

LIASON LYON - TURIN / COLLEGAMENTO TORINO - LIONE

Partie commune franco-italienne
Section transfrontalière

Parte comune italo-francese
Sezione transfrontaliera

NOUVELLE LIGNE LYON TURIN – NUOVA LINEA TORINO LIONE
PARTIE COMMUNE FRANCO-ITALIENNE – PARTE COMUNE ITALO-FRANCESE

PARTIE IN TERRITORIO ITALIANO – PROGETTO IN VARIANTE
(OTTEMPERANZA ALLA PRESCRIZIONE N. 235 DELLA DELIBERA CIPE 19/2015)

CUP C11J05000030001 – PROGETTO DEFINITIVO

GENIE CIVIL – OPERE CIVILI

INTERFERENCES - INTERFERENZE
GENERALITES – ELABORATI GENERALI

NOTE GENERALE METHODOLOGIQUE SUR RESEAUX EXISTANTS
RELAZIONE GENERALE METODOLOGICA SUL CENSIMENTO INTERFERENZE
ED IPOTESI DI RISOLUZIONE

Indice	Date/ Data	Modifications / Modifiche	Etabli par / Concepito da	Vérifié par / Controllato da	Autorisé par / Autorizzato da
0	09/01/2013	Première diffusion en statut AP / Prima emissione in stato AP	GHEA	RUSSO C. OGNIBENE	L. CHANTRON M. PANTALEO
A	10/02/2017	Première diffusion phase PRV / Prima emissione fase PRV	GHEA	F. MAGNORFI C. OGNIBENE	L. CHANTRON A. MORDASINI
B	27/03/2017	Passage au statut AP / Passaggio allo stato AP	GHEA	F. MAGNORFI C. OGNIBENE	L. CHANTRON A. MORDASINI

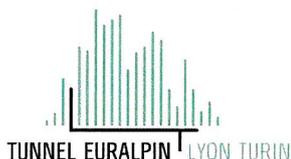


CODE DOC	P	R	V	C	3	A	T	S	3	8	6	0	0	B
	Phase / Fase			Sigle étude / Sigla			Émetteur / Emittente			Numero			Indice	

A	P	N	O	T
Statut / Stato		Type / Tipo		

ADRESSE GED INDIRIZZO GED	C3A	//	//	80	00	00	10	01
------------------------------	-----	----	----	----	----	----	----	----

ECHELLE / SCALA
-



TELT sas – Savoie Technolac - Bâtiment "Homère"
13 allée du Lac de Constance – 73370 LE BOURGET DU LAC (France)
Tél. : +33 (0)4.79.68.56.50 – Fax : +33 (0)4.79.68.56.75
RCS Chambéry 439 556 952 – TVA FR 03439556952
Propriété TELT Tous droits réservés – Propriété TELT Tutti i diritti riservati

Ce projet
est cofinancé par
l'Union européenne
(DG-TREN)



Questo progetto
è cofinanziato
dall'Unione europea
(TEN-T)

SOMMAIRE / INDICE

RESUME/RIASSUNTO	3
1. INTRODUZIONE	4
2. RIFERIMENTI NORMATIVI	4
3. AREE D'INTERVENTO PROGETTO DI VARIANTE.....	5
4. OPERAZIONI PRELIMINARI	5
5. L'ELENCO DEGLI ENTI PROPRIETARI E GESTORI.....	5
6. I CONTATTI CON GLI ENTI.....	5
7. I SOPRALLUOGHI	6
8. I RISULTATI DEL CENSIMENTO.....	6
9. LA CODIFICA DELLE INTERFERENZE	6
10. TIPOLOGIA DELLE INTERFERENZE.....	7
11. LA PLANIMETRIA DI CENSIMENTO DELLE INTERFERENZE.....	8
12. IPOTESI E COSTI DI RISOLUZIONE.....	8
13. LA PLANIMETRIA DI RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	9
14. LA TABELLA GENERALE DELLE INTERFERENZE	9

LISTE DES TABLEAUX / INDICE DELLE TABELLE

Allegato 1 – Tabella degli Enti proprietari e gestori.....	10
-------------------------------------------------------------------	----

ALLEGATI “A” e “B” Ente IREN ENERGIA

RESUME/RIASSUNTO

Le document qui suit décrit les procédures et les critères adoptés pour le recensement des réseaux situés dans la zone d'intervention du projet de variante (voir point 1 Introduction).

Sur la base de la loi en vigueur qui prévoit la coopération active des exploitants des réseaux, on a de nouveau pris des contacts avec les responsables des bureaux exploitants, qui avaient déjà été contactés dans la phase de Progetto Definitivo, en intégrant dans le projet les informations fournies, pour ce qui concerne le recensement des réseaux de compétences.

Ensuite, pour disposer d'informations suffisamment fiables il a été nécessaire d'intégrer les renseignements obtenus avec de différentes visites des lieux avec les responsables des offices exploitants.

Après avoir consolidé autant que possible les informations recueillies, ces dernières ont été reproduites sur les livrables graphiques de projet et sur une base de données montrant toutes les données nécessaires à l'identification de chaque réseau.

A chaque réseau on a ensuite donné un code identificatif pour mettre en corrélation les plans et la base de données.

On a identifié les possibles interférences entre les réseaux recensés et les ouvrages du projet de variante et, successivement, on a développé les hypothèses de résolution et on a calculé les coûts correspondants. Les déviations des réseaux on été représentées sur les plans spécifiques.

Il seguente documento descrive i procedimenti e i criteri adottati per il censimento delle reti impiantistiche ubicate nella zona degli interventi del progetto di variante (punto 1 Introduzione).

Sulla base dei riferimenti normativi che prevedono una collaborazione attiva degli Enti gestori delle reti impiantistiche sono stati nuovamente attivati i contatti con i responsabili dei singoli Enti già ricercati durante la fase di Progetto Definitivo, recependo le informazioni fornite in merito al censimento delle reti di competenza.

Inoltre, per raccogliere informazioni sufficientemente affidabili è stato necessario integrare le informazioni raccolte con vari sopralluoghi anche congiuntamente con i responsabili dei singoli Enti.

Successivamente ad aver consolidato per quanto possibile le informazioni raccolte, queste ultime sono state riportate sugli elaborati grafici e su un data base riportante tutti i dati necessari per l'individuazione di ciascuna interferenza.

Ad ogni interferenza è poi stato attribuito un codice identificativo di collegamento agli elaborati grafici.

Sono state individuate le possibili interferenze tra gli impianti censiti e le Opere in variante e, successivamente, sono state sviluppate le ipotesi di risoluzione e calcolati i costi annessi. Le risoluzioni delle interferenze sono state riportate sugli elaborati grafici specifici.

1. Introduzione

La Delibera CIPE n.19 del 20 febbraio 2015 di approvazione del progetto definitivo della Nuova Linea Torino-Lione (PD2) contiene, fra le numerose prescrizioni da ottemperare in sede di progetto esecutivo, anche lo studio di *“una localizzazione alternativa dei cantieri in funzione delle esigenze di sicurezza delle persone e nel rispetto delle esigenze operative dei lavori”* (prescrizione n. 235).

Le principali modifiche indotte dalla Variante sono le seguenti:

- estende spazi, funzioni e lavorazioni presso il cantiere di Maddalena oltre ad aggiungere un'area di parcheggio a Colombera;
- introduce una nuova area di cantiere a Salbertrand;
- implica lo scavo di una seconda discenderia a Maddalena (“Maddalena 2”) con relativa galleria di connessione al tunnel di base. Tale discenderia sarà utilizzata: in fase di costruzione per la discesa della fresa preposta allo scavo in direzione Susa e in fase di esercizio quale galleria di ventilazione;
- come conseguenza del punto precedente elimina ogni elemento di progetto in val Clarea concentrando le funzioni di ventilazione a Maddalena ampliando la centrale ivi già prevista. Elimina la necessità di scavo del pozzo di Clarea da Maddalena;
- sposta l'area di sicurezza di Clarea in sotterraneo dal territorio francese a quello italiano. Lo spostamento è di circa 4 km in direzione dell'Italia, in modo da collegarla alla nuova galleria di ventilazione (“Maddalena 2” e relativa connessione al tunnel di base);
- elimina il cavidotto interrato e le relative pressioni ambientali in comune di Venaus (parzialmente), Mompantero e Susa (integralmente);
- lascia inalterate le zone interessate dai siti di deposito di Caprie e Torrazza Piemonte;

2. Riferimenti normativi

Il comma 2 dell'articolo 170 del Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163 prevede che *“Il progetto preliminare è rimesso, a cura del soggetto aggiudicatore, agli enti gestori delle interferenze già note o prevedibili. Gli enti gestori hanno l'obbligo di verificare e segnalare al soggetto aggiudicatore la sussistenza di interferenze non rilevate con il sedime della infrastruttura o insediamento produttivo, di collaborare con il soggetto aggiudicatore per lo sviluppo del progetto delle opere pertinenti le interferenze rilevate e di dare corso, a spese del soggetto aggiudicatore, alle attività progettuali di propria competenza.”*

Il successivo comma 3 prevede altresì che *“Il progetto definitivo è corredato dalla indicazione delle interferenze, rilevate dal soggetto aggiudicatore e, in mancanza, indicate dagli enti gestori nel termine di novanta giorni di cui all'articolo 166, comma 3, nonché dal programma degli spostamenti e attraversamenti e di quant'altro necessario alla risoluzione delle interferenze.”*

La normativa prevede dunque un processo attraverso il quale, con il contributo di tutti gli enti proprietari e gestori di reti di sotto-sopra servizi interferiti dall'opera, si possa addivenire, nell'ambito del progetto definitivo, dapprima all'individuazione certa delle reti impiantistiche interferite e successivamente ad una concreta ipotesi di spostamento e dei costi connessi.

Il successivo articolo 171, cui si rimanda, indica i modi secondo cui tale contributo deve esplicitarsi indicando altresì l'elenco delle attività di competenza dei proprietari / gestori delle reti interferite.

3. Aree d'intervento Progetto di Variante

La richiesta di censimento dei sopra – sotto servizi attivata nei confronti degli Enti gestori degli impianti ha riguardato le seguenti aree:

- Estensione dell'area presso l'attuale cantiere di Maddalena (Comuni di Chiomonte e Giaglione);
- Nuova area di parcheggio a Colombera (Comune di Chiomonte);
- Nuova area di cantiere a Salbertrand (Comune di Salbertrand);

4. Operazioni preliminari

Sulla base delle informazioni note reperite durante la fase del progetto definitivo approvato sono stati nuovamente ricercati i riferimenti telefonici e gli indirizzi degli uffici tecnici degli Enti proprietari e/o gestori di impianti, Amministrazioni Comunali comprese, ricercando, laddove possibile, i responsabili dei settori competenti.

Successivamente, come previsto dagli art. 170 e 171 del D.lgs. 163/2006, sono state predisposte ed inviate formali comunicazioni ad ogni Ente e Amministrazione Comunale per mezzo delle quali è stato richiesto:

- 1) di individuare puntualmente le reti di competenza interferenti con le opere in variante;
- 2) di indicare i metodi di risoluzione delle stesse;
- 3) di indicare i costi previsti per la risoluzione.

A tal fine, per favorire le ricerche e verifiche degli enti, sono stati allegati, sia in formato cartaceo sia in formato digitale, gli stralci delle planimetrie progettuali, suddivise secondo le zone di intervento previste dal progetto di variante:

- Area di Maddalena e Colombera;
- Area di Salbertrand.

Allo scopo di sensibilizzare i singoli enti sull'importanza del loro contributo ai fini della progettazione, tali comunicazioni sono state precedute da un contatto telefonico mediante il quale è stato illustrato ai responsabili il processo che si intendeva avviare organizzando nel contempo incontri specifici finalizzati a illustrare il progetto e condividere le modalità di consegna della documentazione in loro possesso.

5. L'elenco degli Enti proprietari e gestori

I risultati conclusivi delle indagini finalizzate all'individuazione degli enti proprietari e/o gestori comprensivi dei riferimenti dei responsabili sono riportati nella tabella - **Allegato 1**.

6. I contatti con gli enti

Ad ogni Ente è stata dunque inviata la documentazione del progetto, sia in formato cartaceo sia in formato digitale, affinché potesse verificare o segnalare l'esistenza di reti impiantistiche di sua proprietà interferenti con le opere in variante. Tuttavia, con l'intento di favorire una celere risposta da parte degli Enti interessati, sono stati anche organizzati incontri presso le loro sedi con i singoli responsabili individuati dagli Enti stessi, al fine di illustrare il progetto e concordare le modalità di consegna della documentazione di loro competenza.

A ciascun Ente è stato richiesto di inserire le reti impiantistiche direttamente sui file di progetto fornendo altresì le caratteristiche delle stesse (materiali, quote, diametri, pressione di esercizio, ecc.) in modo da organizzare un data base di censimento completo di tutte le informazioni necessarie alla loro univoca individuazione.

7. I sopralluoghi

La documentazione fornita dagli Enti in merito all'ubicazione delle reti impiantistiche è stata verificata con puntuali sopralluoghi volti ad accertare e consolidare le informazioni fornite dagli Enti stessi ed hanno riguardato prevalentemente le reti aeree (elettriche, telefoniche) e quelle superficiali (canali irrigui) e, in alcuni casi anche le reti sotterranee riconoscibili in modo inequivocabile.

Successivamente alla restituzione sulle basi cartografiche delle reti censite ed alla condivisione con i responsabili degli Enti interessati è stato necessario, in alcuni casi, ripetere il sopralluogo unitamente ai responsabili stessi in modo da definire le zone che ancora presentavano incertezze, anche con la finalità di valutare in loco le possibili ipotesi di risoluzione.

8. I risultati del censimento

Le informazioni raccolte nel data base delle interferenze sono il risultato delle fasi descritte nei punti precedenti ed in particolare:

- 1) formale richiesta di comunicazione delle reti di proprietà / in gestione;
- 2) contatto telefonico con i responsabili degli Enti finalizzato ad illustrare il progetto;
- 3) acquisizione della documentazione dagli Enti in formato cartaceo e/o digitale;
- 4) restituzione sulle basi cartografiche del tracciato delle singole reti;
- 5) sopralluogo per verifica dei dati forniti;
- 6) ulteriori incontri e sopralluoghi finalizzati a definire le incongruenze emerse;
- 7) ulteriore restituzione e verifica finale.

Il censimento, quindi, deriva direttamente dalle informazioni reperite dagli Enti con le approssimazioni sopra descritte, ma sono state oggetto di un processo di controllo nell'intento di ridurre per quanto possibile le incertezze derivanti da informazioni imprecise o parziali.

9. La codifica delle interferenze

Al fine di ordinare in modo logico le informazioni reperite è stato implementato il data base, realizzato nella fase di progetto definitivo, che consentirà l'analisi dei dati stessi e faciliterà le ricerche che su di essi si renderanno necessarie nelle future attività. A tal fine a ciascuna nuova interferenza è stato attribuito un codice identificativo.

Il codice interferenza è un insieme di caratteri che identifica univocamente ciascuna interferenza.

I primi due caratteri sono numerici e identificano la zona geografica all'interno della quale la singola interferenza è ubicata. I codici che individuano la zona geografica sono i seguenti:

- 48 - gallerie della Maddalena e area di parcheggio Colombera;
- 49 - cavidotto 132 Kv Venaus – Susa per l'alimentazione della nuova linea;

- 50 - piana di Susa;
- 68 - piana di Bussoleno;
- 75 - Salbertrand.

I successivi tre caratteri sono alfabetici e identificano in modo codificato l'ente proprietario o gestore dell'interferenza (es. Telecom = TEL). Si rimanda all'**allegato 1** per l'elenco degli Enti interferiti e dei codici loro assegnati:

Gli ulteriori tre caratteri sono alfabetici e identificano in modo codificato la tipologia dell'interferenza (es. Acquedotto = ACQ, Fibra Ottica = FIO), di seguito l'elenco degli tipologie delle interferenze e dei codici loro assegnati:

CODICE INT	DESCRIZIONE
ACQ	ACQUEDOTTO
ELE	CABINA
ELE	ELETTRODOTTO
ELE	LINEA ELETTRICA
FIO	FIBRA OTTICA
FOG	FOGNATURA
GAS	GASDOTTO
IDR	CANALE
IDR	IDROELETTRICO
ILL	ILLUMINAZIONE
SEM	SEMAFORO
TEL	TELEFONO
VAR	PORTALE

Gli ultimi tre caratteri sono numerici e identificano in modo univoco ogni interferenza all'interno di ogni zona geografica. A causa delle molteplici modifiche operate a seguito delle varie verifiche sulla corretta indicazione dell'ubicazione delle reti, tale numero, pur essendo univoco, potrebbe non essere consecutivo.

Pertanto il codice **4STERELE001** indica un'interferenza ubicata nella zona della galleria di ventilazione e accesso di Maddalena (codice 48) di proprietà TERNA (codice TER), di tipologia Elettrica (codice ELE) e censita con il numero progressivo 001 (codice 001).

10. Tipologia delle interferenze

Sulla base della documentazione reperita, verificata ed ordinata secondo le procedure sopra richiamate, sono state censite 59 interferenze suddivisibili in tre gruppi principali in relazione alla loro collocazione sul territorio.

- **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 (Linea storica Torino – Susa) e i canali e fossi irrigui a cielo aperto.

- **Interferenze interraste** Fanno parte di questo gruppo i gasdotti, le fognature, gli acquedotti, parte delle linee elettriche a media e bassa tensione, parte delle linee telefoniche e la fibra ottica.

11. La planimetria di censimento delle interferenze

Tutte le reti impiantistiche esistenti risultanti dal censimento eseguito con i modi fin qui descritti sono state riportate in una serie di elaborati grafici nella scala 1:2.000. Ogni interferenza è individuata con un codice che rimanda agli elenchi delle interferenze e delle ipotesi di risoluzione delle singole zone geografiche. La consultazione deve pertanto avvenire utilizzando sia gli elaborati planimetrici sia gli elenchi delle interferenze con le ipotesi di risoluzione.

Le planimetrie riportano l'ubicazione geografica delle interferenze e le prime informazioni per il loro riconoscimento, informazioni che consentono la corretta consultazione degli elenchi delle interferenze e delle ipotesi di risoluzione sui quali sono riportate le notizie di dettaglio del censimento nonché quelle relative alle ipotesi di risoluzione.

Gli elaborati grafici sono stati organizzati secondo le zone geografiche all'interno delle quali sono ubicate le singole reti impiantistiche e quindi secondo la codifica indicata al paragrafo 9.

Inoltre l'elevata concentrazione di reti, ha determinato la necessità di suddividere ulteriormente gli elaborati grafici sulla base della tipologia di rete interferita e più in particolare:

- 1) il gruppo degli acquedotti e delle fognature;
- 2) il gruppo delle reti gas;
- 3) il gruppo delle linee elettriche;
- 4) il gruppo delle linee telefoniche e delle fibre ottiche;
- 5) il gruppo dei canali irrigui;
- 6) il gruppo degli impianti particolari (portali, impianti semaforici).

All'interno della planimetria è prevista una legenda riportante tutte le simbologie utilizzate per identificare le varie interferenze con tipi di linea e colori differenti.

Le interferenze e le rispettive risoluzioni sono state sovrapposte alla cartografia di base su cui è stata inserita una versione semplificata del progetto e delle aree di cantiere. Al fine di individuare in modo chiaro le aree di interferenza degli impianti censiti con le opere sono state altresì inserite due retinature colorate rappresentanti rispettivamente le aree in occupazione definitiva e quelle in occupazione temporanea.

12. Ipotesi e costi di risoluzione

Sulla base dei contatti avuti con i vari Enti interessati si è provveduto congiuntamente ai vari responsabili ad individuare i sopra-sotto servizi realmente interferenti con le opere e a valutare le ipotesi di spostamento degli impianti stessi.

In questa fase tutti gli Enti hanno collaborato al fine di definire la risoluzione delle interferenze e a valutarne i costi annessi.

In particolare, vista la stima economica ragguardevole comunicata dall'Ente IREN Energia relativamente alle risoluzioni delle interferenze individuate nelle aree di Chiomonte (Colombera) e Maddalena tra la linea elettrica Media Tensione 50kV (codifica impianto **48IREELE002**) e le opere di variante si precisa quanto segue:

Area Maddalena:

Il progetto di risoluzione approvato dal CIPE prevedeva la demolizione del tratto interferente con le opere e la realizzazione di una nuova linea aerea secondo quanto previsto dal progetto IREN (Allegato "A"), il costo di risoluzione comunicato dall'Ente era pari a € 300.000,00.

Il progetto di variante estendendo spazi, funzioni e lavorazioni presso il cantiere di Maddalena ha determinato una modifica al progetto approvato e conseguentemente anche i costi di risoluzione sono stati calcolati secondo la nuova soluzione. Si allega (Allegato "B") la documentazione trasmessa dall'Ente relativamente alla nuova stima dei costi di risoluzione che ammontano ad € 699.000,00.

Area di Chiomonte (Colombera):

Il progetto di variante prevede la realizzazione di una nuova area di parcheggio a Colombera e una piazzola elisoccorso a servizio degli attuali cantieri e della futura Linea Ferroviaria. L'interferenza tra queste opere e la linea elettrica aerea ha comportato l'interramento della stessa secondo il tracciato individuato da IREN, i costi di risoluzione sono riportati nell'allegato "B" e ammontano ad € 601.000,00.

I costi di risoluzione delle interferenze riportati nell'elaborato PRV-C3A-TS3-8732 - Elenco completo delle Interferenze sono comprensivi di spese di progettazione, direzione lavori, coordinamento della sicurezza ed imprevisti.

13. La planimetria di risoluzione delle interferenze

Le ipotesi di risoluzione risultanti dalle valutazioni espresse dagli Enti interferenti con le Opere sono state riportate in una serie di elaborati grafici nella scala 1:2.000.

Le tavole grafiche sono state organizzate per Ente (SMAT, TELECOM, ecc..) e riportano i tracciati planimetrici degli impianti censiti sulle aree oggetto della variante.

Laddove l'impianto risulta essere interferente con le Opere viene rappresentato con il colore rosso il nuovo tracciato planimetrico di progetto e con il colore giallo la parte in demolizione.

14. La tabella generale delle interferenze

Nell'elaborato **PRV-C3A-TS3-8732 - Elenco completo delle Interferenze** è riportato l'elenco complessivo di tutte le reti censite comprensivo dei costi di risoluzione.

Allegato 1 – Tabella degli Enti proprietari e gestori

NUM	CODICE	DENOMINAZIONE	SEDE	INDIRIZZO	CAP	NOME RIFERIMENTO	TEL	e-mail
1	RET	RETELIT S.P.A.	MILANO	Viale Francesco Restelli 3/7	20124	CHIESA CLAUDIO	Cell. 335405276	c.chiesa@retelit.it
2	FWB	FASTWEB	TORINO	Via Paolo Veronese 252	10148	FRANCESCO BALDUCCI	Cell. 348.5276006 Tel. 011.5699352	-
3	PDT	PROVINCIA DI TORINO	TORINO	Corso Lanza 75-Palazzina B	10131			-
4	ANS	ANAS UFFICIO CONCESSIONI	TORINO	Corso Matteotti 8	10121			-
7	SIR	SIRTI	LEINI (TO)	Via Fratelli Varian 71	10127	MARCO GHIOSSO	Cell. 335.6999977	m.ghiosso@sirti.it
8	SNA	SNAM	CARMAGNOLA	Via Monteu Roero 26/1	10022	SANGALLI MARCO	Tel. 011.2464416	-
9	MEA	METANODOTTO ALPINO	TORINO	Via Bardonecchia 5	10139	GEOM. BORRASI SALVATORE	Tel. 011.3330911	-
12	ENS	ENEL SOLE	TORINO	Casella postale 210 -Via Alfieri 10	10121	ALESSANDRO RAVOTTI	Cell. 3298603375	alessandro.ravotti@enel.com - enelsole@pec.enel.it
14	TER	TERNA S.P.A.	TORINO	Corso Regina Margherita 267	10143	MAURILIO BAUDUCCO	Tel. 329.0178364	maurilio.bauducco@terna.it
15	ENR	E-DISTRIBUZIONE - DTR PIEMONTE LIGURIA - ZONA DI RIVOLI	POMEZIA (RM)	CASELLA POSTALE 229 - VIA SPOLETO S.N.	cap 00071	ING. MARCO ROSA - LINO RAIMONDO		-
16	ENP	ENEL PRODUZIONE	CUNEO	Via Roncata 94	12100	CASOLARO ANDREA	Tel. 0171.515002	enelproduzione@pec.enel.it - andrea.casolaro@enel.com
18	CNI	CONSORZIO IRRIGUO VALLE SUSA	BUSSOLENO (TO)	Via Don Carlo Prinetto 3	10053	ANTONELLA ZOGGIA	Cell. 335.8209815	-
19	TEL	TELECOM ITALIA	TORINO	Ufficio Focal Point - Corso Bramante 20	10134	BIANCO GIANLUCA	Tel. 331.6013066	salvatore.l.rizzo@telecomitalia.it - gianluca.bianco@telecomitalia.it
22	IRE	IREN ENERGIA S.P.A.	TORINO	Corso Svizzera 95	10143	BONIFACINO LUIGI - BRIZZO NICOLA	Cell. 348.5549727	luigi.bonifacino@irenenergia.it
23	NIE	N.I.E. NUOVE INIZIATIVE ENERGETICHE	VERONA	Via Carmelitani Scalzi 21	37122	LUCIANI STEFANO	Tel. 045.8031749	nie@nievr.it - amministrazione@nievr.it - f.maggio@nievr.it
24	RFI	RFI S.P.A. - DIREZIONE PRODUZIONE	TORINO	Via Sacchi 3	10125	ING RUCCI	Tel. 011 6653342 - Cell. 313 8080042	-
25	STF	SITAF S.P.A.	SUSA	Frazione San Giuliano 2	10059	MANINA GUIDO - ABBA PAOLO	Cell. 3351028780 - Cell. 3357266529	-
26	WND	WIND TELECOMUNICAZIONI	TORINO	Corso Tazzoli 215/12A	10137	VANARA VALTER	Cell. 328.8100042	valter.vanara@wind.it
30	CHI	COMUNE DI CHIOMONTE	CHIOMONTE	Via Vescovado 1	10050	UFFICIO TECNICO		-

Note generale methodologique / Relazione generale metodologica

NUM	CODICE	DENOMINAZIONE	SEDE	INDIRIZZO	CAP	NOME RIFERIMENTO	TEL	e-mail
31	GIA	COMUNE DI GIAGLIONE	GIAGLIONE	Frazione San Giuseppe 1	10050			-
35	ITG	ITALGAS SOCIETA' ITALIANA PER IL GAS - DISTRETTO NOV	TORINO	Corso Regina Margherita 52	10153	PAGELLA MANUELA		-
36	AMT	SMAT S.P.A.	TORINO	Corso XI Febbraio 14	10152	CAPPUCCIO LUCIANO	Cell. 348.7710647	-
40	ELB	SOCIETA' ELETTRICA LA BRUZOLESE S.R.L.	BRUZOLO	Via Roma 6	10050			-
42	EON	E.ON ENERGIA SPA ORA EP PRODUZIONE S.p.A.	ROMA	Via Andrea Doria 41G	cap 00192	CERMELLI CRISTINA	Tel. 06 95056724	-
43	VOD	VODAFONE - RENTAL MANAGEMENT	MILANO	Via Lorenteggio 240 Torre A	20152	ING. BONGIOVANNI ROSANNA		francesco.piccirillo@vodafone.com cell. 348.9895051
46	IPO	AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO	PARMA	Via Garibaldi 75	43121			-
47	INT	INTERROUTE S.P.A.	ROMA	Via Cornelia 498	00166	BARBIERI	Cell. 335.5734145	-
49	BRG	BRAGAS SRL	BRA	Via Piumati Giovanni 169	12042	ING. NATALE GERMANETTI	Tel. 0172.44281	-
50	ARF	ARFORMA S.P.A. ORA ACSEL S.p.A.	SANT'AMBROGIO	Via delle Chiuse 21	10057		Tel. 011.9342978	-
51	ASJ	ASJA AMBIENTE ITALIA S.P.A.	RIVOLI	Via Ivrea 70	10098	UFFICIO TECNICO	Tel. 011.9579211	-
52	CIC	CONSORZIO IRRIGUO CHIOMONTE	CHIOMONTE	Via Vittorio Emanuele 36	10050	GARETTO DANILO - VIA FRAIS, 5 10050 CHIOMONTE	rif. Fadda Sandro 339.5455713	-
69	TIF	TERNA INTERCONNESSIONE HVDC	ROMA	Via della Marcigliana 911	00138	ING. DE ZAN RICCARDO - ING. MATTIA PAZIENZA	Cell. 347.0137564	mattia.pazienza@terna.it
79	ERG	ENEL RETE GAS ora 2i RETE GAS S.P.A.	CASTELLAZZO BORMIDA	Via Carlo Mussa 890	15073	GEOM. PELLE FERNANDO		-
2001	SAL	COMUNE DI SALBERTRAND	SALBERTRAND	Piazza Martiri della Libertà 1	10050			-

LINEA: 48KV VAL DI SUSÀ	PROGETTO DELOCALIZZAZIONE
UBICAZIONE: CHIOMONTE-GIAGLIONE TRALICCI 9-13	



COMUNE DI

CHIOMONTE - GIAGLIONE (TO)

**PROGETTO DI DELOCALIZZAZIONE LINEA AEREA A 48 KV
INTERFRENTALE CON IL CANTIERE TAV DI CHIOMONTE**

RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA

Firmato digitalmente da

SILVIO MARIO BAUDUCCO

CN = BAUDUCCO SILVIO
MARIO

T = Ingegnere

SerialNumber =

IT:BDCSVM70P19L219Y

C = IT

		<p>Studio Tecnico Dott. Ing. SILVIO MARIO BAUDUCCO Via Maroncelli n. 23 - 10024 Moncalieri (TO) Tel./Fax 011.605.21.13 - Call. 335.609.92.68 E-mail: silvio.bauducco@studiobauducco.it</p>
FEBBRAIO 2014		Pagina 1

LINEA: 48KV VAL DI SUSÀ	PROGETTO DELOCALIZZAZIONE
UBICAZIONE: CHIOMONTE-GIAGLIONE TRALICCI 9-13	

Premessa

Oggetto dell'intervento: spostamento della linea elettrica aerea di proprietà della IREN che interferisce con l'area di cantiere del sito TAV a Chiomonte in val Clarea.

L'intervento in progetto consiste nella delocalizzazione, spostando l'elettrodotto verso il pendio, di un tratto della linea aerea in quanto i cavi interferiscono con i macchinari adibiti alla lavorazione dello smarino proveniente dagli scavi della galleria di Chiomonte.

I lavori interessano un'area che ricade sui comuni di Chiomonte e di Giaglione.

Descrizione dell'intervento

L'intervento consiste nella deviazione della linea elettrica sostenuta da elementi tralicciati di differente altezza in funzione della posizione, con altri posizionati in modo da tale che i cavi non interferiscano con la proiezione verticale del perimetro del cantiere al fine di permettere le lavorazioni all'interno dello stesso cantiere.

I lavori previsti sono i seguenti:

- Tracciamento topografico della nuova linea
- Disboscamento dell'area interessata dalla realizzazione del nuovo tracciato
- Scavo per la costruzione delle fondazioni dei 3 nuovi tralicci
- Esecuzione dei getti di calcestruzzo per la realizzazione dei plinti di fondazione
- Ritombamento degli scavi attorno alle fondazioni
- Posa di 3 nuovi tralicci aventi altezza 15 e 24 m, in funzione della posizione degli stessi
- Pitturazione dei tralicci del colore delle strutture di sostegno esistenti
- Posa degli elementi isolatori e di sospensione dei cavi elettrici
- Posa dei cavi elettrici in Cu nudo da 70 mmq e relativa tesatura
- Connessione della variante della linea aerea a quella esistente
- Rimozione dei tralicci esistenti
- Demolizione delle fondazioni dei tralicci esistenti
- Ripristino dell'area attorno alle opere demolite

		Studio Tecnico Dott. Ing. SILVIO MARIO BAUDUCCO Via Maroncelli n. 23 - 10024 Moncalieri (TO) Tel./Fax 011.605.21.13 - Cell. 335.609.92.66 E-mail: silvio.bauducco@studiobauducco.it
FEBBRAIO 2014		Pagina 2

LINEA: 48KV VAL DI SUSÀ	PROGETTO DELOCALIZZAZIONE
UBICAZIONE: CHIOMONTE-GIAGLIONE TRALICCI 9-13	

I nuovi tralicci risultano avere altezza di 15 m i tralicci per i primi 2 a partire dal distacco della linea lato Bardonecchia e altezza 24 m per quello nelle vicinanze delle case al fine di aumentare la distanza della linea dal tetto degli edifici benché in disuso ed abbandonati. Al fine di migliorare l'inserimento ambientale si prevede di dipingerli del colore dei tralicci esistenti in modo da renderli meno visibili e più inseriti nel contesto rurale boscato ove si prevede di erigerli.

I tralicci sono formati da elementi in profilo ad L, imbullonati tra di loro e raggiungono un'altezza di 15 m al primo conduttore e di 24 m per il traliccio più alto. Le fondazioni dei tralicci sono in calcestruzzo armato e sono a plinti separati. Nelle tavole si riportano gli schematici dei sostegni e le relative dimensioni delle fondazioni.

Aspetti Normativi

Per quanto concerne la Normativa vigente in materia si è fatto riferimento a:

- CEI 11-4
- D.M. 14.01.2008 e s.m.i.
- Norme Uni e CEI per gli impianti elettrici
- L.R. 56/77 e s.m.i
- D.P.R. 380/01
- D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

Tempi

Per quanto concerne la procedura per l'ottenimento dei permessi per la realizzazione dell'opera, essendo la stessa fuori dall'area del cantiere, benché connessa all'opera strategica della TAV, è necessario seguire le procedure standard per l'ottenimento dei permessi. In particolare l'area ove è previsto lo spostamento della linea aerea è caratterizzata dai seguenti vincoli:

		Studio Tecnico Dott. Ing. SILVIO MARIO BAUDUCCO Via Maroncelli n. 23 - 10024 Moncalieri (TO) Tel /Fax 011 605 21 13 - Cell. 335 609 92 68 E-mail: silvio.bauducco@studiobauducco.it
FEBBRAIO 2014		Pagina 3

LINEA: 48KV VAL DI SUSÀ	PROGETTO DELOCALIZZAZIONE
UBICAZIONE: CHIOMONTE-GIAGLIONE TRALICCI 9-13	

- Idrogeologico
- Area boscata con vincolo paesaggistico ai sensi art. 142 Comma g del D.Lgs. 42/2004

Risulta quindi necessario procedere ad ottenere i permessi a costruire nei Comuni di Chiomonte e Giaglione previa svincolo idrogeologico ed ambientale.

I tempi previsti sono valutabili in 4/6 mesi che possono aumentare qualora venissero chieste integrazioni per la parte ambientale.

Qualora si optasse per la realizzazione della linea interrata, benché più onerosa, i tempi si ridurrebbero all'ottenimento dello svincolo idrogeologico e pertanto si ritiene che in 2 mesi sia ampiamente possibile ottenere i permessi per la realizzazione dell'opera.

Conclusioni

Con la presente relazione si sono voluti esporre i lavori necessari per lo spostamento della linea elettrica di media tensione da 48 KV della IREN ed interferente con il cantiere della TAV ubicato in Val Clarea. L'intervento incide sul territorio dei Comuni di Chiomonte e Giaglione. In allegato si riporta la documentazione fotografica dell'area oggetto dell'intervento.

Moncalieri, 12.02.2014

Il progettista
Ing. Silvio Mario Bauducco

		Studio Tecnico Dott. Ing. SILVIO MARIO BAUDUCCO Via Maroncelli n. 23 - 10024 Moncalieri (TO) Tel./Fax 011.605.21.13 - Cell. 335.609.92.68 E-mail: silvio.bauducco@studiobauducco.it
		FEBBRAIO 2014

LINEA: 48KV VAL DI SUSA	PROGETTO DELOCALIZZAZIONE
UBICAZIONE: CHIOMONTE-GIAGLIONE TRALICCI 9-13	

Documentazione fotografica

		Studio Tecnico Dott. Ing. SILVIO MARIO BAUDUCCO Via Maroncelli n. 23 - 10024 Moncalieri (TO) Tel /Fax 011.605.21.13 - Cell. 335.609.92.68 E-mail: silvio.bauducco@studiobauducco.it
FEBBRAIO 2014		Pagina 5

LINEA: 48KV VAL DI SUSÀ

UBICAZIONE: CHIOMONTE-GIAGLIONE TRALICCI 9-13

PROGETTO DELOCALIZZAZIONE



Vista Val Clarea verso Galleria direzione Bardonecchia



Studio Tecnico
Dott. Ing. SILVIO MARIO BAUDUCCO
Via Maroncelli n. 23 - 10024 Moncalieri (TO)
Tel./Fax 011.605.21.13 - Cell. 335.609.92.68
E-mail: silvio.bauducco@studiodauducco.it

FEBBRAIO 2014

Pagina 6

LINEA: 48KV VAL DI SUSÀ

UBICAZIONE: CHIOMONTE-GIAGLIONE TRALICCI 9-13

PROGETTO DELOCALIZZAZIONE



Vista Val Clarea verso Galleria direzione Bardonecchia



Traliccio esistente verso Galleria direzione Bardonecchia da cui inizia lo spostamento linea



Studio Tecnico
Dott. Ing. SILVIO MARIO BAUDUCCO
Via Maroncelli n. 23 - 10024 Moncalieri (TO)
Tel./Fax 011.605 21.13 - Cell. 335.609 92.88
E-mail: silvio.bauducco@studiobauducco.it

FEBBRAIO 2014

Pagina 7

LINEA: 48KV VAL DI SUSAS

UBICAZIONE: CHIOMONTE-GIAGLIONE TRALICCI 9-13

PROGETTO DELOCALIZZAZIONE



Traliccio esistente verso Galleria direzione Susa su cui termina lo spostamento linea



Studio Tecnico
Dott. Ing. SILVIO MARIO BAUDUCCO
Via Maroncelli n. 23 - 10024 Moncalieri (TO)
Tel./Fax 011 605.21.13 - Cell. 335.609.92.68
E-mail: silvio.bauducco@studiodauducco.it

FEBBRAIO 2014

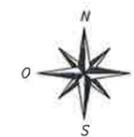
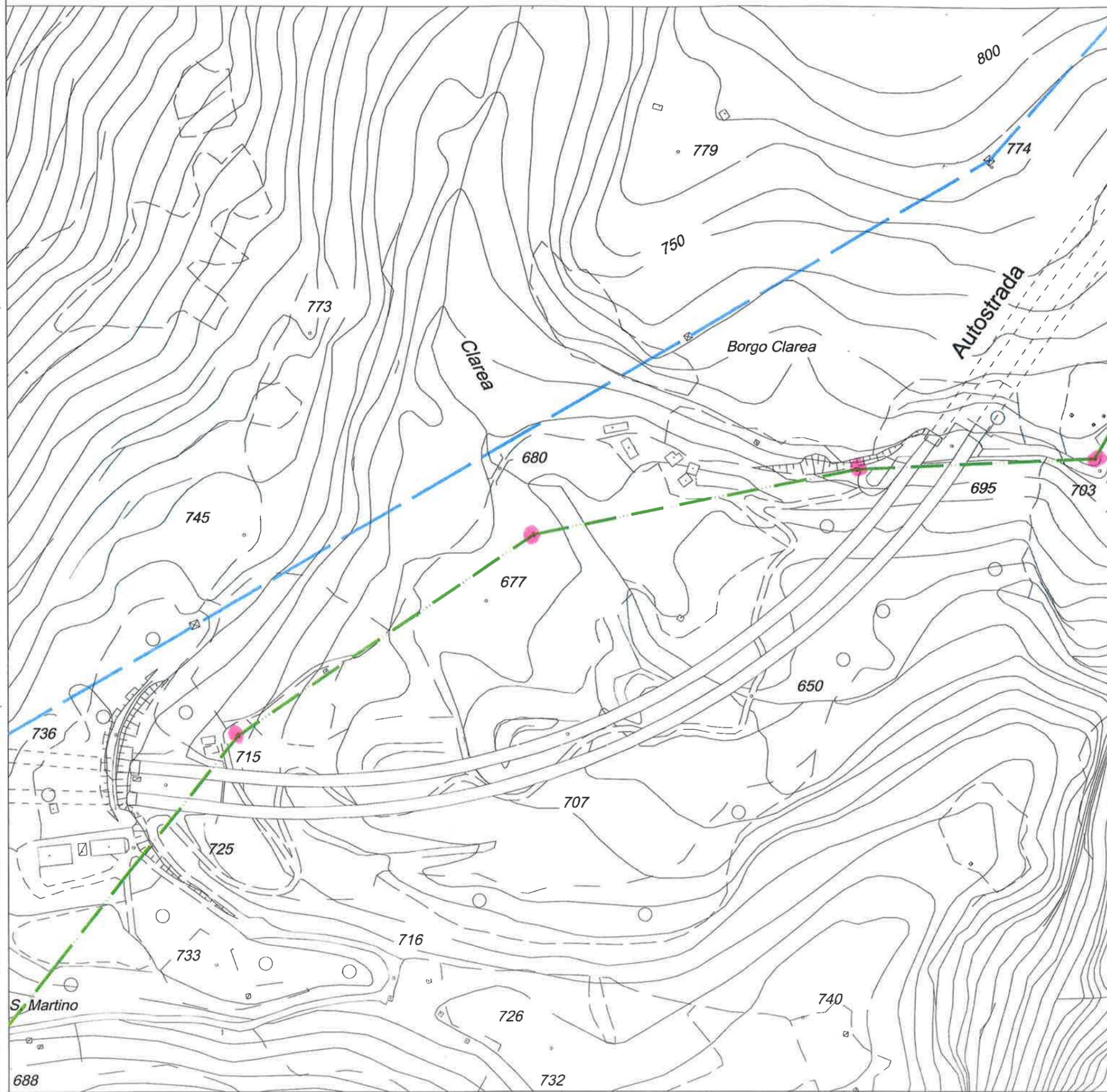
Pagina 8



**ANALISI COSTI DELLA VARIANTE ALLA LINEA 50 KV CHIOMONTE - SUSAPRESSO
CANTIERE LTF DI CHIOMONTE**

Fornitura e posa armature e conduttori	€ 30.000
Fornitura nuovi tralicci	€ 60.000
Esecuzione basamenti	€ 40.000
Esecuzione nuovo varco per variante linea e piste di accesso	€ 15.000
Montaggio nuovi tralicci	€ 30.000
Smantellamento linea esistente	€ 35.000
Oneri sicurezza	€ 15.000
Progettazione	€ 40.000
Direzione lavori	€ 10.000
Imprevisti	€ 25.000
Importo totale	€ 300.000

ESTRATTO CARTA TECNICA
scala 1:1000



— LINEA ALTA TENSIONE
— LINEA 48 KV ESISTENTE

Regione Piemonte
COMUNI DI CHIOMONTE E GIAGLIONE
Provincia di Torino

MODIFICA
LINEA ELETTRICA AEREA DA 48KV
SOSTEGNI INTERFERENTI CANTIERE TAV CHIOMONTE

PROGETTO MODIFICA LINEA

iren **BRICOLE & ARTIPISSI**
Via Ceresole n. 43
Proz. Rosone - LOCANA (TO)

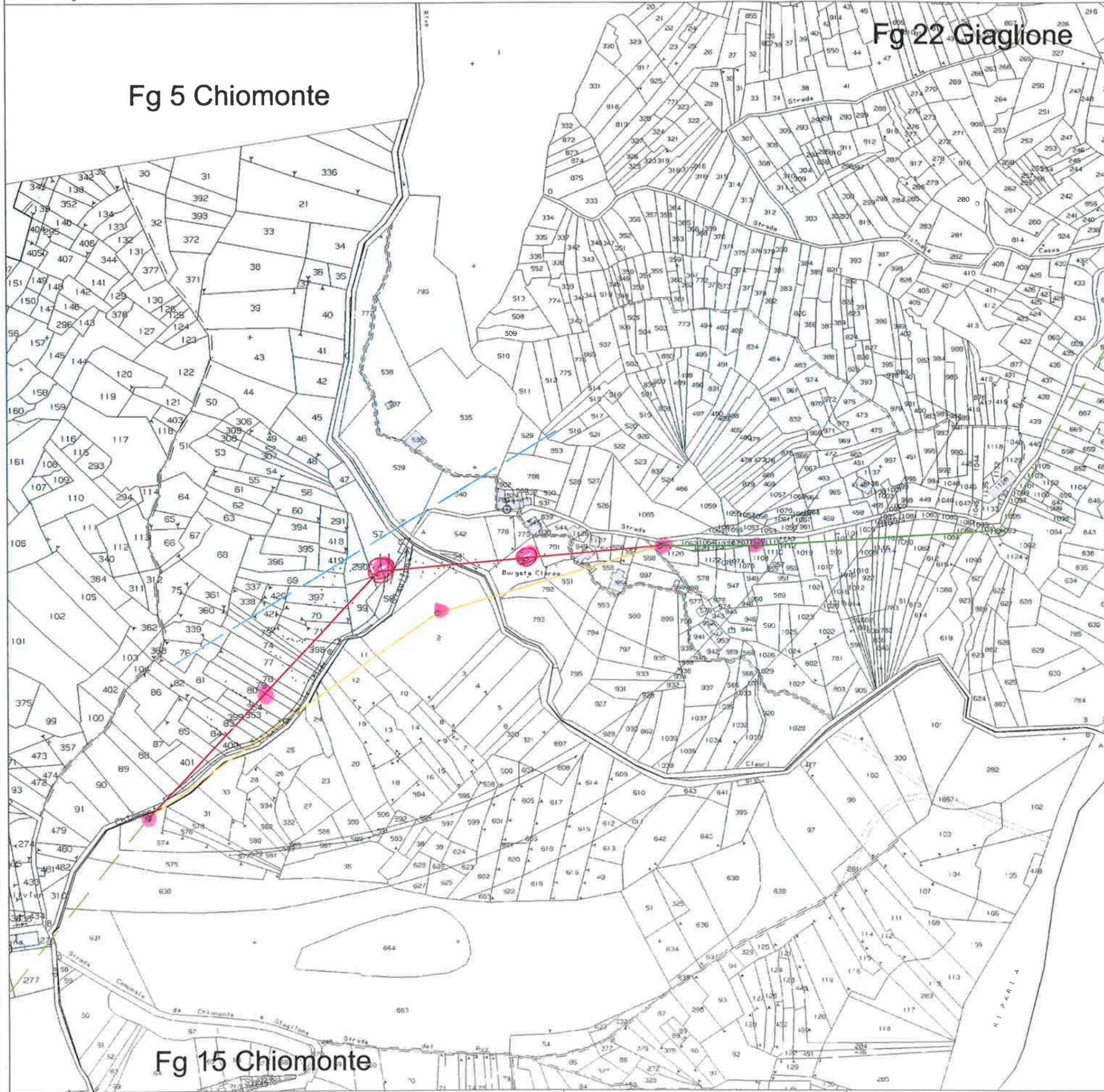
ESTRATTO CARTA TECNICA		1	
Rev.	Data	Edizione	Aggiornamenti
00	02/2014	001	Emissione
scala: 1:1000		FEBBRAIO 2014	

Studio Tecnico Ing. Silvia Maria Borsucca - Cell. 335.809.92.88
Via Marsaglia, 1 - 23 - 10024 - Moncalieri (TO) - Tel/Fax 011.605.21.13



ESTRATTO CATASTALE CON SOVRAPPOSIZIONE RILIEVO TOPOGRAFICO
scala 1:1000

PARTICELLE INTERESSATE DAI LAVORI



Fg. 5 Chiomonte

Asservimento particelle n.: 89, 88, 401, 85, 400, 83, 399, 353, 354, 80, 79, 78, 77,
74, 73, 72, 398, 71, 70, 397, 59, 57, 56
Esproprio particelle n.: 57, 80, 79

Fg. 15 Chiomonte

Asservimento particelle n.: 574, 1

Fg. 22 Giaglione

Asservimento particelle n.: 542, 778, 545, 791, 548, 547, 556, 557, 558, 1120
Esproprio particelle n.: 546

- LINEA ALTA TENSIONE
- LINEA 48 KV ESISTENTE
- NUOVA LINEA 48 KV
- RIMOZIONE LINEA 48 KV

Regione Piemonte
COMUNI DI CHIOMONTE E GIAGLIONE
Provincia di Torino

MODIFICA
LINEA ELETTRICA AEREA DA 48KV
SOSTECNI INTERFERENTI CANTIERE TAV CHIOMONTE

PROGETTO MODIFICA LINEA

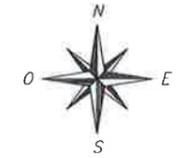
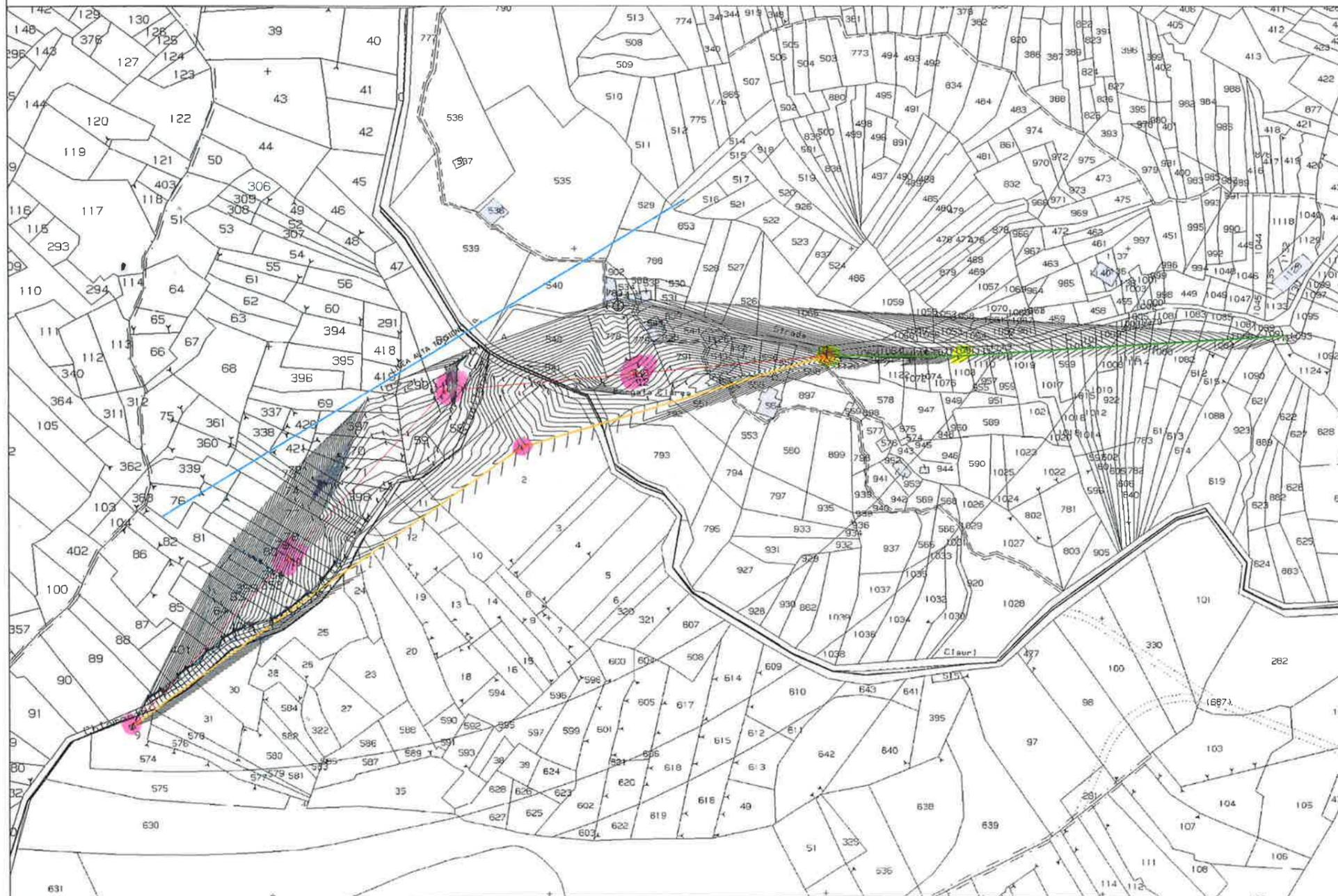


BRICOLE & ARTIFISSI
L'impresa
Via Ceresole n. 43
Prax Rosone - LOCANA (TO)

Redatto: **ESTRATTO CATASTALE CON SOVRAPPOSIZIONE RILIEVO TOPOGRAFICO**
Firmato digitalmente da **M. BALDUCCI** (Codice Fiscale: 01011830113)
Ing. M. Balducci

Rev.	Data	Enco	Aggiornamento	Cadr.	Intar.	File	Scale
05	02/2014	SMB	Estimazione	389	389	2	scala 1:10000
							FEBBRAIO 2014

RILIEVO TOPOGRAFICO LINEA
scala 1:1000



- LINEA ALTA TENSIONE
- LINEA 48 KV
- NUOVA LINEA 48 KV
- RIMOZIONE LINEA 48 KV

Regione Piemonte
COMUNI DI CHIOMONTE E GIAGLIONE
Provincia di Torino

MODIFICA
LINEA ELETTRICA AEREA DA 48KV
SOSTEGNI INTERFERENTI CANTIERE TAV CHIOMONTE

PROGETTO MODIFICA LINEA

Il Richiedente **iren** L'Impresa **BRICOLE & ARTIFISSI**
Via Ceresole n. 43
Prato Rosone - LOCANA (TO)

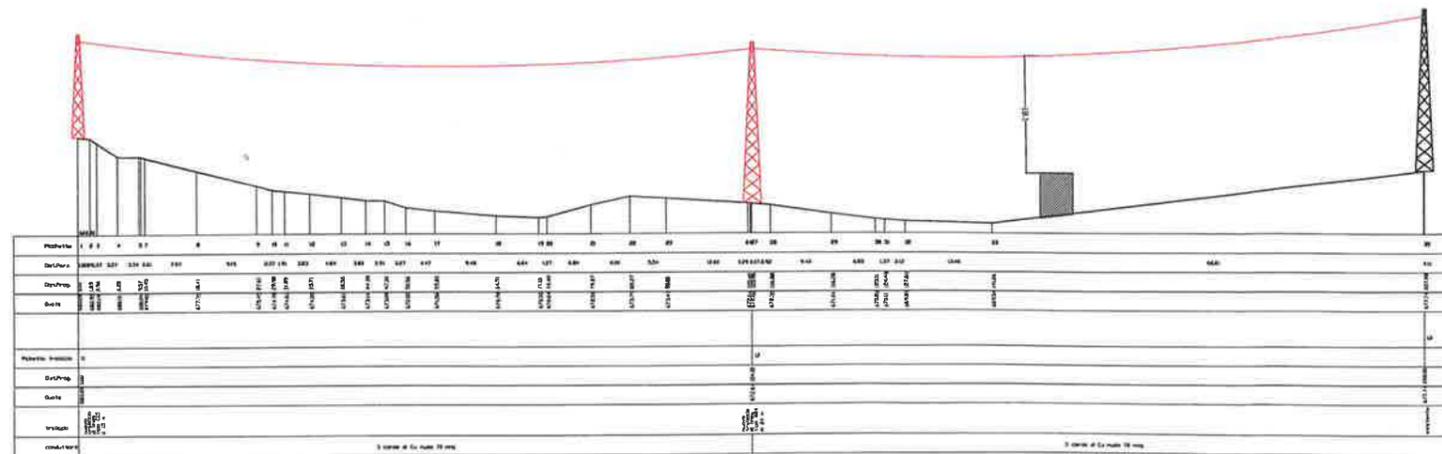
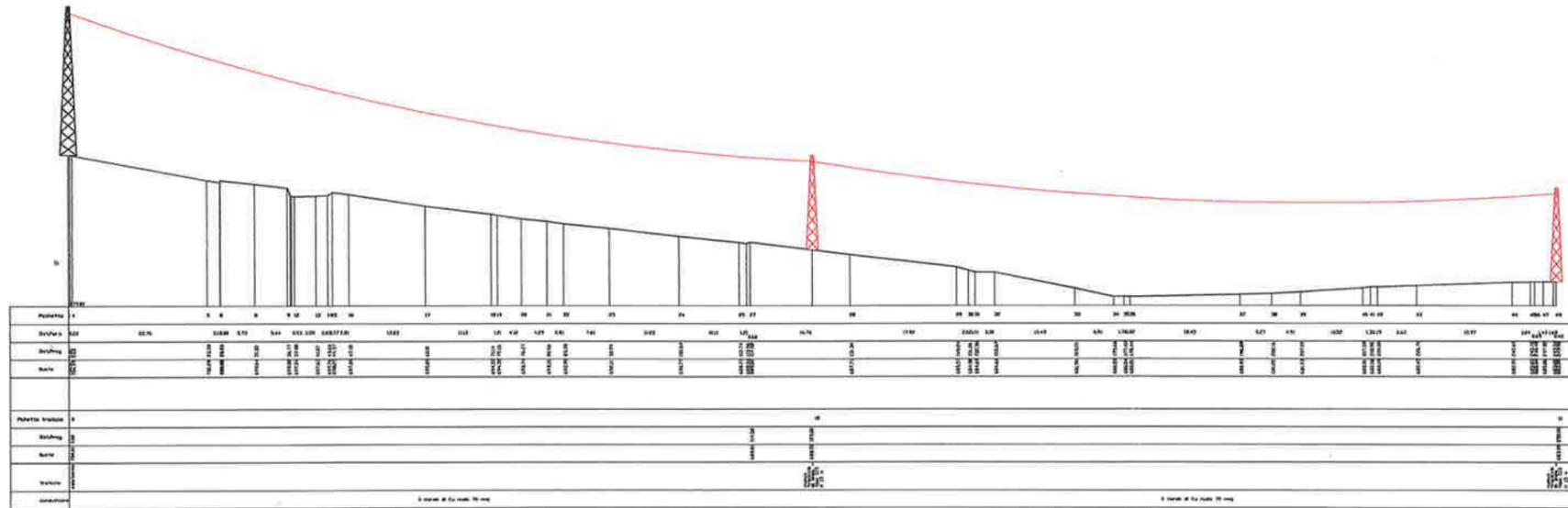
Objetto:
**RILIEVO TOPOGRAFICO CON TRACCIATO
SPOSTAMENTO LINEA AEREA**

Rev.	Data	Emis.	Aggiornamento	Contr.	Autor.
00	02/2014	SWB	Emissione	SWB	SWB

Firmato digitalmente da
BRICOLE & ARTIFISSI
Ing. **3**
Tavola
scala 1:1000
FEBBRAIO 2014

Studio Tecnico ing. Silvio Mario Bauducco - Cell. 335 609 92.68
Via Maroncelli, n. 23 - 10024 - Moncalieri (TO) - Tel/Fax 011.605.21.13

PROFILI LINEA IN PROGETTO
scala 1:100/100



Regione Piemonte
COMUNI DI CHIOMONTE E GIAGLIONE
Provincia di Torino

MODIFICA
LINEA ELETTRICA AEREA DA 48KV
SOSTEGNI INTERFERENTI CANTIERE TAV CHIOMONTE

PROGETTO MODIFICA LINEA

Il Richiedente



L'Impresa **BRICOLE & ARTIFISSI**
Via Ceresole n. 43
Fraz. Rosone - LOCANA (TO)

Oggetto:

PROFILI NUOVA LINEA AEREA



cod. inv. 14-025

File 04/000000

Tavola 4

scala 1:1000

FEBBRAIO 2014

Rev.	Data	Emis.	Aggiornamento	Conlr.	Auler.
00	02/2014	SMB	Emissione	SMB	SMB



Studio Tecnico ing. Silvio Mario Bauducco - Cell. 335.609.92.68
Via Maroncelli, n. 23 - 10024 - Moncalieri (TO) - Tel/Fax 011.605.21.13



Torino, 8 marzo 2017

INVIATA A ½ E-MAIL

Prot. n. IE000971-2017-P/AI250C

Spett.le
 Raggruppamento TSE3
 C.so Re Umberto, 95
 10126 TORINO
tse3.interferenze@libero.it

p.c. Spett.le
 TELT
 Tunnel Euralpin Lyon Turin
 Etablissement secondaire
 Via P. Borsellino, 17/B
 10138 TORINO
v.grisoglio@tecnimont.it

Oggetto: Nuova Linea Ferroviaria Torino – Lione – Sezione Internazionale – Parte Comune italo-francese – Sezione transfrontaliera – Parte in territorio italiano (CUP C11J05000030001).

Risoluzione interferenze con le linee elettriche e i canali di proprietà Iren Energia S.p.A.

Con riferimento all'opera in oggetto e alla precedente corrispondenza intercorsa con lettere prot. n. IE000273-2014-P/AI250C del 17/02/2014 e prot. n. IE000774-2017-P/AI250C del 24/02/2017, con la presente si confermano le cifre riportate per un totale complessivo di 1.300.000 euro, come da computo estimativo allegato suddiviso per zone e tipologie di intervento.

A detto importo occorrerà sommare, come già comunicato nelle note di cui sopra, l'onere di mancata produzione della centrale di Chiomonte conseguente al fuori servizio dell'impianto stimabile in massimi 200.000 euro.

Ribadiamo altresì che L'interramento della linea in cavo potrebbe tuttavia comportare la perdita del sistema di comunicazione ad onde convogliate, che rappresenta il vettore primario di controllo da remoto della nostra centrale di Chiomonte e della rete MT di distribuzione locale di proprietà dell'Azienda Elettrica Municipale di Chiomonte.

Qualora ciò fosse accertato nelle successive fasi di approfondimento progettuale, occorrerà prevedere la fornitura e posa in opera di un vettore alternativo in fibra ottica tra la vasca di carico Ramat e l'edificio centrale, lungo l'esistente piano inclinato. Il costo aggiuntivo da considerare in tale circostanza è stimabile in euro 80.000.

Cordiali saluti.

IREN ENERGIA S.p.A.
 IL DIRETTORE PRODUZIONE IDROELETTRICA
 (Luigi Bonifacio)

Allegati: c.s.

IDD INB dl

Realizzazione dell'intervento

descrizione attività	Tratto interrato presso centrale Chiomonte		Tratto interrato presso cantiere La Maddalena		Tratto aereo presso cantiere La Maddalena	
	UdM	Qtà Chiomonte	Importo Chiomonte	Qtà La Maddalena	Importo La Maddalena	Importo La Maddalena
demolizione tralci e smantellamento linea esistente	n	3,00	€ 9.000,00	3,00	€ 3.000,00	€ 35.000,00
Realizzazione nuovo traliccio (terminale) progettazione, fornitura in opera comprese opere civili necessarie	n	1,00	€ 95.000,00	2,00	€ 190.000,00	€ 130.000,00
Realizzazione pista di accesso, trasporto materiale e varie	n	1,00	€ 22.202,01	1,00	€ 6.872,05	€ 15.000,00
Realizzazione opere civili per cavi interrati ed opere accessorie (come da specifica terna)	mt	500,00	€ 250.000,00	150,00	€ 75.000,00	€ 30.000,00
fornitura e posa cavo 50 kV 185 mmq XLPE (3 corde unipolari)	corpo		€ 5.000,00		€ 5.000,00	
demolizioni infrastrutture interferenti (es. muretti)	corpo		€ 15.000,00		€ 15.000,00	
ripulitura infrastrutture interferenti	corpo		€ 25.000,00		€ 25.000,00	
sovraccosti per attraversamenti	corpo		€ 6.000,00		€ 6.000,00	
rispistino tesate aeree (con nuove terminazioni)	n	3,00	€ 9.000,00	3,00	€ 6.000,00	
terminali per cavo (fornitura e montaggio su traliccio)	n	3,00	€ 9.000,00	6,00	€ 18.000,00	
terminali per cavo (fornitura e montaggio a parete)	n	3,00	€ 9.000,00	6,00	€ 18.000,00	
collegamenti AT cavo (esecuzione)	n	6,00	€ 6.000,00	6,00	€ 6.000,00	
modifiche per ingresso cavo in edificio centrale (impiantistiche + civili)	corpo		€ 50.000,00			
prove dielettriche in sito dei cavi	corpo	1,00	€ 4.000,00	1,00	€ 4.000,00	
		Totale opere in sito		Totale interramento La Maddalena		Totale tratto aereo La Maddalena
		€ 505.202,01		€ 333.872,05		€ 210.000,00
		Cantierizzazione ed imprevidi		€ 15.024,24		€ 25.000,00
		progettazione		€ 25.260,10		€ 40.000,00
		DU-sicurezza		€ 50.520,20		€ 25.000,00
		Totale interramento Chiomonte		€ 601.190,39		€ 300.000,00
		arrotondamento		-€ 167,49		
		TOTALE COMPLESSIVO		€ 1.300.000,00		

Ripristino vettori di comunicazione

descrizione attività	UdM	Qtà Chiomonte	Importo Chiomonte
fornitura e posa fibra ottica lungo il piano inclinato	corpo		
configurazione reti e sistemi di TC	corpo		
		Totale opere in sito	
		€ 80.000,00	

Ⓐ € 601.000,00

Ⓑ € 699.000,00

A+B = € 1.300.000,00