

REGIONE AUTONOMA
VALLE D'AOSTA

Committente:
THE POWER COMPANY s.r.l.
Fraz. Staffal, 8 11020 Gressoney La Trinité (Ao)

PROGETTO DI IMPIANTO IDROELETTRICO SUL
TORRENTE LYS CON OPERA DI PRESA IN
LOC. SALZA - CORTLYS E CENTRALE IN LOC. OAGRE DI
GRESSONEY LA TRINITE'

Nuova istanza per il rilascio dell'autorizzazione unica alla costruzione ed
all'esercizio ai sensi dell'art.52 della L.R. 25/05/2015 n.13

OPERE DI CONNESSIONE A RETE MT DI DEVAL
(SCALA VARIE)

TAV. 15

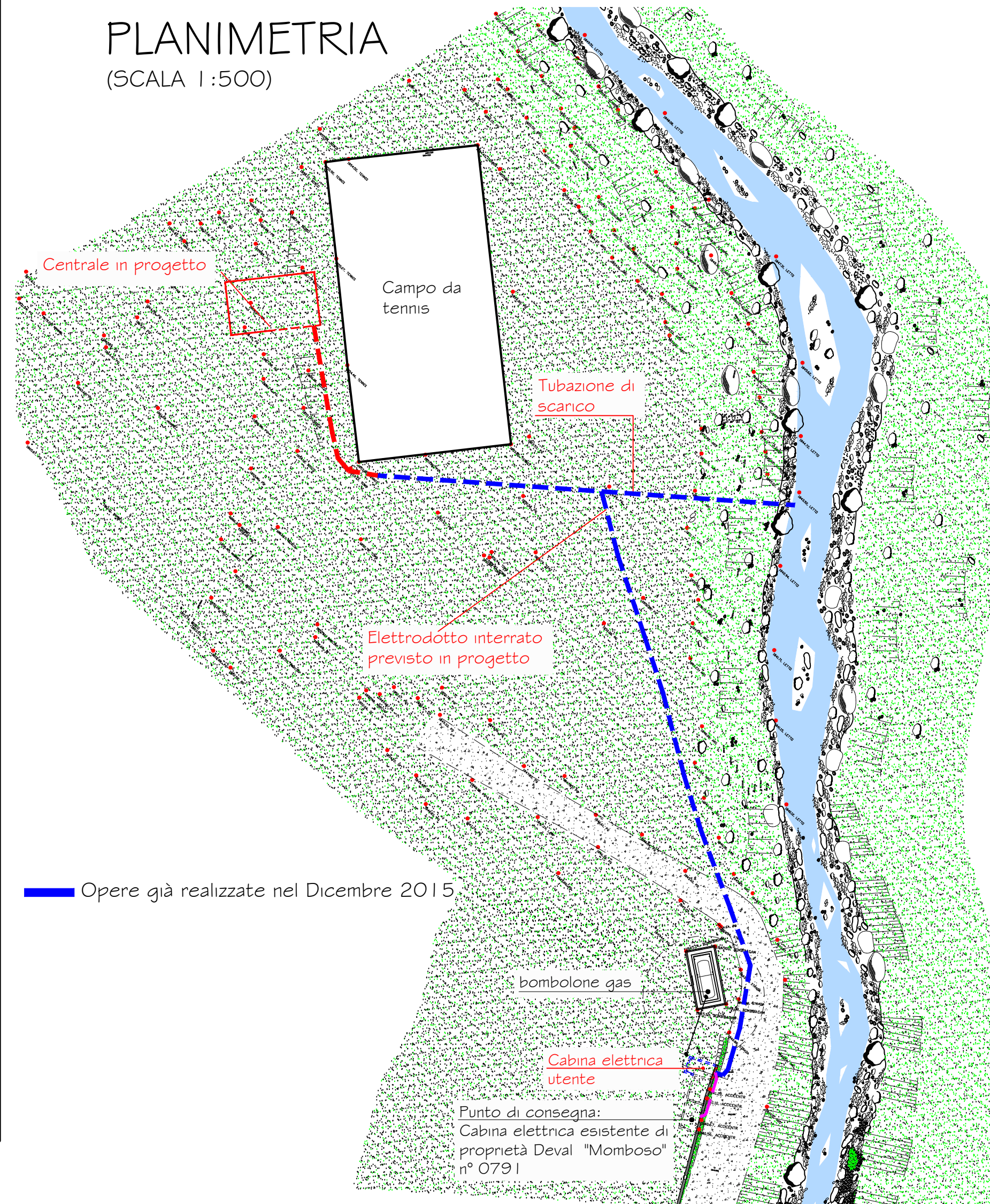
PROFESSIONISTA RESPONSABILE

Dott. Ing. Stefano PALLANZA

Via Iulio Ichn. 3 - 11027 Sion-Fincini (AO)
Tel. e fax: +390166.537191
email: spg@sigpro.it

FEBBRAIO 2018

PLANIMETRIA
(SCALA 1:500)



PARTICOLARE (SCALA 1:100)

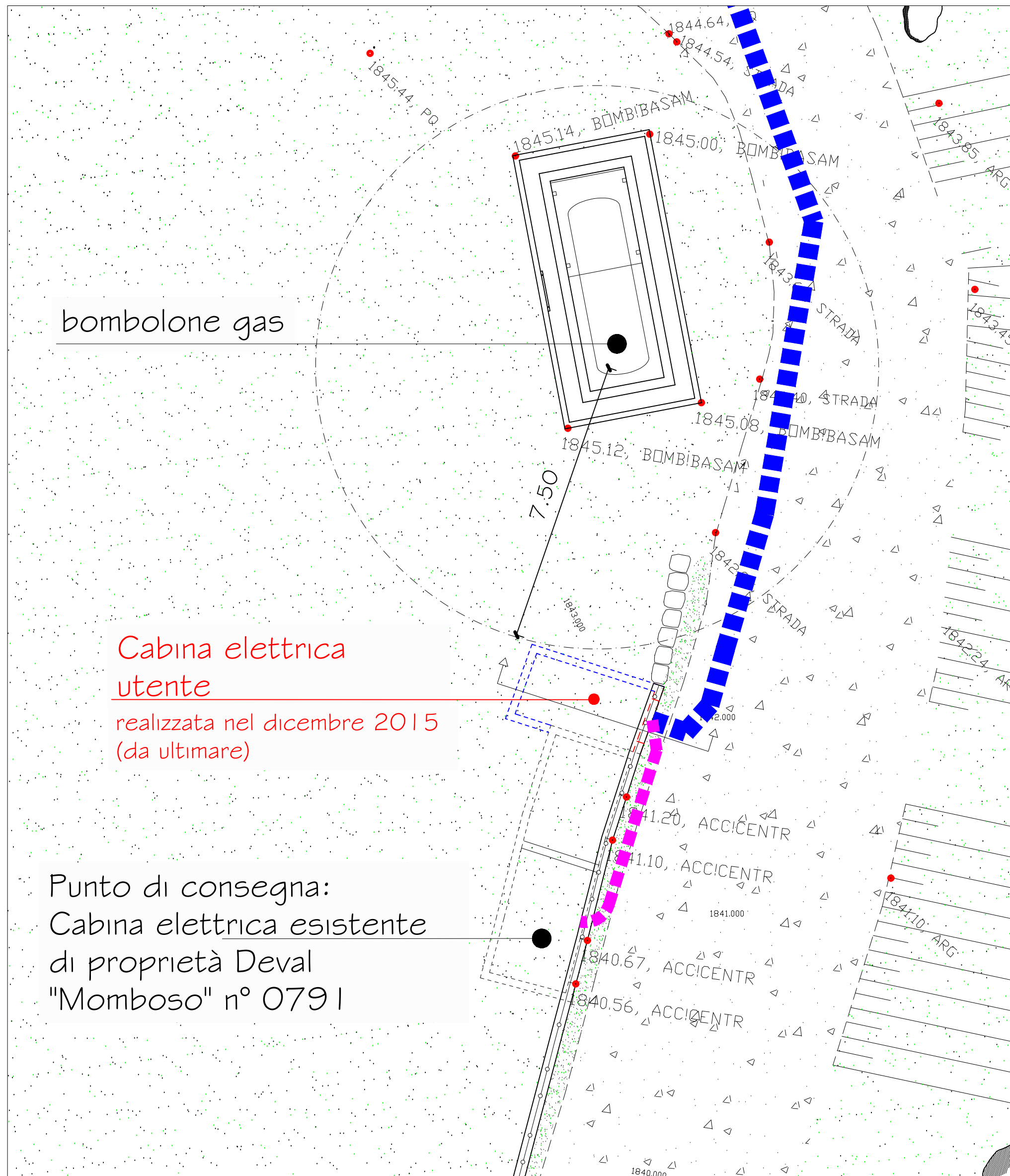


FOTO AEREA



LEGENDA IMPIANTO TUBI E CUNICOLI

	QUOTA PIANA RELATIVA RIFERITA A QUOTA LOCALE.
	POZZETTO DRENANTE ALTEZZA 700 CON CHIUSINO RISERVATO A CAVI ELETTRICI (**) PE=CONDUTTORI DI TERRA - BT=CAVI SEGNALI O B.T. - MT=CAVI MEDIA TENSIONE - TEL=TELEFONICO.
NEL DISEGNO IL DIAMETRO DEL TUBO E' RIFERITO AL DIAMETRO UTILE INTERNO	
	TUBO CORRUGATO PIEGHEVOLE PER CAVI ELETTRICI INTERRATO O ANNEGATO NEL CALCESTRUZZO (CURVATURA CONSENTITA MAX 30°).
	TUBO CORRUGATO PIEGHEVOLE PER CAVI ELETTRICI INTERRATO O ANNEGATO NEL CALCESTRUZZO CON CURVA A SALIRE MAX 30°, SPORGENTE DA PIANO FINALE PAVIMENTO ALMENO 100mm.
CODIFICA TUBI: 1° CIFRA : NUMERO TUBAZIONI 2° CIFRA : DIAMETRO DELLA TUBAZIONE (IN MILLIMETRI) 3° CIFRA : NUMERO DI LIVELLI DI POSA (STRATI SOVRASTANTI) Esempio 1-160-1: NR.1 TUBO Ø160mm SINGOLO STRATO Esempio 4-160-2: NR.4 TUBI Ø160mm SU DUE LIVELLI SOVRASTANTI	
	VISTA INDICATIVA DI ESEMPIO IN SEZIONE ARRIVO TUBO CON CURVA A SALIRE SPORGENTE DA PIANO PAVIMENTO
	VISTA INDICATIVA DI ESEMPIO IN SEZIONE CUNICOLO CAVI CON TUBI A SINGOLO O DOPIO STRATO SOVRASTANTE

ATTENZIONE: LA PIANTA INDICATIVA DI BASE
IL PRESENTE DISEGNO HA IL SOLO SCOPO DI INDICARE LA COLLOCAZIONE DEI QUADRI E DELLE APPARECCHIATURE
ELETTRICHE FACENTI PARTE DELLA NOSTRA OFFERTA O FORNITURA E LE OPERE EDILI (NON DI COMPETENZA DITTA
BRIDI MARINO) NECESSARIE AL LORO POSIZIONAMENTO DI CUI FANNO PARTE I CONDOTTI PER CAVI ELETTRICI
(TUBI, CUNICOLI, ...).

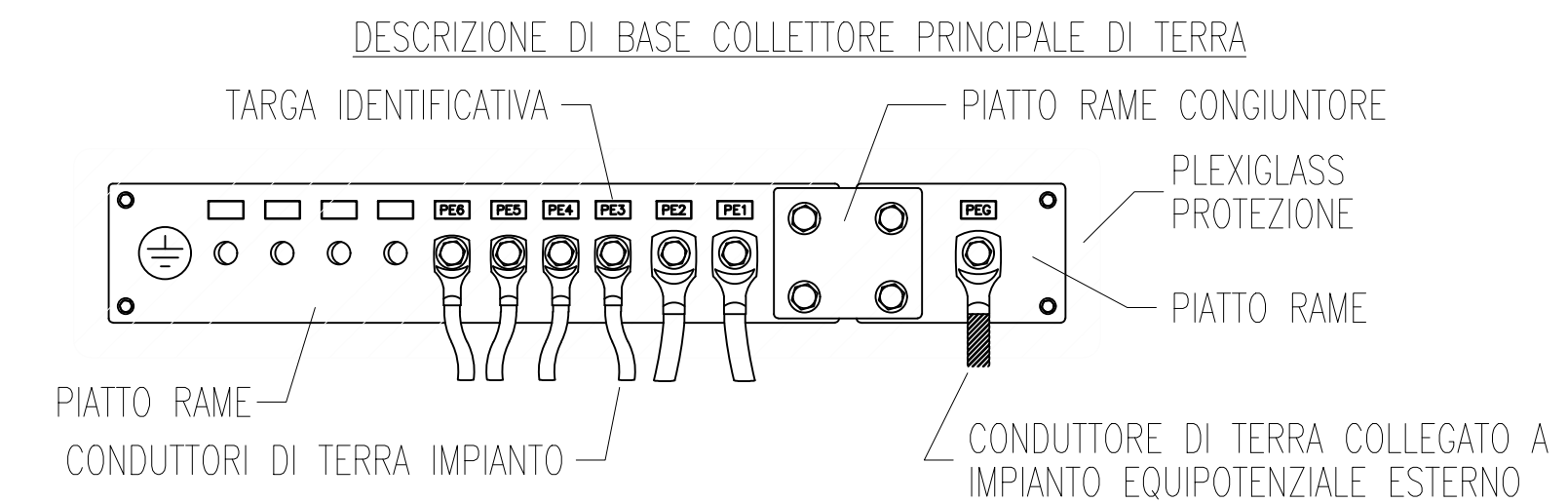
TALI OPERE NON CONSIDERANO IL TIPO E LE CARATTERISTICHE DEI MATERIALI DA UTILIZZARE, DEI CALCOLI
NECESSARI E QUANTO ALTRO RICHIESTO PER UNA ESECUZIONE A REGOLA D'ARTE. PERTANTO DEVONO ESSERE
SOTTOPOSTE A STUDIO TECNICO COMPETENTE CHE VALUTI LA FATIBILITA' E SEGUA LA CORRETTA REALIZZAZIONE.

LA DITTA BRIDI MARINO DECLINA OGNI PROPRIA RESPONSABILITA' NELLE OPERE EDILI, NEI LORO CALCOLI O
ESECUZIONI ERRATE, NELLE VARIAZIONI ESEGUITE SENZA PREVIA VISIONE O COMUNICAZIONE ALLA DITTA BRIDI
MARINO, LE QUALI POSSONO COMPROMETTERE LA REALIZZAZIONE DELLA NOSTRA FORNITURA O MODIFICARNE
L'OFFERTA.

LEGENDA SIMBOLI IMPIANTO EQUIPOTENZIALE

	DISPENSORE DI TERRA A CROCE DI LUNGHEZZA 1MT INFISSO VERTICALMENTE A UNA PROFONDITA' NON INFERIORE A 1MT E RICOPERTO DI TERRENO VEGETALE, DISTANTI DA TRA LORO 4.5 MT E DA PERIMETRO EDIFICIO 2.3 MT
	ELEMENTO DI CONNESSIONE: - MORSETTO (TIPO RAGNO) PER CONDUTTORI DI TERRA - MORSETTO O SALDATAURA SU RETE ELETTROSALDATA
	CONDUTTORE CORDATO IN RAME NUDO SEZIONE MINIMA 35MMQ
	COLLETTORE PRINCIPALE DI TERRA REALIZZATO CON PIATTO RAME SEZIONE ~80MMQ COLLOCATO A CIRCA 0,5MT SOPRA PIANO PAVIMENTO FINALE
	TARGA IDENTIFICATIVA COLLETTORE PRINCIPALE DI TERRA

IL PRESENTE DISEGNO E' DA CONSIDERSI INDICATIVO E VINCOLATO ALLE CARATTERISTICHE DEL
TERRENO E DELL'EDIFICIO (TIPO DI TERRENO, COLLOCAZIONE ARMATURE, ETC.)



Descrizione del tracciato

L'elettrodotto in progetto è costituito da una linea interrata in MT (15.000 V) e da una cabina di consegna nella quale non è prevista l'installazione di un trasformatore in quanto quest'ultimo verrà posizionato all'interno del fabbricato della centrale.

La linea interrata ha una lunghezza di circa 130 m e si sviluppa lungo il tracciato riportato sulla planimetria di progetto. In pratica si sfrutta la pista sterrata che raggiunge il campo da tennis e le aree pressoché pianeggianti attorno a quest'ultimo per eseguire i lavori di scavo e posa in condizioni ottimali.

La cabina di consegna viene realizzata a fianco della strada, in adiacenza ad una già esistente e sarà interrata su tre lati, avendo libero solo il fronte verso la strada.

Tensione nominale

Come indicato in precedenza, la tensione nominale della corrente in transito lungo la linea interrata che collega la centrale alla cabina di consegna sarà di 15.000 V. Il trasformatore che eleva la tensione dai 690 V in uscita dal generatore fino al valore con cui l'energia viene trasportata si trova infatti all'interno della centrale. Questa soluzione permette di contenere la sezione dei cavi ed al tempo stesso di minimizzare le perdite di energia che si verificano lungo la linea per effetto della resistenza elettrica.

Massima portata di corrente in servizio normale

La centrale in progetto ha una potenza nominale massima pari a circa 260 kW. A questo valore, tenendo conto delle perdite di carico lungo la condotta e del rendimento delle componenti elettromeccaniche, corrisponde una potenza effettiva di circa 210 kW.

La massima portata di corrente in condizioni di servizio normale dell'impianto può essere calcolata con la formula:

$$I = P / (V \cdot 3^{1/2})$$

dove "I" è la corrente espressa in "A", "P" è la potenza espressa in "kVA" e "V" è la tensione della linea espressa in "V". Nella formula dovrebbe comparire anche il cosD, ma siccome è presente sia al numeratore (per passare da kW a kVA) che al denominatore, viene eliminato e per la potenza si mantiene lo stesso valore della misura in kW.

Nel caso in esame si ha quindi: $P = 260 \text{ kVA} = 260.000 \text{ VA}$ e $V = 15.000 \text{ V}$, per cui si ottiene una corrente di intensità pari a:

$$I = 260.000 / (15.000 \cdot 3^{1/2}) = 10 \text{ A}$$

Configurazione dei conduttori

Come indicato in precedenza, la tensione nominale di esercizio della linea in progetto è di 15.000 V. La corrente in transito sarà alternata trifase ed avrà una frequenza di 50 Hz. E' prevista la posa di cavi unipolari schermati in alluminio, isolati con carta impregnata sotto una guaina di piombo ed una in PVC (cfr. scheda allegata).

b) Dati per il calcolo delle fasce di rispetto

Per quanto riguarda il cavidotto, si ribadisce che i tre cavi unipolari previsti, le cui caratteristiche sono state illustrate in precedenza, verranno posati ad "elica visibile" e pertanto l'elettrodotto interrato non necessita dell'individuazione di una fascia di rispetto, in quanto il campo elettromagnetico generato dal passaggio di una corrente a 15.000 V è trascurabile.

La cabina di consegna contiene unicamente apparecchiature di sezionamento e protezione della linea e di misura dell'energia immessa in rete. Anche in questo caso pertanto, non è necessario individuare una fascia di rispetto attorno alla cabina.

Per quanto riguarda il trasformatore di cui è prevista l'installazione all'interno della centrale invece, il calcolo delle fasce di rispetto viene effettuato secondo le modalità previste dal Decreto 29 maggio 2008 del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare". In particolare, si calcola la distanza di prima approssimazione (Dpa) secondo le modalità previste dal capitolo 5.2 "Fasce di rispetto per cabine elettriche e stazioni primarie".

La formula indicata per il calcolo della Dpa è la seguente:

$$Dpa = I^{1/2} \cdot 0,40942 \cdot x^{0,5241}$$

con:

Dap = distanza di prima approssimazione (m)

I = corrente nominale (A)

x = diametro dei cavi (m)

Nel caso in esame, vista la potenza massima che può sviluppare il generatore è prevista l'installazione di un trasformatore da 315 kVA. A titolo cautelativo si assume un cosD pari a 1 per la corrente primaria (quella in uscita dal trasformatore a 15.000 V) e pari a 0,95 per quella secondaria (in entrata a 690 V).

Si ottengono così i seguenti due valori di corrente nominale:

$$\text{corrente primaria } I_1 = P / (V \cdot 3^{1/2} \cdot \cos D) = 315.000 / (15.000 \cdot 1,73 \cdot 1,0) = 12 \text{ A}$$

$$\text{corrente secondaria } I_2 = P / (V \cdot 3^{1/2} \cdot \cos D) = 315.000 / (690 \cdot 1,73 \cdot 0,95) = 278 \text{ A}$$

Per valori di questo tipo in termini di potenza, tensione ed intensità della corrente, il diametro dei cavi è di 28 mm per la corrente primaria a 15.000 V e di 36 mm per quelli della corrente secondaria a 690 V.

Introducendo questi valori nella formula per il calcolo della Dpa si ottengono i seguenti valori:

$$\text{corrente primaria } Dpa = I_1^{1/2} \cdot 0,40942 \cdot x^{0,5241} = 12^{1/2} \cdot 0,40942 \cdot 0,028^{0,5241} = 0,02 \text{ m}$$

$$\text{corrente secondaria } Dpa = I_2^{1/2} \cdot 0,40942 \cdot x^{0,5241} = 278^{1/2} \cdot 0,40942 \cdot 0,036^{0,5241} = 1,20 \text{ m}$$

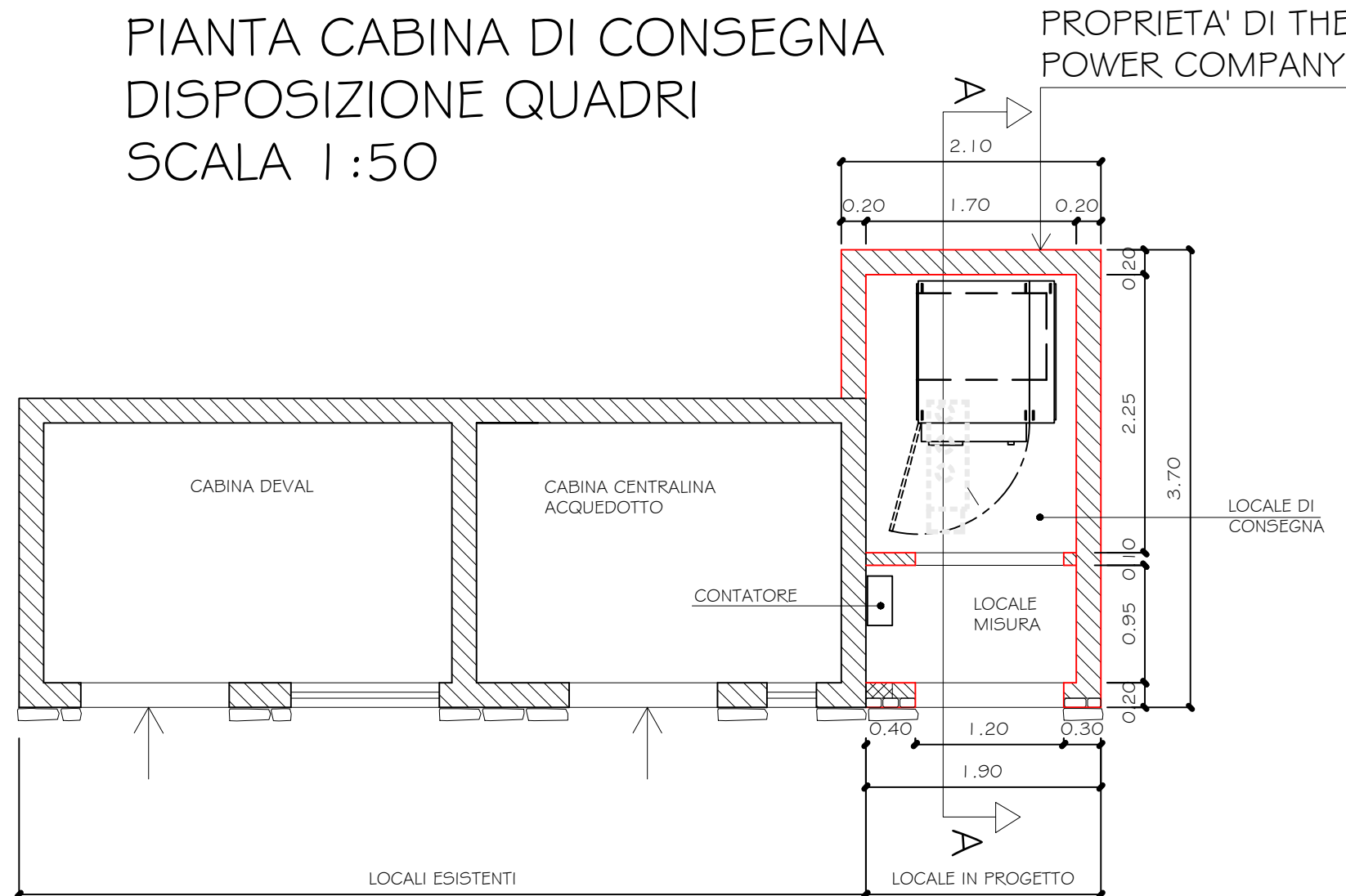
La fascia di rispetto da garantire attorno al fabbricato della centrale è pertanto pari a 1,20 m. All'interno di questa fascia non è permessa la realizzazione di opere che prevedano la presenza stabile di persone.



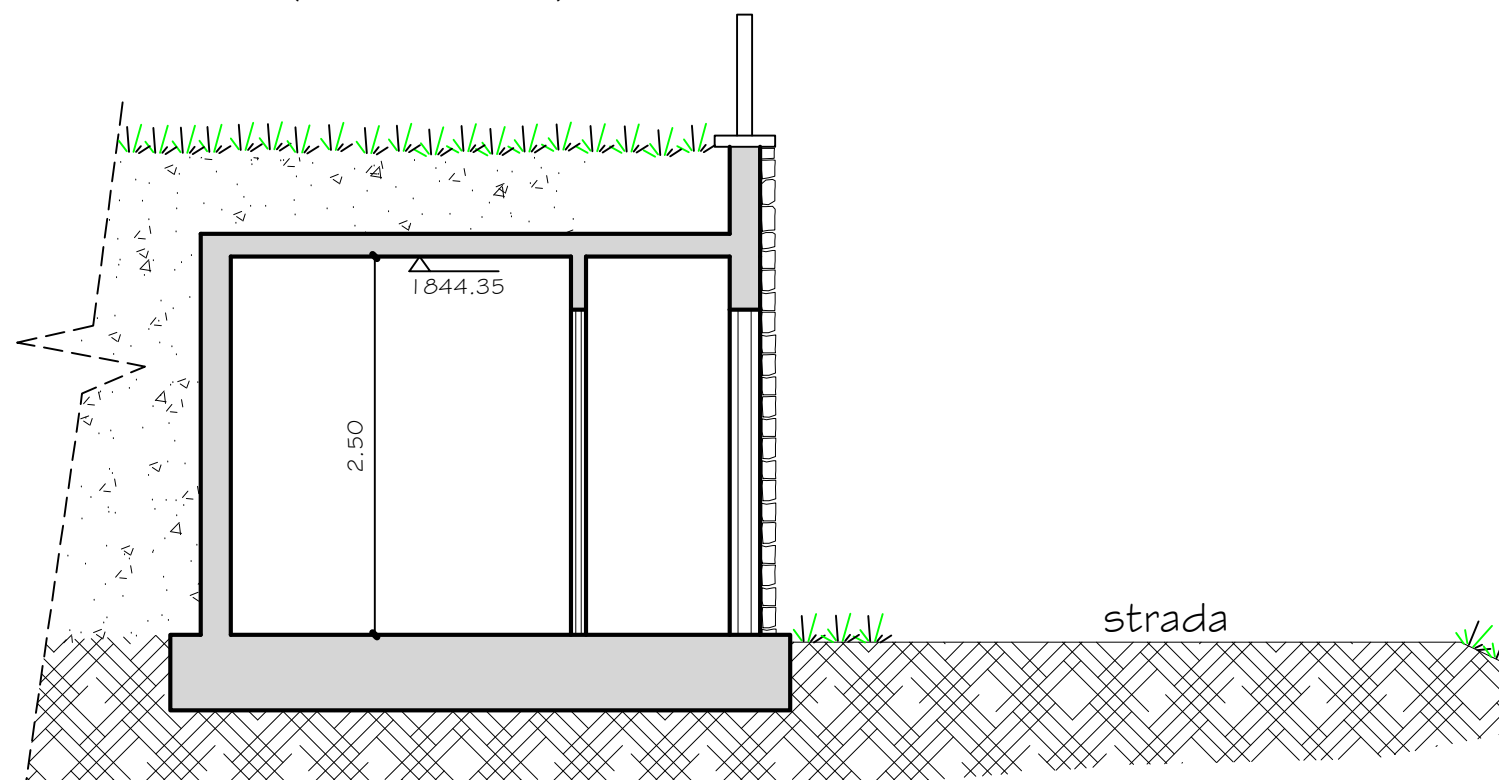
Ingresso a cabina Deval "Momboso" n° 0791
Punto di consegna

Locale utente:
strutture già realizzate,
mancano finiture

PIANTA CABINA DI CONSEGNA
DISPOSIZIONE QUADRI
SCALA 1:50



SEZIONE A-A
(SCALA 1:50)



STATO IN PROGETTO

PROSPETTO (SCALA 1:100)

