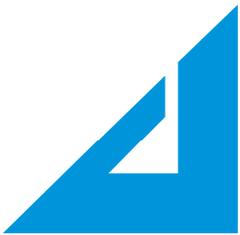


23/11/2010	PRIMA EMISSIONE	
 <p><b>D B A PROGETTI</b></p>	<p><i>Sede Legale:</i> Piazza Roma, 19 32045 S.Stefano di Cadore (BL) Tel. 0435/62518 - Fax 0435/429027</p> <p><i>Sede secondaria:</i> Viale Felissent, 20/D 31050 Villorba (TV) Tel. 0422/318811-Fax 0422/31888</p>	PROGETTISTA: ING. ALESSANDRO BERTINO
		REDATTO: ING. DIEGO MENUZZO
		VERIFICATO: ING. ALESSANDRO BERTINO
		APPROVATO: ING. ALESSANDRO BERTINO

NUMERO E DATA ORDINE : L. A. 3000034653 del 28.06.2010					
REVISIONI					
	00	23/11/2010	E. FARCI	SRI-PRI RM	MAIL TERNA DEL 27/01/2011
	N.	DATA	VERIFICA RISPONDEZA	UNITA* TERNA	RIFERIMENTO BENESTARE
TIPOLOGIA DELL'ELABORATO		CODIFICA DELL'ELABORATO			
RELAZIONE		RCFR10014CER01935			
PROGETTO		TITOLO			
TE-FR-10-014		<p style="text-align: center;">STAZIONE 380/150kV di MONTESANO</p> <p style="text-align: center;">RELAZIONE TECNICA DI PROGETTO</p>			
RCAVATO DAL DOC. TERNA					
CLASSIFICAZIONE DI SICUREZZA					
RCFR10014CER01935 RCFR10014CER01935_00.doc	SCALA CAD	FORMATO A4	SCALA	FOGLIO	
<p><small>Questo documento contiene informazioni di proprietà terna S.p.A. e deve essere utilizzato esclusivamente dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto. E' vietata qualsiasi forma di riproduzione o di divulgazione senza l'esplicito consenso di Terna S.p.A. This document contains information proprietary to Terna S.p.A. and it will have to be used exclusively for the purposes for which it has been furnished. Whichever shape of spreading or reproduction without the written permission of Terna S.p.A. is prohibited.</small></p>					



Azienda certificata **ISO 9001:2008**  
RINA n. 5923/01/s IQNet n. IT-19510

Sede legale:  
Piazza Roma, 19  
32045 S. Stefano di Cadore (BL)  
tel 0435.62518 fax 0435.429027

Sede secondaria:  
Viale Felissent, 20/D  
31050 Villorba (TV)  
tel 0422.318811 fax 0422.318888

## INDICE

1	PREMESSA	3
2	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO DA REALIZZARE	3
2.1	PREPARAZIONE DELL'AREA	3
2.1	FONDAZIONI	4
2.2	CONFIGURAZIONE ELETTROMECCANICA	4
2.3	COSTRUZIONE E POSA DI STRUTTURE FUORI TERRA.	5
2.4	OPERE URBANIZZAZIONE	7
3	CONCLUSIONI E ASPETTI NORMATIVI	8
4	CONCLUSIONI	8



Azienda certificata **ISO 9001:2008**  
RINA n. 5923/01/s IQNet n.IT-19510

Sede legale:  
Piazza Roma, 19  
32045 S. Stefano di Cadore (BL)  
tel 0435.62518 fax 0435.429027

Sede secondaria:  
Viale Felissent, 20/D  
31050 Villorba (TV)  
tel 0422.318811 fax 0422.318888

## 1 PREMESSA

Oggetto della presente relazione è la realizzazione della stazione elettrica di trasformazione di TERNA S.p.A. ubicata in Via Tempa San Pietro in località "Pantanelle" del Comune di Montesano sulla Marcellana (SA).

La Stazione elettrica interessa dei terreni agricoli e ha una superficie di circa 45.000 m<sup>2</sup>; tale area è prevista e individuata al N.C.T. al foglio 22 di Montesano sulla Marcellana, particelle 74, 78, 79, 80, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 285, 286, 287, 288, 507, 512, 616 .

Il sito in cui ricade l'opera è dichiarata zona sismica di 1<sup>a</sup> categoria ai sensi dell'Ordinanza del P.C.M. 3274/03 e successive modifiche.

L'infrastruttura facente parte della Rete Trasporto Nazionale (RTN), è costituita da due sezioni alta tensione (AAT e AT), rispettivamente a 380 kV e 132-150 kV, ed è necessaria per l'immissione dell'energia elettrica del parco eolico Ravano Green Power e dei futuri parchi eolici previsti nell'area.

L'intervento ricade sempre all'interno dell'area recintata di competenza Terna S.p.A. e urbanisticamente già destinata a questo tipo di attività.

## 2 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO DA REALIZZARE

### 2.1 PREPARAZIONE DELL'AREA

Il primo intervento riguarderà lo scotico del primo strato di terreno vegetale, 50 cm, insistente nell'intera area e l'abbattimento di eventuali alberi e arbusti, si provvederà quindi ad approfondire lo sbancamento nell'area di sterro fino alla quota di imposta delle pavimentazioni, nella parte rimanente sarà realizzato un rilevato con materiale arido appartenente ai gruppi A-1, A-2-4, A-2-5, A-3 (norme C.N.R.), eseguito a strati orizzontali di spessore non superiore a cm30 fino al raggiungimento della quota della fondazione stradale, compreso il compattamento del materiale del rilevato eseguito mediante l'utilizzo di rulli a masse vibranti per ogni strato di rilevato fino a raggiungere una densità non inferiore al 90% di quella A.A.S.H.O. modificata, dopo riduzione all'ottimo di umidità di materiale; questo per creare un piano in quota e garantire il tracciamento delle nuove strutture su un piano orizzontale. Successivamente verranno eseguiti degli scavi a sezione ristretta e non coincidenti con fondazioni e scarichi in progetto.

Per quanto possibile tutti i materiali di scavo, sino al limite dell'eccedenza saranno riutilizzati in loco.



Azienda certificata **ISO 9001:2008**  
RINA n. 5923/01/s IQNet n.IT-19510

Sede legale:  
Piazza Roma, 19  
32045 S. Stefano di Cadore (BL)  
tel 0435.62518 fax 0435.429027

Sede secondaria:  
Viale Felissent, 20/D  
31050 Villorba (TV)  
tel 0422.318811 fax 0422.318888

## 2.1 FONDAZIONI

Le fondazioni saranno, a seconda della loro funzione, di più tipi, le possiamo sintetizzare come di seguito specificato:

- A plinto monolitico: per torri faro, traliccio per telecomunicazioni, trasformatori, sezionatori, portali, sbarre ed altre apparecchiature elettriche.
- A platea: per fabbricati chiosco, gruppo elettrogeno e muro parafiamma;
- Prefabbricate: per la cabina elettrica di consegna MT;
- Continue a travi rovesce: per "Edificio Comandi", "Servizi Ausiliari", magazzino e recinzione.

Per scavi in presenza di falda predisporre well-point.

## 2.2 CONFIGURAZIONE ELETTROMECCANICA

La stazione è composta da una sezione a 380 kV e da una sezione a 150 kV, la configurazione elettromeccanica è illustrata nella "Planimetria Generale" (dis. DCFR10014CER04500\_02.dwg).

La stazione 380/150 kV è del tipo unificato Terna ad isolamento in aria ed è costituita da:

Sezione 380 kV:

- n°1 sistema a doppia sbarra;
- n°2 stalli di linea (entra-esce) sulla linea Rot onda-Tusciiano;
- n°1 parallelo sbarre;
- n°2 stalli primario autotrasformatore (ATR);
- n°2 stalli linea disponibili.

Sezione 150 kV:

- n°1 sistema a doppia sbarra;
- n°2 stalli di linea di collegamento con Ravano Green Power e Essebiesse;
- n°1 parallelo sbarre;
- n°2 stalli secondario autotrasformatore (ATR);
- n°7 stalli linea disponibili.

I macchinari installati consistono in n°2 ATR 400/1 55 kV – 400 MVA.



## **2.3 COSTRUZIONE E POSA DI STRUTTURE FUORI TERRA.**

Possiamo distinguere tre tipi di strutture fuori terra:

- 1) FABBRICATI**
- 2) STRUTTURE TECNOLOGICHE A SERVIZIO DELLE SEZIONI AT**
- 3) STRUTTURE CIVILI VARIE**

### **FABBRICATI**

I fabbricati sono tutti ad un piano fuori terra e realizzati in c.a. e sono i seguenti:

- “Edificio Comandi”:

di forma rettangolare e di dimensioni 23.00 x 14.30 m ed altezza fuori terra di 4.20 m.

- “Edificio Servizi Ausiliari”:

di forma quadrata e di dimensioni 17.00 x 17.00 m con altezza fuori terra di 4.20 m.

- Edificio magazzino:

di forma rettangolare e di dimensioni 15.00 x 10.00 m ed altezza fuori terra di 6.40 m.

- Cabina di consegna MT e TLC (“Cabina di consegna MT e TLC”):

di forma rettangolare e di dimensioni 15.00 x 3.00 m con altezza fuori terra di 3.20 m.

- Chioschi prefabbricati per apparecchiature AT:

saranno n°13 chioschi di forma rettangolare e di dimensioni 2.40 x 4.80 m e di altezza fuori terra di 3.20 m, per i chioschi a servizio degli stalli liberi verranno realizzate solo le platee di fondazione come predisposizione.

### **STRUTTURE TECNOLOGICHE A SERVIZIO DELLE SEZIONI AT**

- Platea di fondazione autotrasformatori (ATR 400/150 kV – 250 MVA):

in numero di 2, in c.a. con dimensioni di 7.50 x 19.70 m, con vano di raccolta e convogliamento dell'olio alla vasca di raccolta e strato tagliafiamma composta da ciottolato a grossa pezzatura contenuto da due piani di griagliato metallico.

- Vasca di raccolta oli dei trasformatori:

di tipo scatolare in c.a. con pareti rivestite con prodotti impermeabilizzanti antiolio, di forma rettangolare e di dimensioni 13.70 x 6.20 m e di altezza 3.60 m completamente interrato.



Azienda certificata **ISO 9001:2008**  
RINA n. 5923/01/s IQNet n. IT-19510

Sede legale:  
Piazza Roma, 19  
32045 S. Stefano di Cadore (BL)  
tel 0435.62518 fax 0435.429027

Sede secondaria:  
Viale Felissent, 20/D  
31050 Villorba (TV)  
tel 0422.318811 fax 0422.318888

- Vasca di riserva idrica per Vigili del Fuoco:

di tipo scatolare in c.a. con pareti rivestite con prodotti impermeabilizzanti, di forma rettangolare e di dimensioni 11.75 x 6.30 m e di altezza 3.35 m, completamente interrato escluso il pozzetto fuori terra.

- Parete parafiamma:

in numero di 4, 2 ai lati di ogni ATR, in c.a. con altezza fuori terra di 8.50 m e fondazione a platea di larghezza 4.80 m x 9.00 m di lunghezza, con copriferro di 6.0 cm e rete sacrificale sul lato verso il trasformatore.

- Fondazioni per sostegni di apparecchiature e ATR, portali di linee, ecc.:

plinti isolati in c.a. e di dimensioni varie a seconda delle apparecchiature e delle sollecitazioni delle stesse.

- Cunicoli:

completi di coperture, tubazioni e pozzetti per cavi di collegamenti dagli edifici alle apparecchiature e agli ATR.

## **STRUTTURE CIVILI VARIE**

- Muro di recinzione:

in c.a. e con altezza fuori terra di 2.50 m con fondazione a trave continua di larghezza 2.00.

- Torri faro:

in numero di 4, di tipo prefabbricato in c.a. .

- Colonnini per video sorveglianza:

in c.a. completi di pozzetti e collegamenti.

- Cancelli carraio e pedonale:

con struttura di fondazione e pilastri e pannellature in c.a., con apertura carrabile di 7.00 m.

Tra l' "Edificio Comando" e l' "Edificio Servizi Ausiliari" , in un'area esterna, è situato un autotrasformatore (ATR), un altro è nelle vicinanze dell' "Edificio Servizi Ausiliari", sul lato opposto al precedente; i due sono alimentati da due fonti indipendenti della rete di distribuzione locale; mentre all'interno dell' "Edificio Servizi Ausiliari" verrà installato un gruppo elettrogeno d'emergenza che sarà alimentato da apposito serbatoio a doppio involucro sito nelle immediate vicinanze.

La fornitura di acqua potabile avviene tramite acquedotto, mentre per lo smaltimento delle acque nere avviene tramite una vasca a tenuta.



Azienda certificata **ISO 9001:2008**  
RINA n. 5923/01/s IQNet n. IT-19510

Sede legale:  
Piazza Roma, 19  
32045 S. Stefano di Cadore (BL)  
tel 0435.62518 fax 0435.429027

Sede secondaria:  
Viale Felissent, 20/D  
31050 Villorba (TV)  
tel 0422.318811 fax 0422.318888

La recinzione perimetrale verrà realizzata in cemento armato; avrà un'altezza fuori terra di 250cm dal piazzale interno, sui lati sud e est, all'esterno avrà un fossato prefabbricato per lo scolo delle acque meteoriche. All'interno della muratura, equidistanti tra loro, verranno realizzate delle fondazioni in c.a., aventi dimensione di 60x60x60cm atte a sostenere pali in vetroresina dedicati al montaggio delle telecamere previste dal sistema anti intrusione. Per ogni fondazione, è inoltre previsto un pozzetto avente dimensione 50x50cm, provvisto di coperchio in ghisa, mentre per ciò che concerne gli armadi di comando, questi verranno posizionati ogni 6/8 telecamere. Sempre ad una distanza prestabilita e costante, verranno realizzate delle fondazioni in c.a. per l'installazione delle barriere ad infrarossi. Il tutto, verrà collegato con tubi in PVC aventi DN100. Vedasi tavole DCFR10014CER01933\_V00 e DCFR10014CER01934\_V00 .

Per l'accesso alla stazione verrà realizzato un cancello carraio scorrevole motorizzato ed un cancello pedonale entrambi in carpenteria metallica, come meglio descritto nei disegni esecutivi allegati (DCFR10014CER01900\_00.dwg e DCFR10014CER01901\_00.dwg).

## **2.4 OPERE URBANIZZAZIONE**

All'interno dell'area verranno realizzate delle strade di servizio, aventi una larghezza di 4m, le quali avranno una finitura in pavimentazione carrabile in asfalto le cui caratteristiche sono riportate sotto, con cordonata prefabbricata di delimitazione. In conseguenza di ciò sarà necessario predisporre un impianto di smaltimento delle acque meteoriche mediante caditoie e pozzetti di raccolta che convoglieranno verso le vasche di raccolta e laminazione, queste sono 56 vasche di dimensioni in pianta di 9,0 m x 3,5 m e di altezza di 3.00 m, ogni vasca avrà una fondazione a platea in c.a..

Nei piazzali interni delle apparecchiature avremo una pavimentazione in ghiaietto le cui caratteristiche sono sotto riportate; le rimanenti aree verranno inerbite. Inoltre tutto intorno all'area destinata alle apparecchiature verrà realizzato un percorso in cunicolo con copertura in lastre di PRFV per il passaggio di tutta la cassetteria atta al funzionamento della stazione.

Per l'illuminazione dell'area verranno predisposte delle lampade su dei colonnini di emergenza con passo 22m circa.

## **PAVIMENTAZIONE STRADA IN ASFALTO**

- Manto di usura sp. 4.0 cm;
- Binder sp. 8 cm;
- Strato in geotessuto;
- Strato in misto bitumato sp. 20 cm;
- Strato in misto stabilizzato sp. 20 cm;
- Strato in geotessuto.



Azienda certificata **ISO 9001:2008**  
RINA n. 5923/01/s IQNet n. IT-19510

Sede legale: Piazza Roma, 19  
32045 S. Stefano di Cadore (BL)  
tel 0435.62518 fax 0435.429027

Sede secondaria: Viale Felissent, 20/D  
31050 Villorba (TV)  
tel 0422.318811 fax 0422.318888

## **PAVIMENTAZIONE PIAZZALE IN GHIAIETTO**

- Strato in ghiaietto sp. 5 cm;
- Strato in misto stabilizzato sp. 45 cm;
- Strato di geotessuto;

### **3 CONCLUSIONI E ASPETTI NORMATIVI**

Tutte le lavorazioni saranno eseguite a regola d'arte e nel rispetto delle leggi vigenti, con particolare attenzione alle normative in materia di prevenzione infortuni, sicurezza sul lavoro.

Per quanto riguarda gli aspetti legati a:

- Scarichi civili ed industriali;
- Prevenzione incendi;

Si faccia riferimento alle relazioni tecniche trasmesse agli uffici competenti allegate anche alla presente per completezza.

In relazione a quanto previsto dalla normativa in materia di portatori di handicap, l'impianto sarà utilizzato solo da personale specializzato per la manutenzione: le prescrizioni di cui alla L. 09/01/89 n. 13, sono pertanto derogabili ai sensi del D.M. 14/06/89 n°236.

### **4 CONCLUSIONI**

Viste le verifiche di cui sopra l'impianto risulta adeguatamente dimensionato per le ipotesi di guasto di un trasformatore e di precipitazione atmosferica di eccezionale rilevanza.

IL COMMITTENTE

TERNA S.p.A.

IL PROGETTISTA

DBA Progetti S.p.A.

Ing. Alessandro Bertino