



Valle Dora Energia

PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE IMPIANTO IDROELETTRICO SALBERTRAND - CHIOMONTE

VALLE DORA ENERGIA s.r.l.
L'AMMINISTRATORE DELEGATO
(dott. arch. Giuseppe Garbati)

a cura di:

	prof. ing. Alessandro Paoletti 	dott. ing. Giovanni Battista Peduzzi 	dott. ing. Filippo Malingegno
	L'Amministratore Delegato (dott. ing. Roberto Garbati) 	Il Direttore Produzione Idroelettrica (p.i. Luigi Bonifacino) 	Il Responsabile Project Management (dott. Andrea Verlucca Moreto)

Titolo:

RELAZIONE SULLA CANTIERIZZAZIONE ED INTERFERENZE

Revisioni:	N°	Descrizione		Data	
	0	EMISSIONE PER VERIFICA ASSOGGETTABILITÀ V.I.A.		APRILE 2012	
Numero Elaborato:	Tipologia	Commessa	Documento	Numero	Scala
	PD	442-04	AT	A.04.02	

Progetto Definitivo relativo alla riqualificazione dell'impianto idroelettrico Salbertrand-Chiomonte

INDICE

1. PREMESSA.....	2
2. CONSIDERAZIONI GENERALI.....	3
3. CANTIERIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI E INTERFERENZE	5
3.1 INTERVENTI IN LOCALITÀ SERRE LA VOUTE.....	5
3.2 INTERVENTI IN LOCALITÀ PONTET	9
3.3 INTERVENTI IN LOCALITÀ GALAMBRA AD EXILLES	11
3.4 INTERVENTI IN LOCALITÀ RAMAT.....	13
3.5 INTERVENTI IN VERSANTE E NELLA PIANA DI CHIOMONTE.....	17

ALLEGATI: Schemi planimetrici di cantiere nelle aree di intervento

RELAZIONE SULLA CANTIERIZZAZIONE E INTERFERENZE

1. PREMESSA

Il presente progetto definitivo prevede una serie di interventi di riqualificazione dell'impianto idroelettrico Salbertrand-Chiomonte, che interesseranno una porzione di territorio notevolmente estesa, attraversando i comuni di Salbertrand (loc. Serre la Voute), di Exilles (opera di presa sul rio Galambra) e di Chiomonte (loc. Ramat e fondo valle).

Come evidenziato nel *Cronoprogramma dei lavori – atto A.08.00*, sono stati individuati n°14 differenti siti di intervento, tanti quanti sono i punti del sistema di derivazione, alimentazione e funzionamento dell'impianto nel suo complesso ove la riqualificazione richiede modifiche dell'attuale assetto.

La maggior parte degli interventi richiederà però solo attività di risanamento e manutenzione straordinaria delle opere esistenti.

Nell'ambito degli interventi di riqualificazione dell'impianto idroelettrico è prevista l'edificazione di un nuovo fabbricato centrale di Chiomonte in sostituzione dell'esistente, quest'ultimo dismesso funzionalmente ed eventualmente riconvertito ad altri utilizzo secondo quanto disposto dagli Enti Competenti, nonché la ricostruzione della condotta forzata n°3 di Chiomonte su versante in sostituzione all'esistente attualmente fuori esercizio.

Per quanto riguarda, invece, le altre opere costituenti l'impianto, trattandosi di strutture già esistenti (nuovo ponte tubo a Serre La Voute, canale di derivazione di Salbertrand, sfioratore al rio Pontet, la presa al rio Galambra, ecc., vasca di carico di Ramat), sono previsti interventi puntuali riconducibili a

Progetto Definitivo relativo alla riqualificazione dell'impianto idroelettrico Salbertrand-Chiomonte

manutenzione straordinaria consistenti in rifacimenti più o meno completi nelle forme, posizioni e materiali di manufatti.

Si valuta che, trattandosi di numerosi siti di intervento quasi a se stanti e considerata la necessità di attuare il fermo-esercizio degli impianti durante i lavori, le opere saranno realizzate con numerose sovrapposizioni temporali delle attività previste.

Pertanto sarà fondamentale la pianificazione e l'organizzazione dei cantieri che, solo in fase esecutiva, potranno essere specificatamente dettagliate.

Il presente documento ha l'obiettivo di inquadrare le aree di intervento in ordine alla cantierizzazione delle opere, di evidenziare particolari interferenze con sottoservizi e linee aeree e di segnalare le principali vie di accesso al cantiere e di traffico interno allo stesso, nonché di evidenziare le possibilità e le esigenze di raggiungimento delle zone di intervento.

2. CONSIDERAZIONI GENERALI

La fase di cantierizzazione avrà caratteristiche di operatività e tempistica variabile in base al tipo di intervento ed alla localizzazione del sito, e per questo saranno di seguito sintetizzate specificatamente per ogni opera o gruppo di opere.

Tuttavia, prima di avviare qualsiasi fase di lavoro, sarà necessario attuare i principi generali di organizzazione a regola d'arte del cantiere, validi indipendentemente dal tipo di attività da svolgere.

Ogni fase di cantierizzazione dovrà essere caratterizzata almeno da:

- la pianificazione delle fasi di intervento;

Progetto Definitivo relativo alla riqualificazione dell'impianto idroelettrico Salbertrand-Chiomonte

- l'individuazione di tutte le interferenze con sottoservizi e soprattutto con linee elettriche aeree e dei conseguenti necessari interventi di rimozione e/o spostamento provvisori;
- la predisposizione di tutti gli impianti di cantiere necessari (elettrici, fognari, acquedottistici, illuminanti, di messa a terra, ecc);
- la predisposizione degli accessi alle aree e delle piste di viabilità interna;
- l'installazione delle recinzioni,ove necessario il confinamento delle aree di intervento;
- l'individuazione e la progettazione di tutte le opere provvisionali necessarie in relazione alle modalità operative adottate;
- la dotazione del cantiere dei baraccamenti e delle attrezzature igienico-assistenziali.

Di seguito, per ogni sito o area di intervento, vengono riportate, con l'ausilio degli schemi grafici allegati al presente progetto, le seguenti informazioni:

- ⇒ le superfici di cantiere interessate ai lavori;
- ⇒ le linee aeree di maggior interesse ed eventualmente i sottoservizi rilevati;
- ⇒ le vie di accesso alle aree dalle strade principali;
- ⇒ le piste e rampe di discesa e/o di raggiungimento dei siti di intervento;
- ⇒ le piste di cantiere per la viabilità interna;
- ⇒ i siti di deposito materiali e allestimento cantiere,
- ⇒ note specifiche eventuali.

Progetto Definitivo relativo alla riqualificazione dell'impianto idroelettrico Salbertrand-Chiomonte

3. CANTIERIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI E INTERFERENZE

3.1 INTERVENTI IN LOCALITÀ SERRE LA VOUTE

Con riferimento al *Cronoprogramma - atto A.08.00*, in località Serre la Voute di Salbertrand sono localizzati gli interventi che interessano la traversa e l'opera di presa nonché il sifone del canale di derivazione in corrispondenza del passaggio dalla sponda destra a quella sinistra della Doria Riparia (siti n°18-19-20).

L'accesso principale all'area sarà garantito dall'attuale strada sterrata sul versante sinistro, da adeguare in base alle specifiche esigenze dei mezzi d'opera e del cantiere, di discesa alla traversa, unico attuale accesso utilizzato da Iren Energia S.p.A. per raggiungere l'opera di presa.

La strada si innesta sulla S.S. 24 - via "Monginevro" ed è chiusa da un cancello di proprietà di Iren Energia S.p.A..

La discesa ai manufatti ed agli impianti da risanare e riqualificare in corrispondenza della traversa dovrà essere predisposta appositamente, poiché l'attuale via non è adeguata per larghezza, pendenza ed instabilità al transito dei mezzi di cantiere.

Progetto Definitivo relativo alla riqualificazione dell'impianto idroelettrico Salbertrand-Chiomonte



Figura 1: tratto terminale dell'esistente sentiero da adeguare per garantire l'accesso dei mezzi d'opera all'area dell'opera di presa

Il progetto prevede la realizzazione di una strada (*cf. Schemi allegati*) di accesso definitiva che si svilupperà dal sentiero attuale sul retro degli edifici nei pressi della traversa e permetterà in futuro l'accesso all'opera di presa dei mezzi necessari all'esecuzione delle attività di gestione e manutenzione delle opere. Durante i lavori si prevede di realizzare il sottofondo stradale e le parti di stabilizzazione delle scarpate al fine di utilizzare la pista con i mezzi cingolati e non di cantiere; a lavori ultimati sarà steso uno strato di misto stabilizzato, al fine di garantire le necessarie condizioni di transitabilità ed accesso di mezzi per le operazioni di manutenzione ordinaria delle opere, ed, allo stesso tempo, preservare la permeabilità del suolo, senza, quindi, alterare le condizioni esistenti dei luoghi.

Per la realizzazione del nuovo manufatto dissabbiatore e la posa della nuova tubazione autoportante in sostituzione a quella esistente, l'accesso all'area di

Progetto Definitivo relativo alla riqualificazione dell'impianto idroelettrico Salbertrand-Chiomonte

intervento sul versante destro (*retino verde degli Schemi allegati*) sarà garantito mediante l'attuale pista di discesa presente in sponda sinistra della Dora Riparia, con adeguamento dell'esistente rampa che conduce al tratto intubato del fiume; da qui si accederà, tramite opportuno guado, senza comunque interferire con il deflusso delle portate (transitanti all'interno delle tubazioni tipo finsider esistenti), in sponda destra e quindi all'area dove saranno installate le macchine e le attrezzature, nonché eseguite le operazioni di assemblaggio e saldatura del nuovo ponte tubo.



Figura 2: individuazione dei punti di discesa ed accesso alle aree di intervento sul versante destro

Tutte le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria (opere edili e di risanamento delle superfici ammalorate), nonché le sostituzioni e riparazioni delle parti elettromeccaniche, previste lungo il canale di derivazione a cielo aperto tra il dissabbiatore e il manufatto sifone di attraversamento della Dora

Progetto Definitivo relativo alla riqualificazione dell'impianto idroelettrico Salbertrand-Chiomonte

Riparia, saranno eseguite con accesso degli operatori direttamente lungo il canale mentre, per i mezzi, attraversando, prima, l'alveo della Dora Riparia mediante il guado precedentemente descritto, e, successivamente, transitando sull'esistente pista di manutenzione, temporaneamente adibita a pista di cantiere mediante la posa di idoneo strato di materiale ghiaioso (*cfr. Schemi allegati*).



Figura 3: individuazione della pista di cantiere adiacente al canale di derivazione in destra idraulica

La predisposizione di questa pista richiederà, tuttavia, la realizzazione del sovrappasso, mediante ponte tubo e simile, del torrente Rio Sapé, affluente in sponda destra, che sfocia nella Dora riparia sottopassando il canale derivatore. L'allestimento principale di cantiere per baraccamenti e depositi sarà eseguito (*cfr. Schemi allegati*) nello spiazzo sterrato di proprietà Iren Energia S.p.A. all'imbocco della nuova strada di discesa alla traversa.

Tra le linee elettriche interferenti si segnalano (*cfr. Schemi allegati*) principalmente le due linee su tralicci tubolari 60KV delle Ferrovie dello Stato (RFI), con sviluppo in parte parallelo ed in parte sovrapposto al canale derivatore. La linea più prossima all'area di cantiere risulta disattiva.

Progetto Definitivo relativo alla riqualificazione dell'impianto idroelettrico Salbertrand-Chiomonte



Figura 4: individuazione linea aerea interferente adiacente al canale di derivazione

Si segnala poi una serie di cavi elettrici aerei in bassa e media tensione su pali di alimentazione della cabina impianto Serre la Voute e telefonici aerei.

Per maggior dettagli si rimanda agli schemi planimetrici allegati ed all'elaborato grafico cod. A.04.3.1.

3.2 INTERVENTI IN LOCALITÀ PONTET

Si tratta del sito n°16 individuato nel *Cronoprogramma – atto A.08.00*, ove sono previsti interventi di demolizione ed adeguamento principalmente di opere civili e murarie di ridotta e limitata entità in corrispondenza dell'esistente manufatto sfioratore.

L'accesso all'area sarà garantito dall'attuale innesto della pista esistente (da adeguare eventualmente solo in fase di cantiere) sulla SS24 via Monginevro.

Solo secondariamente potrà essere utilizzato il cancello sito in corrispondenza della piazzola di sosta della sovrastante autostrada, che conduce alla medesima pista di accesso.

Progetto Definitivo relativo alla riqualificazione dell'impianto idroelettrico Salbertrand-Chiomonte



Figura 5: localizzazione area di lavoro Pontet ed individuazione viabilità di accesso

L'allestimento principale di cantiere per baraccamenti e depositi sarà eseguito (*cfr. Schemi allegati*) nello spiazzo sterrato immediatamente a monte del sovrappasso autostradale.

Le aree di cantiere sono limitate, pertanto, all'intorno del manufatto sfioratore da adeguare, utilizzando gli accessi esistenti e la pista di manutenzione di proprietà di Iren Energia S.p.A., temporaneamente adibita a pista di cantiere mediante la posa di idoneo strato di materiale ghiaioso (*cfr. Schemi allegati*).

Tra le linee elettriche interferenti si segnala la linea aerea in bassa tensione su pali di alimentazione della cabina Pontet, sovrapposta allo sviluppo del canale.

Per maggior dettagli si rimanda agli schemi planimetrici allegati ed all'elaborato grafico cod. A.04.3.2.

Progetto Definitivo relativo alla riqualificazione dell'impianto idroelettrico Salbertrand-Chiomonte

3.3 INTERVENTI IN LOCALITÀ GALAMBRA AD EXILLES

Con riferimento al *Cronoprogramma – atto A.08.00*, in località Exilles è localizzato l'intervento di riqualificazione dell'opera di presa sul rio Galambra, siti n°14-22.

L'accesso all'area sarà precluso ai mezzi di grosse dimensioni, stante la localizzazione del manufatto. La risalita lungo il versante per gli operatori avverrà dall'attuale sentiero che si diparte dalla SS 24 via Monginevro, in corrispondenza del sottopasso della stessa del rio Galambra.

Poiché tale sentiero garantisce l'accesso al solo personale, il carico e lo scarico delle attrezzature, dei materiali e dei mezzi di piccole dimensioni (tipo bobcat) verranno trasportati mediante l'impiego dell'elicottero. È stata quindi individuata (*cfr. Schemi allegati*) una area utile alle operazioni di avvicinamento dell'elicottero, all'inizio dell'attuale sentiero di accesso all'opera di presa, ove sarà richiesto il taglio di alcune piante (n.3) e la sistemazione dei piani, al fine di configurare una piazzola di dim. 25 x 25 m circa pianeggiate rifinita superficialmente mediante la posa di idoneo strato di materiale ghiaioso.

A partire da tale piazzola dove saranno caricati/scaricati i materiali e mezzi d'opera, sarà possibile raggiungere l'area di intervento in corrispondenza dell'opera di presa sul rio Galambra mediante il sentiero esistente opportunamente adeguato a pista provvisoria di cantiere con parziale allargamento del piano viabile e posa di materiale ghiaioso per la stabilizzazione del piano di transito.

Progetto Definitivo relativo alla riqualificazione dell'impianto idroelettrico Salbertrand-Chiomonte



Figura 6: localizzazione pista di accesso alla presa sul rio Galambra

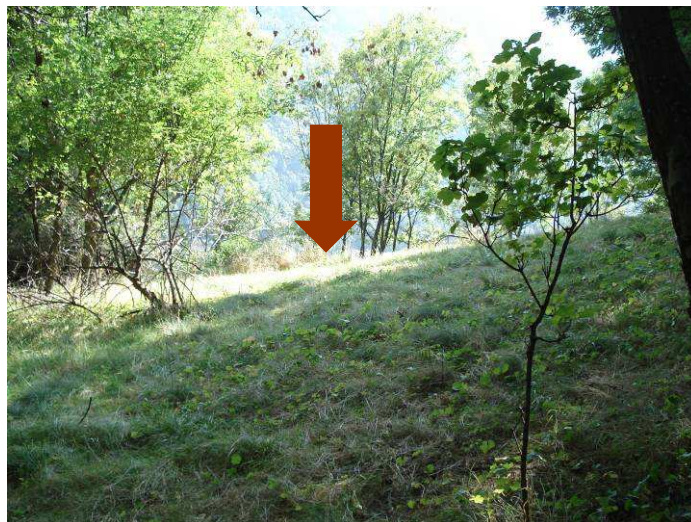


Figura 7: localizzazione piazzola da adibire ad area di avvicinamento dell'elicottero

L'allestimento principale di cantiere per baraccamenti e depositi, nel caso in esame ridotto al minimo strettamente necessario data l'impervietà del luogo, sarà eseguito (*cfr. Schemi allegati*) nello spiazzo individuato per l'avvicinamento dell'elicottero.

Si segnala (*cfr. Schemi allegati*) la linea elettrica ENEL 15KV su traliccio, in sovrappasso alla pista provvisoria di cantiere. In questo caso sono previsti

Progetto Definitivo relativo alla riqualificazione dell'impianto idroelettrico Salbertrand-Chiomonte

interventi di trasformazione a terra della corrente (MT/BT) con cabina da collocare ai piedi del traliccio esistente per la futura automazione ed elettrificazione dell'impianto alla presa; pertanto l'interferenza sarà superata nell'ambito dei coordinamenti per la sospensione del servizio durante i lavori.

Per maggior dettagli si rimanda agli schemi planimetrici allegati ed all'elaborato grafico cod. A.04.3.3.

3.4 INTERVENTI IN LOCALITÀ RAMAT

Con riferimento al *Cronoprogramma – atto A.08.00*, in località Ramat di Chiomonte sono localizzati (sito n°10) tutti gli interventi di adeguamento e risanamento delle vasche di carico, dei canali e delle strutture edili a monte della condotta forzata n.3 di collegamento alla nuova centrale di Chiomonte.

L'accesso principale all'area sarà garantito dalla via comunale S. Antonio che si allarga sulla piazzetta della Chiesa Parrocchiale loc. Ramat: qui accederanno i mezzi di trasporto dei materiali, delle attrezzature e dei mezzi cingolati di cantiere.

L'attuale camminamento rettilineo che costeggia il versante deve essere mantenuto per il passaggio pedonale di coloro diretti ai terreni agricoli adiacenti gli impianti, e non può, pertanto, essere utilizzato quale pista di cantiere.

Progetto Definitivo relativo alla riqualificazione dell'impianto idroelettrico Salbertrand-Chiomonte



Figura 8: Sentiero pedonale da escludere dall'area di cantiere

Allo scopo il progetto prevede la realizzazione di una nuova strada di accesso definitiva (cfr. *Schemi allegati*) che si svilupperà a partire dalla piazzetta della Chiesa parrocchiale di Ramat fino alla sezione di ingresso alle vasche di carico n°1 e 2 (da riqualificare funzionalmente) e, più a valle, si estenderà fino al manufatto di alloggiamento della valvola a farfalla della nuova condotta n°3 in sostituzione di quella esistente. Nella configurazione finale nuova viabilità di accesso avrà una pendenza media del 21% circa, nel tratto di monte notevolmente scosceso, e del 16% nel tratto di valle.

In fase di cantiere potrà essere predisposta direttamente la parte terminale di valle e realizzata una pista provvisoria rettilinea con pendenza 25% nella parte a monte, sterrata e adeguata alle specifiche esigenze dei mezzi d'opera e del cantiere.

Progetto Definitivo relativo alla riqualificazione dell'impianto idroelettrico Salbertrand-Chiomonte



Figura 9: Area di realizzazione della strada di accesso definitiva

Per la realizzazione degli interventi nella vasca di accumulo, i mezzi d'opera (di limitate dimensioni quali bobcat) accederanno all'area di intervento transitando, prima, sulla viabilità di cantiere opportunamente predisposta precedentemente descritta e, poi, attraverso i limitati spazi disponibili tra le strutture esistenti, riempimento con materiale di arido dei canali e vasche esistenti al fine di poterle superare ed accedere, infine, alla vasca di carico.

L'allestimento principale di cantiere per baraccamenti e depositi sarà eseguito (*cf. Schemi allegati*) nella sezione di monte della condotta forzata n°3, ove dovrà essere demolito il piccolo edificio esistente adibito a deposito; saranno inoltre disponibili i locali sovrastanti le vasche di carico n°1 e 2.



Figura 10: Edificio da demolire in loc. Ramat e spazi disponibili per la movimentazione d i piccoli mezzi d'opera

Progetto Definitivo relativo alla riqualificazione dell'impianto idroelettrico Salbertrand-Chiomonte

Tra le linee elettriche interferenti si segnala (cfr. *Schemi allegati*) principalmente la linea IREN 15KV su tralicci proveniente dalla centrale di Chiomonte in direzione Ramat centro paese con distribuzione di competenza Enel. Un traliccio è posizionato ai margini della strada definitiva di discesa agli impianti.



Figura 11: localizzazione linea area interferenze zona Ramat

Inoltre si rilevano i tralicci Enel con linea 130KV, con sviluppo perpendicolare alla precedente linea citata, nei pressi della vasca di accumulo. L'interferenza con i cavi è rilevabile in corrispondenza della condotta di scarico, nei lavori di smantellamento della quale dovranno essere verificate le distanze di sicurezza dai cavi ad alta tensione.

Progetto Definitivo relativo alla riqualificazione dell'impianto idroelettrico Salbertrand-Chiomonte



Figura 12: localizzazione linea area ENEL interferenze in zona Ramat

Si segnala poi una serie di cavi elettrici aerei in bassa e media tensione su pali e cavi telefonici aerei; dovranno essere indagati i sottoservizi all'atto dei lavori. Per maggior dettagli si rimanda agli schemi planimetrici allegati ed all'elaborato grafico cod. A.04.3.4.

3.5 INTERVENTI IN VERSANTE E NELLA PIANA DI CHIOMONTE

Con riferimento al *Cronoprogramma – atto A.08.00*, nell'area di fondo valle di Chiomonte sono localizzati gli interventi principali della riqualificazione dell'impianto: è infatti prevista la costruzione del nuovo fabbricato centrale in adiacenza a quello esistente e la nuova installazione della condotta forzata in versante n°3 in sostituzione all'esistente (siti n°10-11-12).

Per quanto attiene ai lavori in versante, il progetto prevede l'installazione di un impianto teleferica tipo “blondin” tra il piede del versante stesso e la vasca di carico n°3. Alle postazioni di monte e valle si accederà, rispettivamente, attraverso la strada definitiva di Ramat e la via Roma-Giaglione a Chiomonte.

Tale impianto sarà utilizzato in tutte le fasi di demolizione e montaggio della condotta per il trasporto di attrezzature, materiali e tubazioni.

Progetto Definitivo relativo alla riqualificazione dell'impianto idroelettrico Salbertrand-Chiomonte

Lungo il piano inclinato esistente, previo collaudo per l'esercizio temporaneo durante la fase di cantiere e da dimettere alla fine dei lavori, potranno essere predisposte le opere provvisionali per la salita degli operatori lungo il tracciato della condotta.



Figura 13: localizzazione condotta forzata n°3 da sostituire ad adiacente piano inclinato

A circa 10 m a ovest dall'asse della condotta si estende la linea IREN 15KV su tralicci che segue parallelamente lo sviluppo della condotta fino alla zona delle vasche di Ramat.

Ad est invece, con il medesimo parallelismo si rileva una linea telefonica aerea su pali in legno, che si interra al ponticello di Ramat (zona aeroforo).

Progetto Definitivo relativo alla riqualificazione dell'impianto idroelettrico Salbertrand-Chiomonte

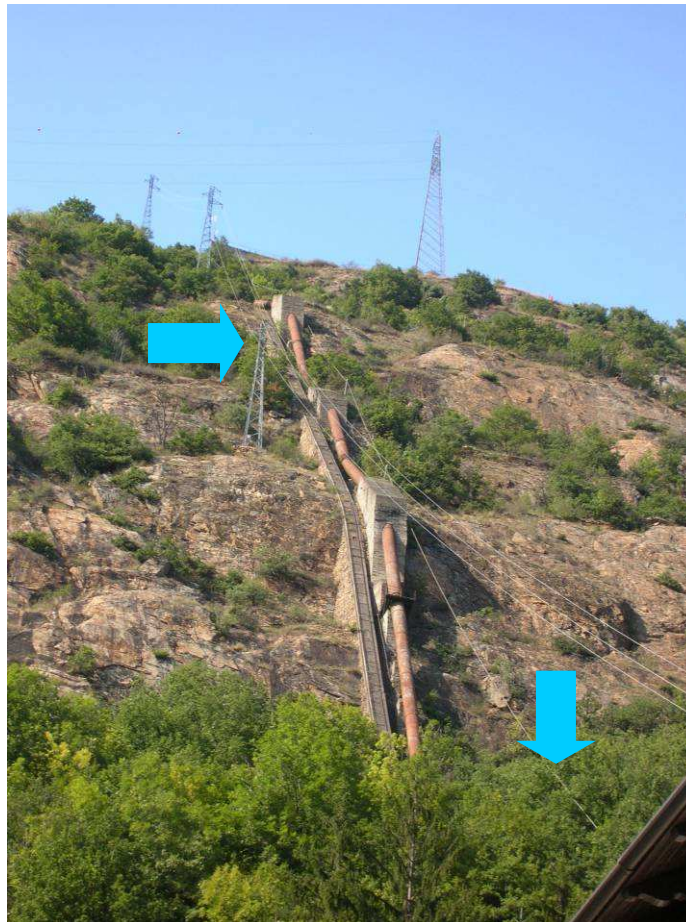


Figura 14: localizzazione linea aerea interferente di IREN in adiacenza alla condotta forzata n°3

Nella piana di Chiomonte l'area in adiacenza all'attuale centrale sarà occupata interamente dal cantiere di costruzione del nuovo fabbricato centrale. Tali spazi risultano essere di piena e completa disponibilità a Iren Energia S.p.A..

L'accesso principale all'area sarà garantito attraverso le vie comunali Roma - per Giaglione dalla SS24 oppure dal centro cittadino di Chiomonte, in sottopasso del viadotto autostradale (*cfr. Schemi allegati*).

Il progetto prevede la demolizione del ponte ai piedi del versante e la realizzazione di una un rilevato stradale per la deviazione del traffico locale da monte a valle del sito.

Progetto Definitivo relativo alla riqualificazione dell'impianto idroelettrico Salbertrand-Chiomonte

L'allestimento principale di cantiere per baraccamenti e depositi sarà eseguito (cfr. *Schemi allegati*) nello spiazzo sterrato di proprietà Iren Energia S.p.A. confinato dalla recinzione attuale dell'area della centrale.

Nella piana sono presenti numerose interferenze con linee elettriche aeree in uscita dalla centrale (6-15-50 KV) e con una serie di sottoservizi sia interni all'area che esterni (in ancoraggio al ponte e lungo la strada principale) (cfr. *Schemi allegati*).

Tali interferenze richiederanno specifici coordinamenti sia in ordine alla sicurezza che in relazione all'operatività di cantiere per tutta la durata dei lavori.

Si riporta di seguito la documentazione fotografica che testimonia gli elementi di interferenza principali con cavi elettrici, telefonici, tubazioni d'acquedotto, linee di illuminazione, ecc.



Figure 15 – 16: linee elettriche interferenti nel tratto terminale della condotta forzata n°3

Progetto Definitivo relativo alla riqualificazione dell'impianto idroelettrico Salbertrand-Chiomonte



Figure 17 – 18: linee elettriche interferenti nell'area di centrale di Chiomonte



**Figure 19 – 20: linee elettriche interferenti nell'area di nuova costruzione della centrale di
Chiomonte**

Progetto Definitivo relativo alla riqualificazione dell'impianto idroelettrico Salbertrand-Chiomonte



Figura 21: linee elettriche interferenti nel tratto terminale della condotta forzata n°3

Per maggior dettagli si rimanda agli schemi planimetrici allegati ed all'elaborato grafico cod. A.04.3.4.

Milano, aprile 2012

I PROGETTISTI

Prof. Ing. Alessandro Paoletti

Dott. Ing. Giovanni Battista Peduzzi

Dott. Ing. Filippo Malingegno

Ha collaborato

Dott. Ing. Alessandra Bertoglio

INTERVENTI IN LOCALITA' SERRE LA VOUTE

1042

970

993

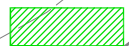





Linea elettrica FFSS 60 KV

Linea elettrica FFSS 60 KV dismessa

Linea elettrica cabina impianto Serre La Voute

Tombinatura-ponte per sovrappasso pista di cantiere







LEGENDA

	Zona di cantiere e stoccaggio dei materiali
	Pista di cantiere esistente da adeguare
	Pista di cantiere provvisoria
	Pista di cantiere di progetto (futura sede stradale)
	Opere di progetto
	Linee elettriche aeree



INTERVENTI IN LOCALITA' SERRE LA VOUTE

LEGENDA

	Zona di cantiere e stoccaggio dei materiali
	Pista di cantiere esistente da adeguare
	Pista di cantiere provvisoria
	Pista di cantiere di progetto (futura sede stradale)
	Opere di progetto
	Linee elettriche aeree

ROUTE

1037

Ripararia

983

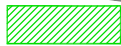





Linea elettrica FFSS 60 KV

Linea elettrica FFSS 60 KV dismessa



INTERVENTI IN LOCALITA' PONTET

LEGENDA

	Zona di cantiere e stoccaggio dei materiali
	Pista di cantiere esistente da adeguare
	Pista di cantiere provvisoria
	Pista di cantiere di progetto (futura sede stradale)
	Opere di progetto
	Linee elettriche aeree



Pontè

1009

998

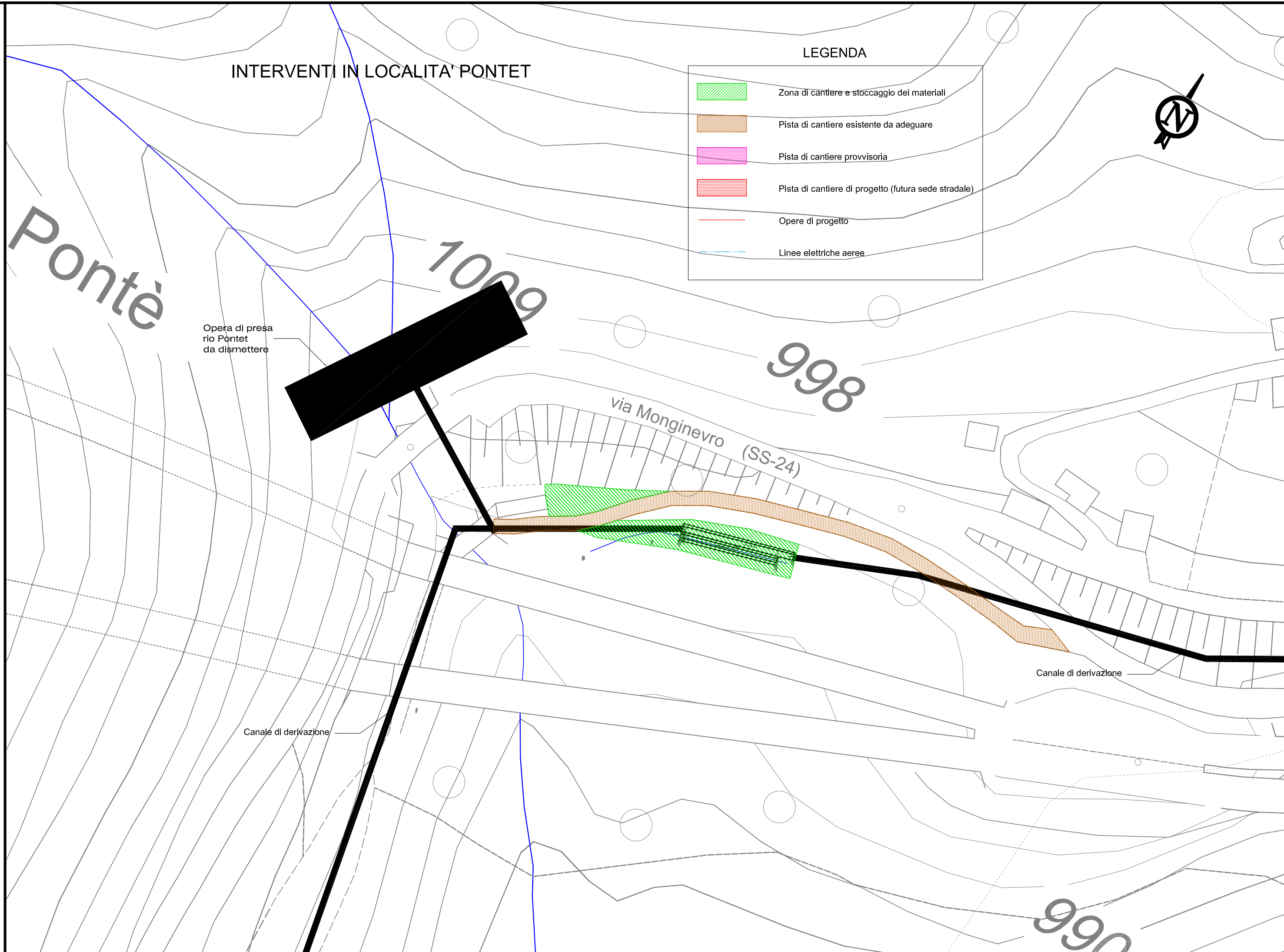
via Monginevro (SS-24)

Opera di presa
rio Pontet
da dismettere

Canale di derivazione

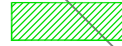


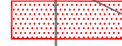


Canale di derivazione

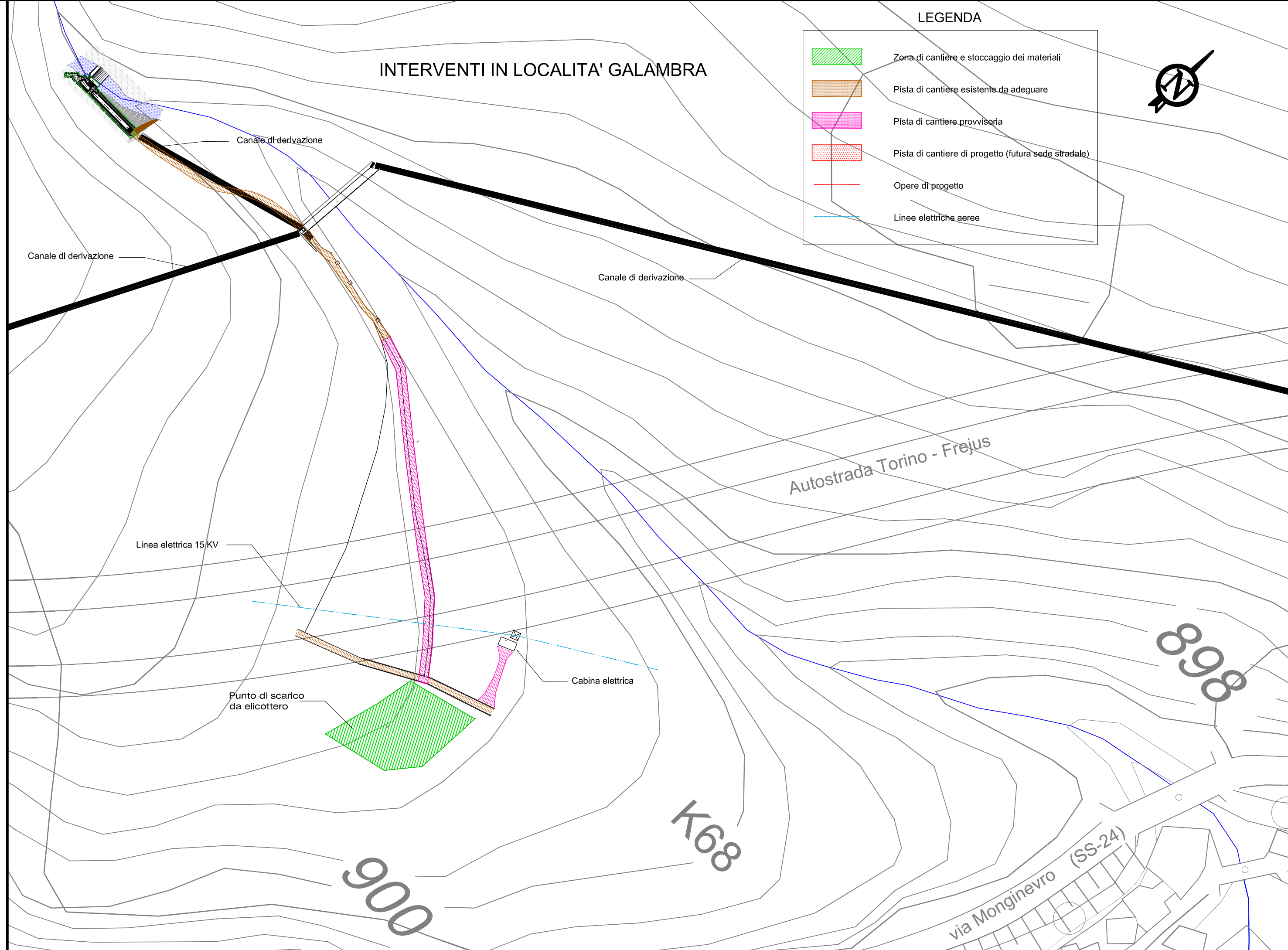
990



INTERVENTI IN LOCALITA' GALAMBRA

LEGENDA

-  Zona di cantiere e stoccaggio dei materiali
-  Pista di cantiere esistente da adeguare
-  Pista di cantiere provvisoria
-  Pista di cantiere di progetto (futura sede stradale)
-  Opere di progetto
-  Linee elettriche aeree



Canale di derivazione

Canale di derivazione

Canale di derivazione

Linea elettrica 15 KV

Punto di scarico da elicottero

Cabina elettrica

Autostrada Torino - Frejus

via Monginevro (SS-24)

900

K68

898

INTERVENTI IN LOCALITA' RAMAT

990



Canale di derivazione

Scarico mezzi di lavoro di piccole dimensioni da elicottero

956

LEGENDA

	Zona di cantiere e stoccaggio dei materiali
	Pista di cantiere esistente da adeguare
	Pista di cantiere provvisoria
	Pista di cantiere di progetto (futura sede stradale)
	Opere di progetto
	Linee elettriche aeree

Canale di derivazione

Linea elettrica ENEL 130 KV


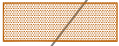





Linea Telecom

Linea elettrica IRIDE 15 KV

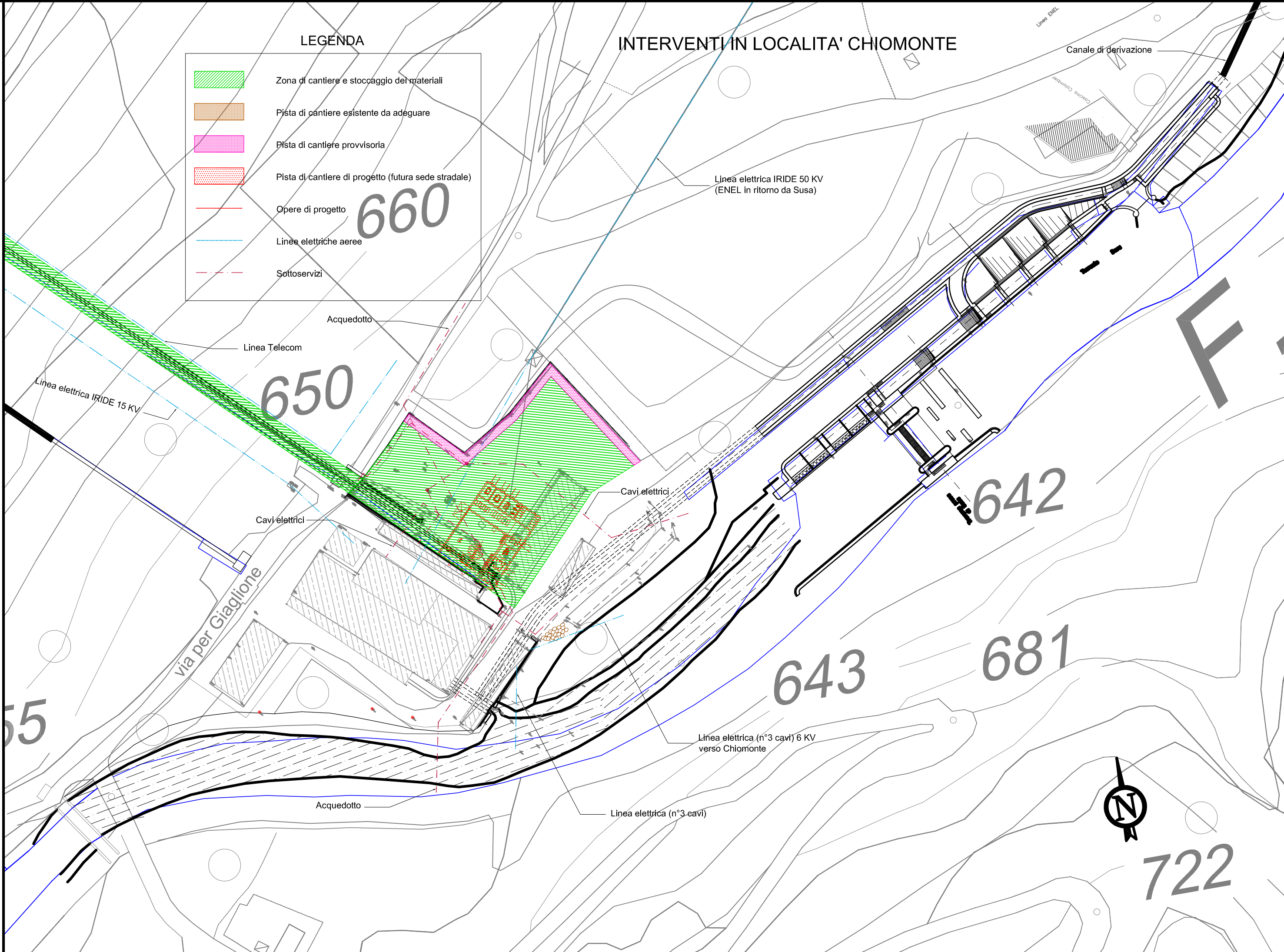
88

S. Giuseppe

LEGENDA

	Zona di cantiere e stoccaggio dei materiali
	Pista di cantiere esistente da adeguare
	Pista di cantiere provvisoria
	Pista di cantiere di progetto (futura sede stradale)
	Opere di progetto
	Linee elettriche aeree
	Sottoservizi

INTERVENTI IN LOCALITA' CHIOMONTE



Canale di derivazione

Linea elettrica IRIDE 50 KV
(ENEL in ritorno da Susa)

Acquedotto

Linea Telecom

Linea elettrica IRIDE 15 KV

650

Cavi elettrici

Cavi elettrici

642

via per Giaglione

55

643

681

Linea elettrica (n°3 cavi) 6 KV
verso Chiomonte

Acquedotto

Linea elettrica (n°3 cavi)



722