n.928

**RESPONSABILE DEL SIA**

*arch. Giovanni Magarò*  
Ordine Arch. di Roma n.16183

**IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE**

*geom. Fabio Quondam*

**VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO :**

*ing. Nicolò Canepa*

PROTOCOLLO

DATA

**INTERFERENZE**

Relazione Interferenze

CODICE PROGETTO

PROGETTO      LIV. PROG.      N. PROG.

DPT007    D    1701

NOME FILE

TOOIN00INTRE01\_A.dwg

REVISIONE

SCALA:

CODICE  
ELAB.

TOOIN00INTRE01

A

-

C					
B					
A	emissione		Maggio 2018		
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO    APPROVATO

#### **IV.7 – Sii S.p.A.**

Per la risoluzione di queste interferenze si prevede la sostituzione dei tratti di tubazione esistenti con tubazioni dello stesso diametro e, laddove necessario, la costruzione di manufatti di adatte dimensioni per la protezione delle stesse.

Il costo per la risoluzione di questa tipologia viene stimato in € 35.965.

#### **IV.8 - S.E.A.B. Società ecologica area biellese S.p.A.**

La soluzione dell'interferenza è stata studiata e condivisa con i tecnici della SEAB, i quali hanno trasmesso il progetto che qui si riporta nel relativo fascicolo di raccolta T00IN00INTSC01\_A.

Rimandando i maggiori dettagli nelle tavole di raccolta dell'opera si consiste in:

- realizzazione di 11 nuovi pozzi diametro da 400 mm fino ad una profondità di 15 metri e posa di una sonda di diametro 200 mm in polietilene fessurata da -15 a -2 rispetto al piano campagna.
- realizzazione di un nuovo piezometro mediante perforazione fino ad una profondità di circa 35 metri con diametro di 400 mm per l'installazione di un tubo piezometrico da 8".
- realizzazione di un nuovo tratto di recinzione con caratteristiche simili a quella esistente (rete metallica altezza due metri con pali di sostegno aventi interasse di due metri);
- spostamento di numero tre punti luce e della relativa linea di alimentazione;
- spostamento del cavidotto interrato;
- realizzazione di un nuovo tratto di strada con caratteristiche simili a quella esistente.

Per tutti i pozzi oggetto di interferenza si procederà con l'estrazione del tubo in polietilene e il successivo riempimento del pozzo con una miscela di cemento bentonite adatta per l'iniezione in terreni aventi le caratteristiche litostratigrafiche oggetto dell'intervento.

Al fine di mantenere elevati livelli di sicurezza anche in previsione dell'attività di cantiere per la realizzazione della Pedemontana si ritiene indispensabile l'installazione di n. 3 centraline di monitoraggio in continuo per l'individuazione di eventuali fughe di biogas nel terreno a valle della linea dei pozzi.

Il costo per la risoluzione di questa tipologia viene stimato in € 252.681.40.

#### **IV.9 - Autostrade per l'Italia S.p.A.**

Vengono intercettate le linee di fibra ottica collocate in adiacenza all'attuale autostrada.

Si ritiene opportuno e cautelativo prevedere un importo per la risoluzione delle eventuali interferenze, tramite spostamenti, in prima approssimazione stimabile in € 38.812.

*Pedemontana Piemontese*

Progetto Definitivo

## **INDICE**

- I. INTRODUZIONE**
- II. ELENCO SOCIETA' - GESTORI RETI ed IMPIANTI**
- III. DESCRIZIONE DEI SOTTOSERVIZI e DEGLI IMPIANTI INTERFERENTI**
- IV. STIME COSTI DI RISOLUZIONE INTERFERENZE**
- V. QUADRO RIASSUNTIVO**

## **I. INTRODUZIONE**

La presente relazione illustra l'individuazione delle interferenze e la modalità di risoluzione previste nel progetto definitivo Progetto Definitivo del Collegamento viario «Pedemontana piemontese» tra la A4 e la A26 (Santhià-Biella-Gattinara-Ghemme) - Tratto Masserano-Ghemme.

L'area oggetto di intervento si sviluppa in un quadrante che presenta grosse potenzialità e capacità di contribuire allo sviluppo regionale piemontese. L'intervento, già previsto dalla Legge Obiettivo, costituisce, nel contesto nazionale, il ramo occidentale della Pedemontana veneto-lombarda-piemontese.

Nel dettaglio il tracciato della Pedemontana piemontese, della lunghezza di circa 40 km, nel primo tratto si sviluppa dall'autostrada A4 Torino-Milano verso nord, in direzione di Biella, attraversando i comuni di Cavaglià, Dorzano, Salussola, Massazza, Verrone, Benna, Candelo e Valdengo, e nel secondo tratto piega verso est, sfruttando un tratto della S.R. 142, della quale è previsto l'adeguamento, e infine, attraversando i Comuni di Cossato, Lessona, Masserano, Brusnengo, Roasio, Lozzolo e Gattinara, raggiunge il Comune di Ghemme, dove si collega alla A26 Voltri-Arona.

Il progetto originale della Pedemontana Piemontese "A4-Santhià-Biella-Gattinara-A26 Romagnano-Ghemme", prevedeva la realizzazione in Project Financing del tracciato autostradale di circa 40 km di raccordo tra l'autostrada A4, nei pressi del comune di Santhià, e l'autostrada A26, a ovest dell'abitato di Ghemme. Il tracciato di progetto, concordato tra gli enti, aveva espletato la procedura di Valutazione di Impatto Ambientale. Per effetto degli adeguamenti normativi in materia finanziaria ("defiscalizzazione") combinati con gli aggiornamenti del traffico al 2013, si venne a determinare uno squilibrio economico da cui fu desunta l'insostenibilità dell'opera e da ciò la mancata approvazione del progetto e la realizzazione dell'opera.

Con la delibera n.23/2016 del CIPE, è stato ora attribuito all'ANAS il compito di Soggetto Attuatore del collegamento viario "Pedemontana Piemontese" da Masserano a Ghemme (circa 15 km).

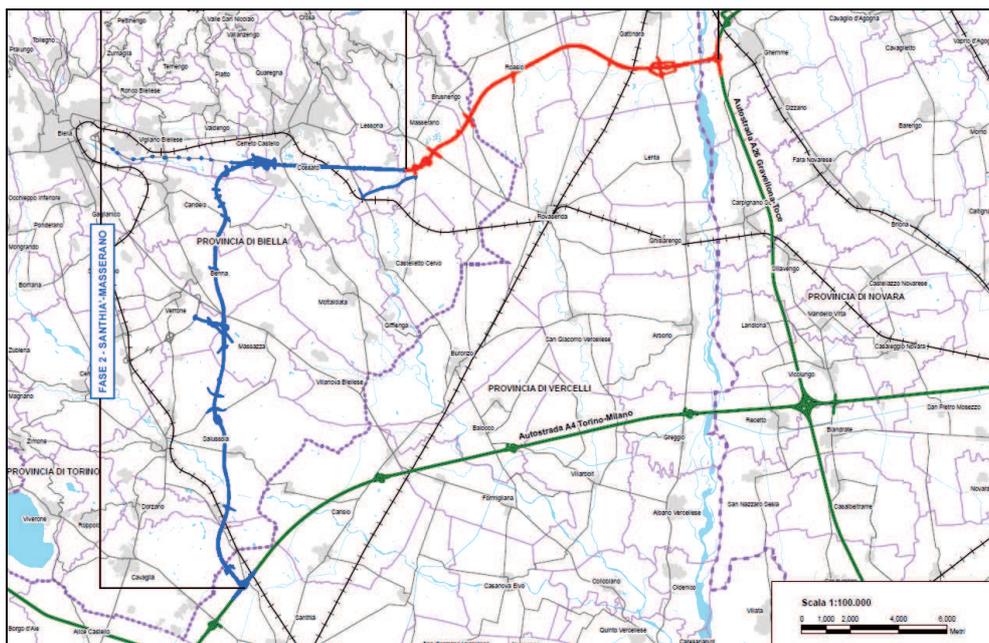
Il nuovo progetto dell'intervento, che prevede di conservare il tracciato già individuato, verrà realizzato con una piattaforma stradale di categoria B1 "extraurbana principale" (ai sensi del D.M. 2001) con due corsie per senso di marcia da 3,75 m e banchine laterali da 1,75 m, per una larghezza complessiva pari a

**Collegamento tra l'A4 (Torino-Milano) in località Santhià, Biella, Gattinara e l'A26 (Genova Voltri-Gravellona) in località Ghemme. Lotto 1**

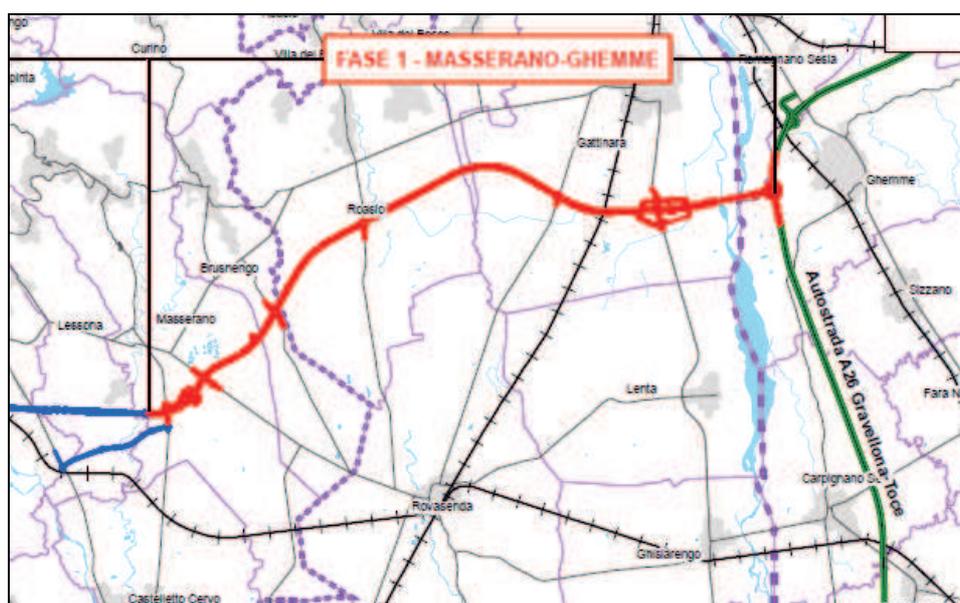
Pedemontana Piemontese

Progetto Definitivo

22,00 m. Rispetto al progetto preliminare della Pedemontana Piemontese sono stati stralciati alcuni cavalcavia e sottopassi a servizio della viabilità secondaria interferita. Tale stralcio non condiziona la fluidità della viabilità al contorno all'opera, in quanto permangono altre opere di scavalcamento dell'asse in progetto in prossimità di strade provinciali di maggiore importanza.



L'intervento in progetto riguarda il tratto di circa 15 km che va dallo Svincolo di Masserano fino allo Svincolo con l'autostrada A26 nei pressi di Ghemme.



*Pedemontana Piemontese*

Progetto Definitivo

La sezione tipo adottata è la tipo "B", secondo il D.M. 5/11/2001, per le strade in ambito extraurbano, a carreggiate separate con due corsie per senso di marcia di m 3,75 ciascuna, banchina laterale di 1,75 m e spartitraffico centrale invalicabile.

Nello specifico il tracciato stradale ha origine alla prg.25+188 nel Comune di Masserano, sul sedime esistente della attuale viabilità regionale S.R. 142 Biellese, prevedendo la sostituzione dell'attuale intersezione a rotatoria con uno svincolo a livelli sfalsati, di cui si registra un attraversamento in cavalcavia e doppia rotatoria.

Successivamente il tracciato si sposta lato Nord e dopo aver superato il torrente Guarnabione si sposta ulteriormente verso Nord, evitando così mediante una serie di flessi planimetrici interferenze con i siti di "Rete Natura 2000". Nella tratta sono previsti n. 2 cavalcavia per le viabilità provinciali interferite che collegano la vicina Rovasenda con le località di Masserano e Rolino.

Il tracciato attraversa quindi il territorio di Roasio sfruttando l'attraversamento in cavalcavia già previsto per la viabilità interferita quale S.P.64. Successivamente il tracciato in rettilineo supera tramite un ponte sia il torrente Rovasenda che il cavo Fiat e con una curva destrorsa si sposta nel territorio del Comune di Gattinara, superando inoltre il torrente Marchiazza e la linea ferroviaria "Santhia-Arona" tramite cavalcavia. L'asse di progetto poi si scosta verso destra prendendo l'allineamento planimetrico in rettilineo dove è stata inserita l'intersezione di Gattinara: sfruttando il sedime esistente della S.P. 594 sono state inserite n. 2 rotatorie per consentire tutte le manovre ed è previsto un attraversamento della statale principale in cavalcavia. Alla pk. 38+825 circa sarà prevista l'area di esazione, dopo la quale il tracciato presenta l'attraversamento del fiume Sesia, mediante un viadotto, prima di connettersi nei pressi di Ghemme all'autostrada A26, attraverso uno svincolo a racchetta sull'autostrada (con n. 2 opere di scavalco).

Il nuovo itinerario stradale andrà ad interessare una zona produttiva di circa mq 12.000,00 a sud dell'attuale SS 21.

In nella fase di progettazione sono stati effettuati dei sopralluoghi speditivi e sono state contattate per le vie brevi le Società che gestiscono le reti tecnologiche, così da acquisire le necessarie informazioni in merito all'esistenza di reti interferenti ed ai costi presunti per la loro risoluzione.

## **II. ELENCO SOCIETA' - GESTORI RETI ed IMPIANTI**

Inizialmente sono stati ricercati tutti i riferimenti telefonici e gli indirizzi degli uffici tecnici dei comuni interessati dal passaggio della nuova opera. Successivamente sono stati contattati telefonicamente tutti i responsabili e con essi è stato concordato un incontro finalizzato alla disamina dei dati progettuali al fine di individuare le reti dei servizi pubblici interferenti con la predetta opera.

Contestualmente sono state predisposte ed inviate alle suddette amministrazioni formali comunicazioni (nota Anas del 18/10/2017 protocollo n. CDG-0523561-P) mediante le quali è stato richiesto di individuare puntualmente le reti interferenti con l'opera indicando l'eventuale ente gestore, laddove differente dall'amministrazione stessa, nonché di indicare i metodi di risoluzione delle stesse ed i costi connessi.

Inoltre sono stati eseguiti i necessari sopralluoghi finalizzati ad individuare sulla cartografia di base del progetto tutte le interferenze visibili (linee elettriche, telefoniche, reti irrigue, ecc.) ricercando nel contempo i primi dati inerenti gli enti gestori.

In particolare sono state censite in modo puntuale le linee aeree di alta, media e bassa tensione, le linee aeree telefoniche, le paline situate in corrispondenza dei gasdotti e la rete di canali d'irrigazione ed è stato possibile reperire i primi dati relativi agli Enti Gestori.

Tutti i dati reperiti nella campagna di censimento, unitamente alla documentazione fotografica, sono successivamente stati ordinati e riportati nelle planimetrie della cartografia di base ed opportunamente codificati per ottenere infine un elenco delle interferenze presenti che potesse essere organizzato secondo differenti chiavi di ricerca (per Ente Gestore, per tipologia, per caratteristiche, per posizione, ecc.).

Sulla base dei dati ricercati con le modalità descritte sono stati attivati i contatti con gli enti gestori differenti dalle amministrazioni comunali organizzando vari incontri finalizzati a definire con maggior dettaglio le informazioni relative alle possibilità di risoluzione delle suddette interferenze e i costi connessi.

Dati i tempi ristretti concessi agli enti interferiti per pronunciarsi in merito a tale problematica, non tutti gli enti hanno infine riscontrato formalmente le comunicazioni inviate.

Tuttavia laddove non sono pervenuti pareri scritti sono state comunque fornite dai funzionari intervistati sufficienti indicazioni verbali tali da consentire la definizione delle ipotesi di risoluzione tecnica di ciascuna interferenza e dei conseguenti costi.

*Pedemontana Piemontese*

Progetto Definitivo

Alla conclusione delle predette attività è stato possibile comporre il seguente elenco di Enti gestori:

**Enel S.p.A. Distribuzione Media Bassa Tensione \_ e-distribuzione S.p.A.**

Macro Area Territoriale Nord Ovest - Sviluppo Rete Piemonte e Liguria

Via Rondò Bernardo,26 - BORGARETTO (TO)

[e-distribuzione@pec.e-distribuzione.it](mailto:e-distribuzione@pec.e-distribuzione.it)

**Enel Sole S.r.l.**

Via Cesare Beruto, 18 - 20131 MILANO

[enelsole@pec.enel.it](mailto:enelsole@pec.enel.it)

**TERNA Rete Italia S.p.A.**

Area Operativa Trasmissione di Torino - Via Botticelli 139 - 0154 Torino

[aot-torino@pec.terna.it](mailto:aot-torino@pec.terna.it)

**Telecom Italia S.p.A. \_ TIM**

Access Operations Area Nord Ovest - Viale Giulio Cesare, 349 - 28100 NOVARA

[aoa.no.aol.piemonte@pec.telecomitalia.it](mailto:aoa.no.aol.piemonte@pec.telecomitalia.it)

**Snam Rete Gas S.p.a.**

Distretto Nord occidentale - C.so Taranto, 61/A - 10154 TORINO

[lavorinocc@snamretegas.it](mailto:lavorinocc@snamretegas.it)

**Ass.ne Irrigazione Est Sesia**

Via Negroni, 7 - 28100 NOVARA

[estsesia.pec@legalmail.it](mailto:estsesia.pec@legalmail.it)

**Consorzio di bonifica della Baraggia Biellese e Vercellese**

Via Fratelli Bandiera 16 - 13100 Vercelli

[consorziobaraggia@legalmail.it](mailto:consorziobaraggia@legalmail.it)

**Sii S.p.A.**

Via F.lli Bandiera, 16 - 13100 VERCELLI

[siispa@legalmail.it](mailto:siispa@legalmail.it)

**S.E.A.B. Società ecologica area biellese S.p.A.**

Viale Roma 14 - Biella

[info@seabiella.it](mailto:info@seabiella.it)

**Autostrade per l'Italia**

Via A. Bergamini, 50 - 00159 ROMA

[autostradeperlitalia@pec.autostrade.it](mailto:autostradeperlitalia@pec.autostrade.it)

*Pedemontana Piemontese*

Progetto Definitivo

Più dettagliatamente ad ogni Ente è stata inviata la richiesta di verifica dell'esistenza di impianti di competenza interferenti con l'opera in progetto e di indicare direttamente sulle planimetrie predette l'ubicazione degli impianti di loro competenza descrivendo nel contempo le metodologie tecniche da attivarsi per lo spostamento o adeguamento dei medesimi per renderli compatibili con il passaggio della nuova opera. Infine, per ciascuna interferenza e in relazione ai singoli progetti di risoluzione, è stato chiesto di indicare i costi necessari derivandoli eventualmente da casi simili riscontrati in altre e recenti progettazioni di nuove opere.

### **III. DESCRIZIONE DEI SOTTOSERVIZI e DEGLI IMPIANTI INTERFERENTI**

Le reti ed impianti di pubblici servizi interferenti con l'opera, così come individuati dal sopralluogo e dalle informazioni avute dai tecnici dei Gestori sono riportati nella corrispondente planimetria Per un totale di 54 interferenze raggruppabili in tre gruppi principali in dipendenza della loro collocazione territoriale.

#### ***– Interferenze aeree***

Fanno parte di questo gruppo tutte le linee elettriche ad alta tensione, parte delle linee elettriche a media e bassa tensione, l'illuminazione pubblica e parte delle linee telefoniche;

#### ***– Interferenze superficiali***

Fanno parte di questo gruppo le linee ferroviarie e i canali e i fossi irrigui a cielo aperto;

#### ***– Interferenze interrato***

Fanno parte di questo gruppo i gasdotti, le fognature, gli acquedotti, le condotte di irrigazione a pressione, parte delle linee elettriche a media e bassa tensione e parte delle linee telefoniche.

#### **III.1 - LINEE ELETTRICHE AD ALTA TENSIONE**

Il tracciato interferisce con sette linee elettriche ad alta tensione tutte di proprietà di TERNA, e precisamente:

- la linea T442 in cavo aereo da 132 Kv in comune di Brusnengo al Km. 28+350,
- la linea T442 in cavo aereo da 132 Kv in comune di Gattinara al Km. 38+250
- la linea T443 in cavo aereo da 132 Kv in comune di Gattinara al Km. 38+250.

### **III.2 - LINEE ELETTRICHE A MEDIA E BASSA TENSIONE**

Le linee di media e bassa tensione, tutte di proprietà di E-DISTRIBUZIONE, interferiscono il tracciato in 18 punti. Esse sono per la maggior parte costituite da conduttori aerei nudi o in cavo, sostenuti da pali in cemento o piccoli tralicci in metallo e in alcuni casi da conduttori interrati in cavo.

### **III.3 – GASDOTTI**

L'opera in progetto interferisce gli impianti di proprietà SNAM in 2 punti, e precisamente: attraversamento del metanodotto VERCELLI ROMAGNANO DN 400 in corrispondenza della nuova viabilità locale in corrispondenza del Km. 38+010 e lungo lo svincolo di Gattinara.

### **III.4 - LINEE TELEFONICHE**

Sono state individuate le interferenze con linee telefoniche principali e linee di collegamento alle utenze private, tutte gestite da TELECOM ITALIA-TIM. Tali linee interferiscono con il tracciato in 8 punti, sono per la maggior parte costituite da cavi, sostenuti da pali in legno e in alcuni casi da cavi interrati.

### **III.5 - ILLUMINAZIONE PUBBLICA**

Sono stati individuati impianti di illuminazione pubblica gestiti da ENEL SOLE, che interferiscono il progetto. Si tratta di pali luce in acciaio zincato situati in prossimità delle strade comunali esistenti e oggetto di adeguamento.

### **III.6 - IMPIANTI DI IRRIGAZIONE**

Il tracciato attraversa un territorio composto prevalentemente da aree agricole sulle quali insistono importanti opere di approvvigionamento idrico per l'agricoltura costituite da canali, rogge e fossi a cielo aperto.

Gli Enti più importanti che gestiscono la rete irrigua sono l'ASSOCIAZIONE DI IRRIGAZIONE EST SESIA e il CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE.

### **III.7 - ACQUEDOTTI E FOGNATURE**

Sono state individuate reti di acquedotto costituite principalmente da tubazioni in acciaio, pead e pvc di diametro variabile da mm. 90 a 150 e reti fognarie che attraversano il tracciato in progetto in 2 punti. La gestione di questi impianti oramai non è più di competenza delle singole amministrazioni comunali ma, come previsto dalla normative vigente, è demandata ad un organismo pubblico che riunisce i comuni di

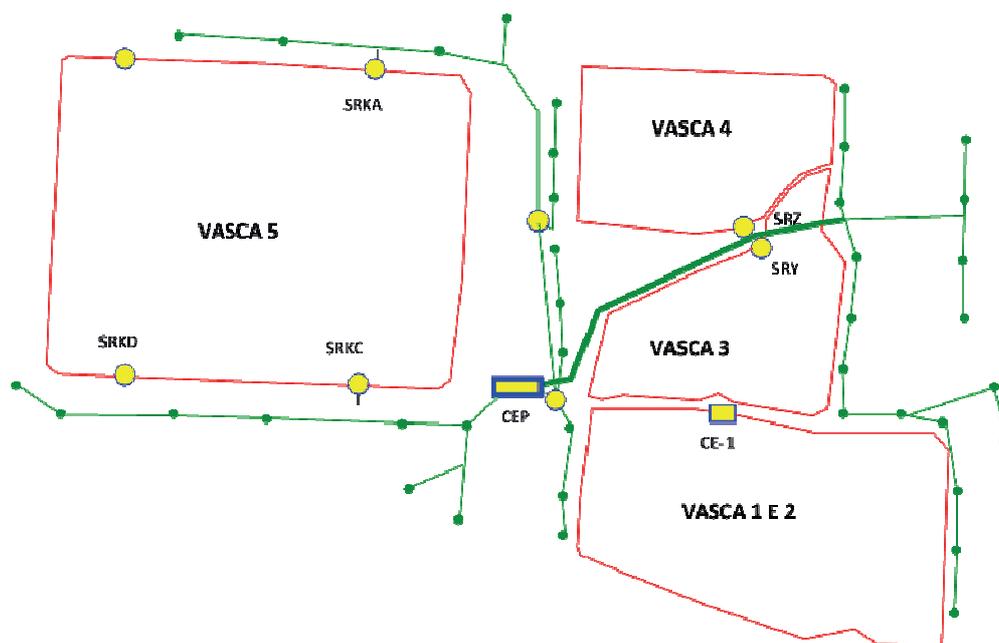
un'area omogenea del territorio gestito dai presidenti delle varie istituzioni locali (Province, Comunità Montane, Comuni, ecc.). Il territorio su cui si prevede di realizzare il nuovo tracciato è di competenza del consorzio A.T.O. n° 2 (Ambito Territoriale Ottimale n° 2 della Regione Piemonte), che nella fattispecie si avvale della società "S.I.I Servizio Idrico Integrato del Biellese del Vercellese".

### **III.8 – FERROVIE**

Il tracciato viene interferito dalla linea ferroviaria gestita da R.F.I. ed in particolare al km 36+870 la linea Santhià – Gattinara.

### **III.9 – LINEA DI POZZI DI CAPTAZIONE BIOGAS- DISCARICA DI MASSERANO**

Il tracciato in progetto interferisce con la rete di bonifica a controllo e contenimento delle eventuali migrazioni di biogas dalle diverse vasche che compongono la discarica di Masserano.



Infatti a Sud della discarica esistono due sbarramenti di bonifica, il primo a ridosso delle vasche 2, 3 e 4, comprende 18 pozzi trivellati a pochi metri dai limiti Sud dei lotti citati. Il secondo sbarramento è invece contraddistinto dal prefisso E ed è posizionato più a Sud delle vasche; il primo ramo di 8 pozzi è posizionato a circa 40 metri a Sud della vasca 2 mentre il secondo ramo di 15 pozzi è posto a circa 70 metri a Sud delle vasche 3 e 4. Un terzo sbarramento di monitoraggio, posto ancora più a Sud, verifica l'efficienza di tutto il sistema (pozzi R). Lo sbarramento W e lo sbarramento E sono posti in depressione e convogliano i gas estratti alla Centrale CEP.

*Pedemontana Piemontese*

Progetto Definitivo

L'interferenza con l'asse stradale denominato Pedemontana Piemontese riguarda:

- i presidi di sicurezza denominati pozzi E (dal E14 al E23) il piezometro M1, i pozzi R21 ed R25 e le puntazze PZ5, PZ6 e PZ11, si veda TAV. 1 – Stato di fatto interferenza;
- la recinzione nella porzione sud est dell'area di scarica;
- l'impianto di illuminazione stradale: tre punti luce;
- un cavidotto interrato;
- la viabilità in prossimità dello spigolo sud – est della vasca 4.

#### **IV. STIME COSTI DI RISOLUZIONE INTERFERENZE**

La descrizione delle risoluzioni delle interferenze ed i loro costi puntuali sono riportati nella tabella successiva, mentre di seguito viene riportata la descrizione sintetica dell'ipotesi di risoluzione con il relativo costo complessivo per ciascuna tipologia di interferenza derivante dalla somma dei singoli costi individuati da ciascun proprietario / gestore dell'interferenza.

##### ***IV.1 – Enel S.p.A. Distribuzione Media Bassa Tensione \_ e-distribuzione S.p.A.***

Per la risoluzione di queste interferenze si prevede l'interramento di tutte le linee elettriche aeree nel tratto attraversato dall'opera in progetto mediante l'alloggiamento dei conduttori in tubi rigidi in PVC del diametro di mm. 125/140 per le linee di bassa tensione e mm. 160 per quelle di media tensione.

Per le linee attualmente già interrate si prevede l'esecuzione di opere atte a proteggerle dalla costruzione dei nuovi rilevati ovvero, laddove l'opera in progetto è prevista in trincea, l'ulteriore interrimento.

Il costo, presunto da precedenti e similari interventi, per la risoluzione di questa tipologia viene stimato in € 935.145.

##### ***IV.2 – Enel Sole S.r.l.***

Per la risoluzione di queste interferenze si prevede la rimozione dei pali esistenti e l'installazione di nuovi pali in acciaio zincato unitamente alle rete di fornitura. Poiché alcuni impianti sono di recente realizzazione e quindi assicurano caratteristiche illuminotecniche previste dalle normative vigenti, la loro modifica garantirà il rispetto delle medesime caratteristiche dell'impianto originario.

Il costo per la risoluzione di questa tipologia viene stimato in € 12.937.

*Pedemontana Piemontese*

Progetto Definitivo

#### **IV.3 – TERNA Rete Italia S.p.A.**

Per la risoluzione di queste interferenze si prevede normalmente l'innalzamento dei cavi mediante la costruzione di due nuovi tralicci in asse con quelli esistenti e la successiva demolizione di questi ultimi. Il costo per la risoluzione di questa tipologia viene stimato in € 700.000.

#### **IV.4 – Telecom Italia S.p.A. \_ TIM**

Per la risoluzione di queste interferenze si prevede l'interramento di tutte le linee aeree nel tratto attraversato dall'opera in progetto mediante l'alloggiamento dei conduttori in tubi in corrugato di diametro di mm. 65/125.

Nel caso della fibra ottica la cui tecnologia non consentisse l'esecuzione di nuovi giunti oltre a quelli già esistenti, è prevista la sostituzione del cavo per una lunghezza ben maggiore rispetto al tratto di interferenza vera e propria e comunque per un tratto sempre maggiore ai km. 3.

Il costo per la risoluzione di questa tipologia viene stimato in €. 337.474.

#### **IV.5 – Snam Rete Gas S.p.a.**

In merito all'interferenza principale con l'opera in progetto si rende noto che nel settembre del 2017 SNAM ha concluso il rifacimento del metanodotto Vercelli-Romagnano DN440.

Durante succitati lavori è stata inserita la protezione meccanica del gasdotto, per cui NON è necessaria nessuna ulteriore opera di protezione.

Per l'adeguamento del metanodotto interferente con la viabilità di svincolo si prevede la protezione con un manufatto chiuso.

Il costo per la risoluzione di questa tipologia viene stimato in € 83.000.

#### **IV.6 – Ass.ne Irrigazione Est Sesia - Consorzio di Bonifica della Baraggia Biellese e Vercellese**

Per quanto riguarda gli attraversamenti dei canali e delle rogge principali, così come per quanto attiene ai fossi irrigua cielo aperto da ripristinare loro risoluzione si trova all'interno del progetto delle opere idrauliche, nelle tavole T00\_ID00\_IDR\_DI01\_A - T00\_ID00\_IDR\_DI011\_A relative al progetto.

Per gli impianti di irrigazione a pioggia si prevede l'adeguamento mediante la sostituzione dei tratti di tubazione esistenti con tubazioni in acciaio alloggiate, a seconda dei casi, all'interno di elementi scatolari in cls da m. 3,00x3,00 o di tubi di protezione in acciaio di diametro maggiore.

Il costo per la risoluzione di questa tipologia viene stimato in € 2.249.722.

N	COD	PROGR	PK	COMUNE	GESTORE	DESCRIZIONE STATO ATTUALE	RISOLUZIONE PREVISTA	COSTI
1	EMT	250	25 + 590	Masserano	ENEL DISTRIBUZIONE	Linea elettrica in cavo interrato media tensione. La linea interseca perpendicolarmente l'opera in progetto e la nuova rotoatoria sulla viabilità provinciale	Adeguamento della linea elettrica interrata nel tratto interferente con l'opera in progetto mediante sostituzione dell'esistente tratto interessato con impiego di tubi in pvc rigido del diametro 160 interrati.	€ 56.924,45
2	ILL	80	25 + 600	Masserano	ENEL SOLE	L'impianto di illuminazione pubblica è posizionato a margine della viabilità comunale. Interferisce l'opera in progetto attraversandola perpendicolarmente.	Adeguamento dell'illuminazione pubblica mediante la rimozione dei pali esistenti nel tratto interferente con l'opera in progetto e sostituzione con l'installazione di nuovi pali in acciaio zincato alloggiati in basamenti in cls collegati tra loro con cavdotti interrati in tubo corrugato per il mantenimento delle caratteristiche illuminotecniche dell'impianto attuale lungo la variante alla viabilità comunale in prossimità del sottopasso in progetto.	€ 12.937,38
3	IRR	340	25 + 800	Masserano	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE	Fosso irriguo a cielo aperto. Interferisce l'opera in progetto	Risolta gia' in fase progettuale	€ -
4	IRR	350	da 25+800 a 28+000	Masserano	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE	Rete irrigua a pressione. Tubazione secondaria in ghisa Ø 300 interrata che attraversa diagonalmente l'opera in progetto	Adeguamento e spostamento della condotta irrigua in pressione nel tratto interferente con l'opera in progetto mediante sostituzione dell'esistente tratto interessato con impiego di tubazione in acciaio dello stesso diametro alloggiata all'interno di tubo di protezione in acciaio	€ 1.307.733,50
5	EMT	260	26 + 400	Masserano	ENEL DISTRIBUZIONE	Linea elettrica aerea in cavo media tensione. La linea interseca con lo svincolo di Masserano	Adeguamento della linea elettrica aerea nel tratto interferente con l'opera in progetto mediante sostituzione dell'esistente tratto interessato con impiego di tubi in pvc rigido del diametro 160 interrati.	€ 67.274,35
6	IRR	360	26 + 470	Masserano	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE	Roggia a cielo aperto. Interferisce l'opera in progetto	Risolta gia' in fase progettuale	€ -
7	IRR	370	26 + 670	Masserano	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE	Fosso irriguo a cielo aperto. Interferisce l'opera in progetto	Risolta gia' in fase progettuale	€ -
8	TEL	170	26 + 700	Masserano	TELECOM ITALIA	Linea telefonica in cavo aereo 30cp. La linea interseca perpendicolarmente l'opera in progetto	Interramento della linea telefonica in corrispondenza del nuovo tracciato mediante tubi in corrugato diam. 65/125	€ 42.543,26
9	TEL	180	26 + 700	Masserano	TELECOM ITALIA	Linea telefonica in cavo aereo 30cp. La linea interseca perpendicolarmente l'opera in progetto	Interramento della linea telefonica in corrispondenza del nuovo tracciato mediante tubi in corrugato diam. 65/125	€ 37.700,80
10	EBT	160	Svincolo Masserano	Masserano	ENEL DISTRIBUZIONE	Linea elettrica aerea in cavo bassa tensione. La linea interseca perpendicolarmente la viabilità provinciale	Adeguamento della linea elettrica aerea nel tratto interferente con l'opera in progetto mediante sostituzione dell'esistente tratto interessato con impiego di tubi in pvc rigido del diametro 125/140 interrati.	€ 19.406,06
11	EMT	270	Svincolo Masserano	Masserano	ENEL DISTRIBUZIONE	Linea elettrica aerea in cavo media tensione. La linea interseca con lo svincolo di Masserano	Adeguamento della linea elettrica aerea nel tratto interferente con l'opera in progetto mediante sostituzione dell'esistente tratto interessato con impiego di tubi in pvc rigido del diametro 160 interrati.	€ 19.406,06
12	EMT	280	Svincolo Masserano	Masserano	ENEL DISTRIBUZIONE	Linea elettrica aerea in cavo media tensione. La linea interseca con lo svincolo di Masserano	Adeguamento della linea elettrica aerea nel tratto interferente con l'opera in progetto mediante sostituzione dell'esistente tratto interessato con impiego di tubi in pvc rigido del diametro 160 interrati.	€ 19.406,06
13	EBT	170	26 + 880	Masserano	ENEL DISTRIBUZIONE	Linea elettrica aerea in cavo bassa tensione. La linea interseca diagonalmente l'opera in progetto	Adeguamento della linea elettrica aerea nel tratto interferente con l'opera in progetto mediante sostituzione dell'esistente tratto interessato con impiego di tubi in pvc rigido del diametro 125/140 interrati.	€ 12.056,16
14	DSC	"001"	27 + 125	Masserano	S.E.A.B. S.p.A.	linea Pozzi di captazione gas naturale proveniente dalla discarica di San Giacomo di Masserano. Interferisce con l'opera di progetto.	Spostamento e costruzione nuovi pozzi studiati nei lavori con relativo progetto e computo metrico.	€ 252.681,40
15	IRR	380	27 + 200	Masserano	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE	Fosso irriguo a cielo aperto. Interferisce l'opera in progetto	Risolta gia' in fase progettuale	€ -
16	EBT	180	28 + 500	Masserano	ENEL DISTRIBUZIONE	Linea elettrica in cavo interrata bassa tensione. La linea interseca diagonalmente l'opera in progetto	Adeguamento della linea elettrica aerea nel tratto interferente con l'opera in progetto mediante sostituzione dell'esistente tratto interessato con impiego di tubi in pvc rigido del diametro 125/140 interrati.	€ 12.937,38
17	IRR	390	da 27+400 a 28+000	Masserano	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE	Fosso irriguo a cielo aperto. Interferisce l'opera in progetto	Risolta gia' in fase progettuale	€ -
18	IRR	400	28 + 0	Masserano	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE	Fosso irriguo a cielo aperto. Interferisce l'opera in progetto	Risolta gia' in fase progettuale	€ -
19	EAT	50	28 + 350	Brusnengo	TERNA S.p.a.	Linea aerea 132 Kv. Linea in cavo aereo alta tensione T442. Interferisce l'opera in progetto dal punto di vista altimetrico, manca franco libero di sicurezza dal piano viabile.	Adattamento dell'esistente linea mediante innalzamento dei conduttori comportante la probabile sostituzione dei due tralicci esistenti a ridosso del tracciato (€/traliccio 150.000,00 per il 132 Kv e 200.000,00 per il 220 Kv)	€ 200.000,00
20	IRR	410	28 + 550	Brusnengo	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE	Fosso irriguo a cielo aperto. Attraversa l'opera in progetto	Risolta gia' in fase progettuale	€ -
21	TEL	190	28 + 800	Masserano	TELECOM ITALIA	Linea telefonica in cavo aereo (collegamento ad abbonati). Attraversa l'opera in progetto	Interramento della linea telefonica in corrispondenza del nuovo tracciato mediante tubi in corrugato diam. 65/125	€ 19.406,06
22	EMT	290	29 + 500	Masserano	ENEL DISTRIBUZIONE	Linea elettrica in disuso.	Linea elettrica in disuso	€ -

N	COD	PROGR	PK	COMUNE	GESTORE	DESCRIZIONE STATO ATTUALE	RISOLUZIONE PREVISTA	COSTI
23	TEL	190.bis	31 + 400	Roasio	TELECOM ITALIA	Linea telefonica in cavo aereo (collegamento ad abbonati). Attraversa l'opera in progetto	Roasio Spostamento e interrimento della linea telefonica in corrispondenza del nuovo tracciato mediante tubi in corrugato diam. 65/125	€ 23.287,28
24	IRR	420	31 + 440	Roasio	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE	Rete irrigua a pressione. Tubazione secondaria in ghisa Ø 300 interrata che attraversa diagonalmente l'opera in progetto	Adeguamento della condotta irrigua in pressione nel tratto interferente con l'opera in progetto mediante sostituzione dell'esistente tratto interessato con impiego di tubazione in acciaio dello stesso diametro alloggiata all'interno di tubo di protezione in acciaio	€ 784.990,00
25	EBT	190	31 + 750	Roasio	ENEL DISTRIBUZIONE	Linea elettrica aerea in cavo bassa tensione. La linea interseca diagonalmente l'opera in progetto	Adeguamento della linea elettrica aerea nel tratto interferente con l'opera in progetto mediante sostituzione dell'esistente tratto interessato con impiego di tubi in pvc rigido del diametro 125/140 interrati.	€ 19.056,16
26	IRR	430	32 + 180	Roasio	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE	Rete irrigua a pressione. Tubazione secondaria in ghisa Ø 300 interrata che attraversa diagonalmente l'opera in progetto	Adeguamento della condotta irrigua in pressione nel tratto interferente con l'opera in progetto mediante sostituzione dell'esistente tratto interessato con impiego di tubazione in acciaio dello stesso diametro alloggiata all'interno di tubo di protezione in acciaio	€ 156.998,00
27	IRR	440	32 + 180	Roasio	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE	Fosso irriguo a cielo aperto. Interferisce l'opera in progetto	Costruzione di nuova canaletta in lastre di cls prefabbricato per la realizzazione del canale irriguo di dimensione di 3,00x1,50	€ -
28	EBT	200	35 + 880	Gattinara	ENEL DISTRIBUZIONE	Linea elettrica in cavo interrata bassa tensione. La linea interseca diagonalmente l'opera in progetto	Adeguamento della linea elettrica aerea nel tratto interferente con l'opera in progetto mediante sostituzione dell'esistente tratto interessato con impiego di tubi in pvc rigido del diametro 125/140 interrati.	€ 13.347,00
29	EMT	300	35 + 880	Gattinara	ENEL DISTRIBUZIONE	Linea elettrica in cavo interrato media tensione. La linea interseca diagonalmente l'opera in progetto	Adeguamento della linea elettrica interrata nel tratto interferente con l'opera in progetto mediante sostituzione dell'esistente tratto interessato con impiego di tubi in pvc rigido del diametro 160 interrati.	€ 28.462,23
30	TEL	200	35 + 880		TELECOM ITALIA	Linea telefonica in cavo aereo 50cp. La linea interseca diagonalmente l'opera in progetto	Gattinara Interramento della linea telefonica in corrispondenza del nuovo tracciato mediante tubi in corrugato diam. 65/125	€ 37.700,80
31	TEL	210	36 + 0		TELECOM ITALIA	Linea telefonica in cavo aereo (collegamento ad abbonati). Attraversa l'opera in progetto	Gattinara Spostamento in parallelo e interrimento della linea telefonica in corrispondenza del nuovo tracciato mediante tubi in corrugato diam. 65/125	€ 51.749,50
32	IRR	450	36 + 310	Brusnengo	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE	Fosso irriguo a cielo aperto. Attraversa l'opera in progetto	Risolta già in fase progettuale	€ -
33	IRR	460	36 + 520	Brusnengo	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE	Fosso irriguo a cielo aperto. Attraversa l'opera in progetto	Risolta già in fase progettuale	€ -
34	FER	30	36 + 870	Gattinara	R.F.I.	Ferrovia Santhià - Gattinara. La linea interseca perpendicolarmente l'opera in progetto	E' prevista la realizzazione di uno scotolare. Vedi tavole progettuali	€ -
35	IRR	165bis	36 + 870	Gattinara	SII SPA	Acquedotto Gattinara	Protezione con nuova tubazione e controltubo	€ 21.346,67
36	IRR	470	37 + 130	Gattinara	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE	Fosso irriguo a cielo aperto. Interferisce l'opera in progetto	Costruzione di nuova canaletta in lastre di cls prefabbricato per la realizzazione del canale irriguo di dimensione di 3,00x1,50	€ -
37	EBT	210	37 + 800	Gattinara	ENEL DISTRIBUZIONE	Linea elettrica aerea in cavo bassa tensione. La linea interseca perpendicolarmente l'opera in progetto	Adeguamento della linea elettrica aerea nel tratto interferente con l'opera in progetto mediante sostituzione dell'esistente tratto interessato con impiego di tubi in pvc rigido del diametro 160 interrati.	€ 27.168,49
38	EMT	310	38 + 0	Gattinara	ENEL DISTRIBUZIONE	Linea elettrica in cavo interrato media tensione. La linea interferisce con lo svincolo di Gattinara	Adeguamento della linea elettrica interrata nel tratto interferente con l'opera in progetto mediante sostituzione dell'esistente tratto interessato con impiego di tubi in pvc rigido del diametro 160 interrati.	€ 182.416,99
39	TEL	220	38 + 0		TELECOM ITALIA	Linea telefonica in cavo aereo 30cp. La linea interseca perpendicolarmente l'opera in progetto	Gattinara Interramento della linea telefonica in corrispondenza del nuovo tracciato mediante tubi in corrugato diam. 65/125	€ 62.543,26
40	TEL	230	38 + 0		TELECOM ITALIA	Linea telefonica in cavo interrato 30cp. La linea interseca perpendicolarmente l'opera in progetto	Gattinara Interramento della linea telefonica in corrispondenza del nuovo tracciato mediante tubi in corrugato diam. 65/125	€ 62.543,26
41	GAS	100	38 + 10	Gattinara	SNAM RETE GAS	Metanodotto Vercelli - Romagnano DN 200. Attraversa perpendicolarmente l'opera in progetto e la nuova viabilità locale in prossimità della rotonda	Adeguamento della tubazione esistente mediante alloggiamento della stessa in tubo di acciaio con posa di esalatori o sfiati.	€ 83.000,00
42	IRR	480	38 + 80	Gattinara	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE	Fosso irriguo a cielo aperto. Attraversa l'opera in progetto	Risolta già in fase progettuale	€ -
43	IRR	172bis	38 + 80	Gattinara	SII SPA	Acquedotto Gattinara	Protezione con nuova tubazione e controltubo	€ 14.618,64
44	EAT	60	38 + 250	Gattinara	TERNA S.p.a.	Linea aerea 132 Kv. Linea in cavo aereo alta tensione T442	Linea Interferente poiché non sono rispettate le distanze minime orizzontali. Possibile un deroga alla normativa sulle distanze minime. Ad oggi si prevede lo spostamento del traliccio in posizione arretrata.	€ 250.000,00
45	EAT	70	38 + 250	Gattinara	TERNA S.p.a.	Linea aerea 132 Kv. Linea in cavo aereo alta tensione T443	Linea Interferente poiché non sono rispettate le distanze minime orizzontali. Possibile un deroga alla normativa sulle distanze minime. Ad oggi si prevede lo spostamento del traliccio in posizione arretrata.	€ 250.000,00

N	COD	PROGR	PK	COMUNE	GESTORE	DESCRIZIONE STATO ATTUALE	RISOLUZIONE PREVISTA	COSTI
46	IRR	490	38 + 560	Gattinara	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE	Roggia del Marchese. Canale irriguo a cielo aperto. Attraversa l'opera in progetto	Risolta già in fase progettuale	€ -
47	IRR	500	39 + 0	Gattinara	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE	Fosso irriguo a cielo aperto. Attraversa l'opera in progetto	Risolta già in fase progettuale	€ -
48	EMT	320	40 + 0	Romagnano S.	ENEL DISTRIBUZIONE	Linea elettrica aerea nuda media tensione. La linea interseca diagonalmente l'opera in progetto	Adeguamento della linea elettrica aerea nel tratto interferente con l'opera in progetto mediante sostituzione dell'esistente tratto interessato con impiego di tubi in pvc rigido del diametro 160 interrai.	€ 129.373,75
49	EMT	330	40 + 0	Romagnano S.	ENEL DISTRIBUZIONE	Linea elettrica aerea nuda media tensione. La linea interseca diagonalmente l'opera in progetto	Adeguamento della linea elettrica aerea nel tratto interferente con l'opera in progetto mediante sostituzione dell'esistente tratto interessato con impiego di tubi in pvc rigido del diametro 160 interrai.	€ 129.373,75
50	EMT	340	40 + 0	Romagnano S.	ENEL DISTRIBUZIONE	Linea elettrica aerea nuda media tensione. La linea interseca diagonalmente l'opera in progetto	Adeguamento della linea elettrica aerea nel tratto interferente con l'opera in progetto mediante sostituzione dell'esistente tratto interessato con impiego di tubi in pvc rigido del diametro 160 interrai.	€ 135.842,44
51	IRR	700	40 + 0	Romagnano S.	Consorzio EST SESIA	Fosso irriguo a cielo aperto. Attraversa l'opera in oggetto.	Risolta già in fase progettuale	€ -
52	FIB	40	A26	Santhià	ASPI	Cavo in fibra ottica posto a margine dell'Autostrada A26	ASPI Non essendo possibile eseguire giunti a causa delle dispersioni sulla linea, verrà riposizionato un nuovo cavo per una lunghezza di circa 3 km.	€ 38.812,13
53	EBT	220	A26	Romagnano S.	ENEL DISTRIBUZIONE	Linea elettrica in cavo interrato bassa tensione. La linea attraversa l'autostrada A26 in prossimità del nuovo svincolo	Adeguamento della linea elettrica interrata nel tratto interferente con l'opera in progetto mediante sostituzione dell'esistente tratto interessato con impiego di tubi in pvc rigido del diametro 125/140 interrai.	€ 31.346,67
54	EMT	350	A26	Romagnano S.	ENEL DISTRIBUZIONE	Linea elettrica in cavo interrato media tensione. La linea attraversa l'autostrada A26 in prossimità del nuovo svincolo	Adeguamento della linea elettrica interrata nel tratto interferente con l'opera in progetto mediante sostituzione dell'esistente tratto interessato con impiego di tubi in pvc rigido del diametro 160 interrai.	€ 31.346,67

**Collegamento tra l'A4 (Torino-Milano) in località Santhià, Biella, Gattinara e l'A26  
(Genova Voltri-Gravellona) in località Ghemme. Lotto 1**

Pedemontana Piemontese

Progetto Definitivo

Tutte le linee interferenti sono state censite e codificate con una nomenclatura alfanumerica e riportate sulle relative planimetria di censimento T00IN00INTPV01-10\_A, e successivamente sono sviluppate le IPOTESI di risoluzione tramite spostamenti e/o protezioni delle stesse linee interferite come riportato nelle tavole T00IN00INPL01-10\_A.

Le planimetrie riportano l'ubicazione geografica delle interferenze e le prime informazioni per il loro riconoscimento che rimandano all'elenco generale sul quale sono riportate le informazioni di dettaglio.

Per consentire una più agevole lettura degli elaborati in ogni tavola della planimetria generale è inserito un quadro d'unione composto dall'asse di progetto in scala ridotta, dai confini comunali, dalle progressive di inizio e fine tavola e dall'indicazione delle squadrature delle singole tavole.

Inoltre è prevista una legenda riportante tutte le simbologie utilizzate per identificare le varie interferenze con tipi di linea e colori differenti.

Per quanto detto si è potuto stimare parametricamente il costo di risoluzione delle interferenze, ognuna secondo le prime indicazioni fornite per vie informali dai gestori e secondo i precedenti lavori svolti dalla scrivente società.

Si riporta la tabella che esplicita i costi STIMATI in sulle IPOTESI delle risoluzioni individuate.

A questi si deve aggiungere i costi di progettazione delle relative interferenze, la direzione lavori e gli oneri di sicurezza, i quali compongono quindi le spese tecniche per la risoluzione delle interferenze.

TOTALE PARZIALE (Spostamento/protezione interferenze)	€ 4.645.736,61
ONERI DI SICUREZZA	€ 232.286,83
SPESE TECNICHE (Progettazione e Direzione Lavori)	€ 557.488,39
SPESE TECNICHE IN DETRAZIONE (poiché già considerate nei preventivi)	€ 54.326,12
<b>TOTALE</b>	<b>€ 5.381.185,72</b>

Agli importi indicati è da aggiungere l'I.V.A.

*Pedemontana Piemontese*

Progetto Definitivo

## **V. QUADRO RIASSUNTIVO**

Il quadro economico dei costi presunti, dovuti agli interventi da realizzare per la risoluzione delle interferenze delle reti e degli impianti esistenti con l'opera in progetto, per quanto detto risulta essere:

Totale arr. per la risoluzione interferenze da inserire in Somme a disposizione = **5.385.000,00 €**

Agli importi indicati è da aggiungere l'I.V.A.