

PROGETTO ESECUTIVO

**ELETTRODOTTO A 380 KV IN DOPPIA TERNA
UDINE OVEST - REDIPUGLIA**

**STAZIONE ELETTRICA 380/220 KV DI
UDINE SUD (UD)**

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA



Terna Rete Italia S.p.A.
Direzione Ingegneria - Realizzazione
Area Progettazione e Realizzazione Impianti - Nord Est
Via San Crispino, 22 - 35129 PADOVA
IL RESPONSABILE
Ing. Gaetano Pazienza

Elaborato		Verificato			Approvato
A. Sozzani ING PRI NE		U. De Marzi ING PRI NE			G. Pazienza ING PRI NE

STORIA DELLE REVISIONI

Revisione	Data	Natura delle modifiche
Rev. 00	11-11-2013	Prima emissione
Rev. 01	15-11-2013	Codifiche pag.6 e pag.18

0. PREMESSA.....	4
1. UBICAZIONE ED ACCESSI.....	6
2. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	6
2.1 Sistemazione dell'area di stazione.....	6
2.2 Opere di mitigazione dell'impatto paesaggistico.....	7
2.3 Disposizione elettromeccanica	7
2.4 Servizi ausiliari	8
2.5 Rete di terra	8
2.6 Rumore	9
3. EDIFICI	9
3.1 Edificio per punti di consegna alimentazioni MT per S.A.....	9
3.2 Edificio comandi	10
3.3 Edificio servizi ausiliari	10
3.4 Edificio magazzino	11
3.5 N°12 chioschi per apparecchiature elettriche 380 e 220 kV.....	11
4. RETE DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE METEORICHE E NERE.....	12
4.1 Rete di smaltimento acque meteoriche provenienti dalle strade e dagli edifici	12
4.1.1 Sistema di raccolta delle acque meteoriche provenienti dalle fondazioni trasformatori	12
4.2 Rete di smaltimento acque nere	14
5. ALTRE OPERE	14
5.1 Opere per apparecchiature elettriche	14
5.2 Torri faro.....	14
5.3 Opere di urbanizzazione	15
6. APPARECCHIATURE AT PRINCIPALI.....	15
7. GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO E SMALTIMENTO RIFIUTI	16
8. PRESCRIZIONI	17
9. ALLEGATI.....	23

0. PREMESSA

La società Terna – Rete Elettrica Nazionale S.p.A. è la società concessionaria in Italia della trasmissione e del dispacciamento dell'energia elettrica sulla rete ad alta e altissima tensione ai sensi del Decreto del Ministero delle Attività Produttive del 20 aprile 2005 (concessione).

Terna – Rete Elettrica Nazionale S.p.A., con atto del Notaio Dott. Luca Troili in Roma, Rep. n. 18464, ha conferito procura a Terna Rete Italia S.p.A. in data 14 Marzo 2012 affinché la rappresenti nei confronti della pubblica amministrazione nei procedimenti autorizzativi, espropriativi e di asservimento.

Terna – Rete Elettrica Nazionale S.p.A., nell'espletamento del servizio avente in concessione, persegue i seguenti obiettivi generali:

- assicurare che il servizio sia erogato con carattere di sicurezza, affidabilità e continuità nel breve, medio e lungo periodo, secondo le condizioni previste nella suddetta concessione e nel rispetto degli atti di indirizzo emanati dal Ministero e dalle direttive impartite dall'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas;
- deliberare gli interventi volti ad assicurare l'efficienza e lo sviluppo del sistema di trasmissione di energia elettrica nel territorio nazionale e realizzare gli stessi;
- garantire l'imparzialità e neutralità del servizio di trasmissione e dispacciamento al fine di assicurare l'accesso paritario a tutti gli utilizzatori;
- concorrere a promuovere, nell'ambito delle sue competenze e responsabilità, la tutela dell'ambiente e la sicurezza degli impianti.

Terna pertanto, nell'ambito dei suoi compiti istituzionali, predispone annualmente il Piano di Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) sottoposto ad approvazione da parte del Ministero dello Sviluppo Economico.

Al fine di garantire la sicurezza del sistema energetico e di promuovere la concorrenza nei mercati dell'energia elettrica, la costruzione e l'esercizio degli elettrodotti facenti parte della rete nazionale di trasporto dell'energia elettrica sono attività di preminente interesse statale e sono soggetti a un'autorizzazione unica, (ai sensi della Legge 23 agosto 2004 n. 239), rilasciata dal Ministero dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e previa intesa con la Regione o le Regioni interessate, la quale sostituisce autorizzazioni, concessioni, nulla osta e atti di assenso comunque denominati previsti dalle norme vigenti, costituendo titolo a costruire e ad esercire tali infrastrutture in conformità al progetto approvato.

La realizzazione della stazione elettrica di Udine Sud rientra nel programma Terna di sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale e fa parte dell'elettrodotto a 380 kV in doppia terna "Udine Ovest -

S.E. Redipuglia" la cui costruzione ed esercizio è autorizzata con Decreto Ministeriale autorizzativo n° 239/EL-146/181/2013 del 12 marzo 2013.

La presente relazione evidenzia inoltre le variazioni apportate rispetto al progetto del Piano Tecnico delle Opere, autorizzato con detto decreto, resesi necessarie a seguito di affinamento del progetto anche in funzione delle soluzioni tecnologiche adottate dai fornitori e/o appaltatori, che si sono potute definire solo a valle della fase di procurement (appalti, ordini, forniture, ecc.).

In sintesi, sono descritte di seguito, le varianti introdotte a seguito dell' affinamento del progetto. Tali modifiche saranno oggetto di DIA Ministeriale, ai sensi dell'art.1 sexies, comma 4-octies del D.L. 29/08/2003 n. 239 in ragione del fatto che l'incremento di volume introdotto nel progetto esecutivo (+86,93 m³) risulta inferiore al 20 per cento del volume autorizzato (4.518,68 m³) essendo pari all' 1,92 per cento:

- edificio comandi: spostamento circa 50 m ad Ovest rispetto alla posizione autorizzata per avere l'edificio più vicino all'ingresso;
- edificio servizi ausiliari: spostamento di circa 5 m ad Ovest rispetto alla posizione autorizzata per avere l'edificio in adiacenza ad una strada interna;
- edificio magazzino: spostamento di circa 55 m ad Ovest per posizionarlo in prossimità dell'ingresso ed evitare di asfaltare l'esteso piazzale che si sarebbe avuto nella precedente posizione. Innalzamento di +5 cm della sua quota interna e del marciapiede perimetrale. Aggiunta di una finestratura sul lato opposto al portone d'ingresso per aumentare l'illuminazione naturale;
- edificio punto di consegna linee MT: spostamento di circa 50 cm verso l'esterno dell'impianto per mantenerlo allineato alla recinzione perimetrale. Suo allungamento di 4,14 m per accogliere le esigenze di installazione di Enel Distribuzione; allargamento di 0,04 m per ragioni costruttive inerenti lo spessore dei pannelli prefabbricati; aumento dell'altezza di 0,05 m a seguito dell'innalzamento di +0,05 m della sua quota pavimento interno (incremento di volume + 51,22 m³);
- aggiunta di n.1 chiosco prefabbricato nella sezione 220 kV (incremento di volume + 36,8 m³);
- lievi modifiche del layout elettromeccanico, concentrate soprattutto nella sezione 220 kV, con conseguente traslazione di chioschi prefabbricati;
- traslazione vasca raccolta olio trasformatori per ottimizzare il suo collegamento alle fondazioni degli autotrasformatori;
- modifiche nel posizionamento delle torri faro a seguito dello studio illuminotecnico.

1. UBICAZIONE ED ACCESSI

La nuova stazione elettrica 380/220 kV di Udine Sud cadrà in parte nel comune di Santa Maria la Longa (UD) ed in parte nel comune Pavia di Udine (UD), vicino alla S.S. n. 352, in un' area in corrispondenza sia al tracciato del nuovo elettrodotto in doppia terna ottimizzata a 380 kV "Udine Ovest - Redipuglia" che a quello dell'esistente elettrodotto in semplice terna a 220 kV "Udine Nord-Est - Redipuglia - der. Safau" (vedere corografia e palnometria catastale DU31659ABCR10510)

La stazione elettrica interesserà un'area pianeggiante di circa 66.700 m², con dimensioni di 290 m x 230 m, che verrà interamente delimitata con una recinzione costituita da un basamento in c.a. fuoriuscente dal terreno per 1 m e da una parte superiore in pannelli metallici di h 1,5 m. Tale area sarà circondata da una fascia di 40 - 50 m per le opere di mascheramento ambientale che mitigheranno l'impatto della stazione sull'ambiente circostante; l'opera occuperà complessivamente una superficie di circa 127.000 m².

L'area è individuata catastalmente nel Comune di Santa Maria La Longa al foglio 3, particelle 27-86-87-134-135-139-140 e nel Comune di Pavia di Udine al foglio 39, particelle 1-2-7-8-16-52-53-55-56-57-64.

L'accesso all'impianto avverrà tramite una strada larga 5 m e di lunghezza di circa 290 m che si diramerà dalla strada intercomunale Persereano - S. Stefano Udinese (chiamata anche via Garibaldi). L'ingresso alla stazione elettrica avverrà tramite un cancello carrabile largo 7 m, di tipo scorrevole ed un cancello pedonale indipendente, largo 0,90 m, ambedue inseriti fra pilastri e pannellature in conglomerato cementizio armato, ubicati in corrispondenza della recinzione di stazione (vedere disegno DU31659ABCR10520).

Si precisa che l'impianto non sarà presidiato e che la presenza di personale è prevista solo per interventi di manutenzione ordinaria e/o straordinaria.

2. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

2.1 Sistemazione dell'area di stazione

Il sito dove sorgerà la stazione elettrica è sostanzialmente pianeggiante con quota compresa tra 52,5 e 53,5 m s.l.m.. Il piano finito dell'impianto avrà quota posta a 53,5 m s.l.m. e la sua realizzazione comporterà lavori di movimentazione di terreno.

L'impianto sarà delimitato da una recinzione avente altezza totale fuori terra di 2,5 m: sarà composta da un basamento in c.a. fuoriuscente dal terreno per circa 1 m e la parte superiore sarà costituita da pannelli in grigliato metallico zincato (vedere disegno DU31659ABCR10521).

Sull'area attualmente insiste un canaletta irrigua in c.a. che taglia l'area in direzione Nord-Sud; come autorizzato dal Consorzio di Bonifica Ledra Tagliamento, tale canale verrà spostato in corrispondenza del confine Ovest dell'area interessata dai lavori (vedere disegno DU31659ABCR15503). In adiacenza all'attuale canaletta irrigua è posizionato un fossato per il drenaggio acque meteoriche che verrà a sua volta riposizionato in corrispondenza del confine Est dell'area.

Si precisa che i proprietari dei terreni confinanti con la stazione elettrica non avranno interclusi i propri fondi dopo la realizzazione dell'impianto. In particolar modo, per i fondi situati ad Est dell'area di stazione, l'accesso sarà garantito dall'attuale strada bianca, parallela alla strada di accesso alla stazione, integrata da un nuovo tratto di capezzagna, insistente interamente su area Terna, e situata immediatamente ad Est ed a Sud del nuovo fossato di scolo acque meteoriche.

2.2 Opere di mitigazione dell'impatto paesaggistico

Conformemente a quanto prescritto al punto A14 del Decreto di pronuncia di compatibilità ambientale DVA-2011-0018435 del 26-07-2011, saranno realizzate le opere a verde per il mascheramento visivo della stazione elettrica.

Terna ha redatto il progetto delle opere di mitigazione a verde e lo ha trasmesso agli Enti competenti con lettera TRISPA/P20130008831 del 20-09-2013.

Perimetralmente all'impianto verranno realizzate delle fasce ad arbusti e dei rilevati, alti 3 ÷ 4 m e larghi 16 ÷ 24 m, con arbusti sulle scarpate e fasce boscate sull'area piana superiore. Sulle aree piane non oggetto di piantagioni verrà eseguita l'idrosemina.

I rilevati per il mascheramento verranno realizzati riutilizzando tutto il terreno di scotico proveniente dall'area interessata dalla stazione elettrica; allo scopo di migliorare le caratteristiche meccaniche del terreno formante la parte di base e centrale dei rilevati, si prevede di miscelare il terreno di scotico con materiale arido. La parte superficiale dei rilevati sarà comunque costituita da uno strato di terreno vegetale proveniente dallo scotico dell'area in esame.

2.3 Disposizione elettromeccanica

La nuova stazione di trasformazione a 380/220 kV di Udine Sud (vedere planimetria DU31659ABCR10511 e sezioni elettromeccaniche DU31659ABCR10512), impiegherà apparecchiature elettriche AT con isolamento in aria e sarà costituita da una sezione a 380 kV, una sezione a 220 kV e due autotrasformatori 380/220 kV da 400 MVA.

La sezione 380 kV avrà un doppio sistema di sbarre con n°4 stalli linee aeree dedicati al nuovo elettrodotto in doppia terna Udine Ovest - Redipuglia (n°2 stalli per la linea verso la stazione di Udine

Ovest e n°2 stalli per la linea verso la stazione di Redipuglia), n° 2 stalli primario ATR, uno stallo parallelo sbarre e n°2 passi sbarre disponibili.

La sezione 220 kV avrà anch'essa un doppio sistema di sbarre con n° 1 stallo linea aerea per la linea verso la stazione di Udine Nord-Est, n°2 stalli secondario ATR, n°1 stallo parallelo sbarre e n° 2 passi sbarre disponibili.

L'attività di realizzazione della stazione elettrica comporterà la costruzione di opere di fondazione, opere interrate, muri parafiamma autotrasformatori ed il montaggio di strutture metalliche di sostegno delle apparecchiature AT.

E' prevista la costruzione di un edificio comandi, un edificio servizi ausiliari, un edificio magazzino ed un ulteriore edificio posto in prossimità del cancello d'ingresso con funzione di punto di consegna delle linee di alimentazione M.T. per i servizi ausiliari della stazione. Tali alimentazioni giungeranno alla stazione tramite cavi interrati derivati dalle due linee aeree MT di Enel Distribuzione esistenti (lato Sud e lato Nord dell'area). Verranno installati anche n.12 chioschi prefabbricati per le apparecchiature elettriche periferiche dei servizi ausiliari e del sistema di protezione e controllo.

Saranno inoltre previste n.4 torri faro da 35 m a corona mobile per l'illuminazione esterna dell'area di stazione.

2.4 Servizi ausiliari

I servizi ausiliari dell'impianto saranno alimentati tramite trasformatori MT/BT, derivati dalla rete MT locale e integrati da un gruppo elettrogeno di emergenza previsto per assicurare l'alimentazione dei servizi essenziali in caso di mancanza tensione alle sbarre dei quadri principali BT.

Le principali utenze in corrente alternata saranno: motori interruttori, raddrizzatori, illuminazione, scaldiglie, ecc.

Le utenze fondamentali, quali protezioni, comandi interruttori e sezionatori, segnalazioni, ecc. saranno alimentate in corrente continua a 110 V tramite batterie, tenute in tampone da raddrizzatori.

2.5 Rete di terra

La rete di terra della stazione interesserà l'intera area recintata dell'impianto.

Il dispersore ed i collegamenti allo stesso delle apparecchiature, saranno realizzati sulla base dell'unificazione Terna per le stazioni a 380 kV, in accordo al progetto che prevede siano dimensionati termicamente per una corrente di guasto di 63 kA per 0,5 sec.

Il dispersore sarà costituito da una maglia realizzata in corda di rame da 63 mm² interrata ad una profondità di circa 0,7 m composta da maglie regolari di lato 10 m circa. Il lato della maglia sarà scelto in modo da limitare le tensioni di passo e di contatto a valori non pericolosi, secondo quanto previsto

dalla norma CEI 11-1. La maglia di terra sarà opportunamente infittita nella zona apparecchiature per problemi di compatibilità elettromagnetica.

Tutte le apparecchiature saranno collegate al dispersore mediante due o quattro corde di rame con sez. da 125 mm².

Per quanto riguarda le tensioni di passo e di contatto, al fine di contenere i gradienti in prossimità dei bordi dell'impianto di terra, le maglie periferiche presenteranno dimensioni ridotte e forme arrotondate.

I ferri di armatura dei cementi armati delle fondazioni, come pure gli elementi strutturali metallici saranno collegati alla maglia di terra della stazione.

2.6 Rumore

Nella stazione elettrica saranno presenti esclusivamente macchinari statici, che costituiscono una modesta sorgente di rumore, ed apparecchiature elettriche che costituiscono fonte di rumore esclusivamente in fase di manovra.

Il rumore sarà quindi prodotto in pratica dalle unità di trasformazione principali e dai relativi impianti ausiliari (raffreddamento).

Le macchine saranno costituite da n°2 autotrasforma tori 380/220 kV a bassa emissione acustica e confinati da muri in c.a. su tre lati.

E' stato redatto, in accordo con ARPA, un piano di monitoraggio per la componente rumore, per ottenere una caratterizzazione acustica ante operam, durante la fase di cantiere e post operam dell'area attorno alla nuova stazione elettrica. Nel caso si rendesse necessario, a carico di Terna, si prevederanno le misure e le opere per mitigare l'impatto acustico.

Il piano di monitoraggio del rumore è contenuto all'interno del Piano di Monitoraggio Ambientale che Terna ha inviato agli Enti interessati con lettera TRISPA/P20130010125 del 29-10-2013.

3. EDIFICI

3.1 Edificio per punti di consegna alimentazioni MT per S.A.

L'edificio per punti di consegna (disegno DU31659ABCR10515) sarà posto in continuità con la recinzione ed in prossimità del cancello d'ingresso. Le dimensioni dell'edificio fuori terra saranno di 20,74 x 3,24 m con altezza totale di 3,45 m da piano piazzale. La superficie coperta totale sarà di 67,20 m²; la volumetria complessiva sarà di 231,84 m³.

L'edificio sarà del tipo prefabbricato in c.a.. Le pannellature avranno finitura in graniglia bocciardata mentre le velette di copertura e gli angoli saranno in cemento fondo cassero verniciato di grigio.

L'edificio comprenderà i seguenti locali:

- n°2 locali punti di consegna MT ad uso Enel Distribuzione, che ospiteranno i quadri MT dove si attesteranno le due linee di media tensione del distributore;
- locale per i gruppi di misura dell'energia utilizzata;
- locale per l'alloggiamento delle apparecchiature dei vettori di telecomunicazione;
- n°2 locali per i quadri MT ad uso Terna, contenenti i quadri MT alimentati dai quadri MT di Enel Distribuzione, previsti per alimentare le apparecchiature dei servizi ausiliari e generali della stazione.

Tutti i locali saranno dotati di porte in vetroresina, di colore grigio, con apertura verso l'esterno.

3.2 Edificio comandi

L'edificio (disegno DU31659ABCR10516) a pianta rettangolare, avrà dimensioni planimetriche 22,00 x 13,40 m ed altezza totale di 4,80 m. La superficie coperta totale sarà di 294,80 m² e la volumetria complessiva sarà di 1.415,04 m³.

All'interno dell'edificio verranno alloggiati gli apparati di comando e controllo centralizzati, gli apparati di telecomunicazione, l'ufficio ed i servizi per il personale di manutenzione.

L'edificio, monopiano, avrà struttura in c.a. e c.a.p. e tamponamenti prefabbricati in c.a.. Le pannellature avranno finitura in graniglia bocciardata mentre le velette di copertura e gli angoli saranno in cemento fondo cassero verniciato di grigio.

L'edificio comprenderà i seguenti locali:

- sala comandi;
- ufficio;
- deposito;
- spogliatoio;
- servizi igienici.

Gli infissi saranno in alluminio preverniciato colore grigio.

3.3 Edificio servizi ausiliari

L'edificio (disegno DU31659ABCR10517) a pianta rettangolare, avrà dimensioni planimetriche 18,00 x 18,00 m ed altezza totale di 4,80 m. La superficie coperta totale sarà di 324,00 m² e la volumetria complessiva sarà di 1.555,20 m³.

All'interno dell'edificio verranno alloggiate le apparecchiature centralizzate dei servizi ausiliari di smistamento, le batterie, i quadri MT, i quadri bt in corrente continua e corrente alternata per l'alimentazione dei servizi ausiliari ed il gruppo elettrogeno d'emergenza.

L'edificio, monopiano, avrà struttura in c.a. e c.a.p.. e tamponamenti prefabbricati in c.a.. Le pannellature avranno finitura in graniglia bocciardata mentre le velette di copertura e gli angoli saranno in cemento fondo cassero verniciato di grigio.

L'edificio comprenderà i seguenti locali:

- n°2 locali quadri e batterie;
- locale quadri comuni;
- locali MT1 e MT2;
- locale gruppo elettrogeno.

Gli infissi saranno in alluminio preverniciato colore grigio.

3.4 Edificio magazzino

L'edificio (disegno DU31659ABCR10518), a pianta rettangolare, avrà dimensioni planimetriche 15,00 x 10,00 m ed altezza totale di 6,50 m. La superficie coperta totale sarà di 150,00 m² e la volumetria complessiva sarà di 975,00 m³.

Il magazzino servirà per il ricovero di materiale, attrezzature e parti di ricambio della stazione elettrica.

L'edificio, monopiano, avrà struttura in c.a. e c.a.p.. e tamponamenti prefabbricati in c.a.. Le pannellature avranno finitura in graniglia bocciardata mentre le velette di copertura e gli angoli saranno in cemento fondo cassero verniciato di grigio.

Gli infissi saranno in alluminio preverniciato colore grigio.

3.5 N°12 chioschi per apparecchiature elettriche 38 0 e 220 kV

I chioschi (disegno DU31659ABCR10519) saranno destinati ad ospitare le apparecchiature di comando e controllo locale. Avranno pianta rettangolare con dimensioni esterne di 2,40 x 4,80 ed altezza fuori terra di 3,10 m; la superficie coperta sarà di 11,50 m² ed il volume di 36,80 m³. La superficie coperta complessiva sarà di 138,00 m² ed il volume totale 427,80 m³.

La struttura sarà di tipo prefabbricato con pannellature in lamiera zincata preverniciata. La copertura a tetto piano verrà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato al naturale.

Il chiosco prefabbricato poserà su di un basamento rettangolare in c.a. di altezza 70 cm nel quale verrà ricavata una vasca per il passaggio della cavetteria di alimentazione dei quadri in bassa tensione.

4. RETE DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE METEORICHE E NERE

4.1 Rete di smaltimento acque meteoriche provenienti dalle strade e dagli edifici

Nella stazione elettrica è prevista una rete di raccolta delle acque meteoriche che ricadono sulle superfici pavimentate in modo impermeabile, quali strade e piazzali asfaltati, e sulle coperture degli edifici. La rete (disegno DU31659ABCR10513) sarà costituita da pozzetti di raccolta in calcestruzzo con caditoie in ghisa e da tubazioni in PVC.

I piazzali in corrispondenza delle apparecchiature elettriche AT saranno realizzati con superfici drenanti ricoperte a pietrisco riducendo così le quantità d'acqua da smaltire.

Le acque raccolte saranno quindi smaltite indirizzandole nei due bacini di subdispersione collocati nelle aree Nord e Sud della stazione elettrica.

4.1.1 Sistema di raccolta delle acque meteoriche provenienti dalle fondazioni trasformatori

I trasformatori verranno posati su fondazioni di appropriate dimensioni che, oltre a svolgere l'ovvia funzione statica, sono concepite anche con la funzione di costituire una "vasca" in grado di ricevere l'olio contenuto nella macchina, in caso di fuoriuscita dello stesso per guasto.

La vasca-fondazione è parzialmente riempita con materiale inerte (ciottoli di appropriate dimensioni) in grado di far filtrare l'olio verso il basso e di creare una sorta di barriera frangifiamma tra l'olio accumulato verso il basso e l'atmosfera.

In condizioni di normale esercizio la vasca-fondazione (che è più larga del trasformatore) raccoglie esclusivamente le acque meteoriche che cadono o direttamente sulla sua superficie libera o indirettamente dopo aver bagnato il trasformatore.

In condizioni di guasto la vasca-fondazione raccoglie l'olio eventualmente fuoriuscito dalla macchina elettrica.

Come evidenziato in figura 1, le vasche-fondazioni sono collegate, tramite un sistema dedicato di tubazioni, ad un punto di raccolta individuato con la dicitura "Vasca raccolta olio trasformatori".

Una pompa di aggotamento scarica in una successiva "Vasca trappola" (con funzione di disoleatore per eventuali piccole presenze d'olio) e da questa l'acqua affluisce alla rete drenaggi acque meteoriche.

La funzione della Vasca di raccolta è duplice, e dipende dalle condizioni di esercizio in cui si trova la macchina:

- Normali condizioni di esercizio (cassa trasformatore stagna): convogliare allo scarico le acque meteoriche sopra descritte non inquinate;
- Condizioni di guasto con fuoriuscita d'olio: raccogliere l'olio in un bacino stagno per il successivo recupero con ditta specializzata.

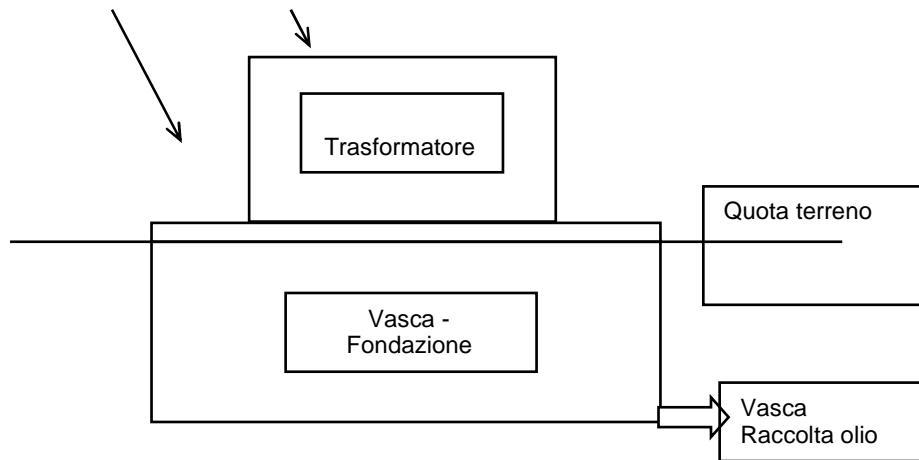


Fig. 1 - Rappresentazione schematica della funzione della Vasca – Fondazione

I liquidi provenienti dai trasformatori verranno immessi ad una estremità della vasca di raccolta mentre lo svuotamento della stessa avverrà tramite una pompa volumetrica a disco cavo antiemulsione installata all'estremità opposta della vasca.

In questo modo, i liquidi in ingresso, saranno soggetti ad un percorso obbligato, attraverso una "zona di quiete", ove avverrà una separazione gravimetrica tra l'eventuale olio proveniente dalla "Vasca - fondazione" del trasformatore (mescolato ad acqua, in caso di guasto contemporaneo a precipitazioni atmosferiche) e l'acqua meteorica già presente nella Vasca di raccolta.

La pompa di svuotamento avrà una portata di circa 15 m³/h, con punto di presa sul fondo della vasca di raccolta. L'avviamento/arresto della pompa avviene normalmente mediante un sistema di livellostati a sonde resistive. Un interruttore di livello, posto al di sotto della quota di arresto della pompa garantisce che, in caso di malfunzionamento del sistema a sonde resistive, la pompa si arresterà ad un livello del liquido della vasca superiore al livello corrispondente al massimo volume d'olio che potrà confluire nella vasca stessa (la pompa verrà così arrestata prima di poter aspirare l'eventuale olio).

Onde evitare lo scarico di olio emulsionato con l'acqua, il sistema di livellostati elettronici a sonde resistive, rileva la presenza di un liquido non conduttivo quale è l'olio isolante del trasformatore e impedisce alla pompa di avviarsi.

Ad ulteriore garanzia, in caso di guasto del trasformatore, è previsto che il sistema di protezione della stazione, comandi il blocco della pompa di aggotamento con conseguente inibizione di fatto della possibilità di scarico dalla vasca di raccolta.

La vasca sarà dotata di due segnalazioni di “alto livello” (allarme e preallarme, attuate tramite galleggianti “a pera”), locali e a distanza presso il Centro di Telecontrollo, per l'attivazione immediata del personale preposto all'intervento in caso di superamento di opportune soglie di livello.

Tali allarmi di “alto livello”, che possono essere dovuti sia a disservizi della pompa (in condizioni normali di esercizio del trasformatore) che a blocco dell'avvio della pompa per presenza d'olio nella vasca di raccolta (condizioni di guasto del trasformatore con fuoriuscita d'olio), verranno in ogni caso interpretati come “presenza olio” e provocheranno l'intervento del personale in impianto.

Gli accorgimenti adottati e l'installazione delle apparecchiature come sopra riportato impediscono l'immissione, nella rete di smaltimento, di acque inquinate da olio.

4.2 Rete di smaltimento acque nere

Le acque nere provenienti dallo scarico dei servizi igienici situati all'interno dell'edificio comandi, saranno convogliate in una fossa Imhoff per la chiarificazione dei reflui mentre le acque saponate transiteranno attraverso una vasca condensa grassi. Lo smaltimento delle acque chiarificate avverrà tramite un sistema di sub-irrigazione posto nell'area a verde interna al recinto di stazione (disegno DU31659ABCR10513).

5. ALTRE OPERE

5.1 Opere per apparecchiature elettriche

L'attività di realizzazione della stazione elettrica comporterà la realizzazione di opere di fondazione in c.a., opere interrato ed il montaggio di strutture metalliche di sostegno delle apparecchiature AT.

5.2 Torri faro

Al fine di garantire la manutenzione e la sorveglianza delle apparecchiature anche nelle ore notturne si rende indispensabile l'installazione di n.4 torri a corona mobile con altezza fuori terra di 35 m (disegno DU31659ABCR10522). L'impianto d'illuminazione dovrà assicurare i livelli di illuminamento al suolo rispettivamente di 10 lux (illuminamento per normale esercizio con accensione automatica da “crepuscolare”) e 30 lux (illuminamento per ispezione/manutenzione con accensione manuale). L'impianto di illuminazione esterna principale sarà integrato inoltre da un impianto di illuminazione di sicurezza, costituito da corpi illuminanti su paline in vetroresina altezza 2 m, situate in corrispondenza delle strade di circolazione.

In corrispondenza dell'ingresso alla stazione verranno installati n.2 pali di illuminazione stradale H=9m destinati all'illuminazione dell'ingresso di stazione, n.3 pali in corrispondenza della strada più a Nord dell'impianto e n.3 pali lungo la strada più ad Est della stazione elettrica. I pali per illuminazione stradale sono previsti per garantire i suddetti livelli di illuminamento nelle aree non raggiunte dalle torri faro.

5.3 Opere di urbanizzazione

Alle opere precedentemente descritte vanno ad aggiungersi le opere di viabilità interna, le vie cavo e le altre opere di urbanizzazione di stazione. Le aree interessate dalle apparecchiature elettriche saranno sistemate mediante spandimento di pietrisco calcareo, mentre le strade ed i piazzali di servizio destinati alla circolazione interna saranno pavimentati con binder rifinito con manto di usura in conglomerato bituminoso. Le restanti aree saranno finite a verde.

6. APPARECCHIATURE AT PRINCIPALI

Le principali apparecchiature 380 e 220 kV, del tipo con isolamento in aria (tecnologia AIS), previste dal nuovo intervento sono: interruttori, sezionatori per connessione delle sbarre AT, sezionatori sulla partenza linee, sezionatori di terra a chiusura rapida, scaricatori di sovratensione ad ossido metallico, trasformatori di tensione e di corrente per misure e protezioni, bobine ad onde convogliate per la trasmissione dei segnali e quale supporto delle eventuali vie di comunicazione per l'interfaccia con l'estremo opposto dell'elettrodotto.

Dette apparecchiature saranno rispondenti alla unificazione TERNA; di seguito si riportano le principali caratteristiche:

Sezione 380 KV

Tensione massima	420 kV
Frequenza nominale	50 Hz
Corrente nominale sbarre	4000 A
Corrente nominale interr. e sezion.	3150 A
Corrente nominale parallelo sbarre	3150 A
Corrente nominale montanti linea	3150 A
Corrente di breve durata	63 kA per 1 s
Potere d'interruzione interruttori	63 kA

Sezione 220 KV

Tensione massima	245 kV
Frequenza nominale	50 Hz
Corrente nominale sbarre	3150 A
Corrente nominale interruttori e sezion.	2000 A
Corrente nominale parallelo sbarre	2000 A
Corrente nominale montanti linea	2000 A
Corrente di breve durata	50 KA per 1 s
Potere d'interruzione interruttori	50 kA

Il macchinario principale è costituito da n°2 auto trasformatori le cui caratteristiche principali sono:

Potenza nominale	400 MVA
Tensione nominale	400/230 kV
Raffreddamento	OFAF
Gruppo	Yna0

7. GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO E SMALTIMENTO RIFIUTI

Si prevede di gestire i volumi delle terre e rocce da scavo secondo quanto indicato nella relazione RU31659ABCR15508 "Piano di gestione terre e rocce da scavo" allegata.

E' stata eseguita un' indagine ambientale preliminare, in accordo con ARPA, per la caratterizzazione chimica dei terreni che verranno scavati al fine di determinarne il possibile riutilizzo in loco. Dal risultato delle analisi chimiche sui campioni di terreno esaminati si evince che i valori dei parametri di inquinanti analizzati sono inferiori ai limiti di riferimento secondo quanto riportato dalla citata "Tabella A" (siti residenziali e a verde) dell'Allegato 5 alla Parte IV Titolo V del D. Lgs. 152/2006 e pertanto idoneo al riutilizzo in sito.

E' previsto un volume di scavo di circa 69.300 m³ dei quali 53.300 m³ saranno riutilizzati per rinterri, livellamento aree e formazione dei rilevati di mascheramento. I rimanenti 16.000 m³, non riutilizzabili in cantiere, verranno conferiti a discarica o ad impianto di trattamento.

Per quanto concerne la gestione dei rifiuti che si producono con l'attività di cantiere si precisa che:

- I rifiuti di cantiere "assimilabili ad urbani" saranno smaltiti autonomamente dalle imprese esecutrici in conformità alle leggi ed al regolamento comunale;

- I rifiuti “non assimilabili ad urbani” e non classificati come “pericolosi” in base al D.Lgs. n° 152/2006 e successive modifiche ed integrazioni, propri delle attività di demolizione, costruzione e scavo, saranno smaltiti dalle imprese esecutrici in discariche autorizzate per quel tipo di rifiuto;
- I rifiuti “pericolosi” saranno trattati e smaltiti anch’essi in conformità a quanto prescritto dal sopracitato decreto. A seguito delle lavorazioni di cantiere si può prevedere la produzione di “rifiuti pericolosi” quali olio isolante, solventi ed impermeabilizzanti.

I Piani Operativi di Sicurezza delle imprese dovranno contenere le procedure di gestione dei rifiuti prodotti in cantiere, con particolare riguardo per la rimozione dei materiali pericolosi. Sarà cura del CSE verificare il corretto rispetto delle procedure indicate nei POS.

La stima dei rifiuti derivanti dalle operazioni di scavo e demolizione opere in c.a. esistenti è riportata all'interno delle relazione sulle terre da scavo; saranno prodotti anche i rifiuti tipici dell'attività di costruzione (sfridi di materiale, contenitori, casseforme ecc...) la cui quantificazione preventiva non è possibile.

Le imprese impegnate alla realizzazione della stazione elettrica sono, ai sensi dell'art. 183 del DM n°152/2006, i soggetti produttori e detentori dei rifiuti e pertanto sono responsabili della gestione e dell'avvio a smaltimento o recupero rifiuti.

8. PRESCRIZIONI

Di seguito si riportano le prescrizioni, riguardanti la stazione elettrica, contenute nel Decreto Autorizzativo; accanto ad ogni codice di prescrizione, si riporta una nota di come è stata ottemperata o di come si prevede di ottemperare alla prescrizione.

Prescrizioni della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA/VAS	
A2	<p>Interferenza con prati stabili</p> <p>Come indicato al Par.7 - pag.19 del documento RU31659ABCR10507 "Piano di cantierizzazione", il cantiere della stazione elettrica non interferisce con aree destinate a prato stabile naturale, come tra l'altro evidenziato nell'elaborato DU31659ABCR10514 "Localizzazione prati stabili naturali" allegato.</p> <p>Il Piano di Cantierizzazione è stato trasmesso agli Enti interessati con lettera prot. TRISPA/P20130010440 del 08-11-2013 (vedere Allegato 1).</p>
A6	<p>Redazione del Piano di Monitoraggio Ambientale</p> <p>Il PMA è stato trasmesso alla Regione ed all'ARPA con lettera Terna protocollo TRISPA/P20130010125 del 29-10-2013 (vedere Allegato 2).</p>

A7	<p>Gestione impatti durante il cantiere e durante l'esercizio</p> <p>Si rimanda a quanto indicato al paragrafo 5 - pag.17 del documento RU31659ABCR10507 "Piano di cantierizzazione".</p> <p>Il Piano di Cantierizzazione è stato trasmesso agli Enti interessati con lettera prot. TRISPA/P20130010440 del 08-11-2013 (vedere Allegato 1).</p>
A10	<p>Caratterizzazione acustica ante e post operam</p> <p>La caratterizzazione acustica ante e post operam è prevista nel Piano di Monitoraggio Ambientale di cui alla prescrizione A6.</p> <p>In caso di superamento dei limiti acustici saranno effettuati, a carico Terna, interventi di mitigazione da concordare con i proprietari delle abitazioni.</p>
A13	<p>Ripristino aree e piste di cantiere</p> <p>L'area di cantiere della stazione elettrica di Udine Sud coinciderà con l'area dell'opera finita e pertanto non sarà necessario nessun ripristino di aree e piste di cantiere.</p>
A14	<p>Progetto mascheramenti vegetazionali</p> <p>Terna ha redatto il progetto delle opere di mitigazione a verde e lo ha trasmesso agli Enti competenti con lettera TRISPA/P20130008831 del 20-09-2013 (vedere Allegato 3).</p>
A15	<p>Studio che attesti la conformità dell'opera al vincolo determinato dalla fascia di rispetto ai sensi della L. 36/2001 ed il rispetto dei limiti di esposizione e degli obiettivi di qualità fissati dal DPCM 08-07-2003</p> <p>La relazione RU31659ABCR10525 "Calcolo dell'induzione magnetica generata dalla nuova stazione elettrica" evidenzia che nell'area in cui ci si aspetta un superamento dell'obiettivo di qualità di 3 μT non vi sono recettori sensibili o luoghi adibiti a permanenza non inferiore alle quattro ore.</p> <p>Tale relazione è stata trasmessa a Regione ed ARPA con lettera TRISPA/P20130010636 del 14-11-2013 (vedere Allegato 4).</p>
A16	<p>Esecuzione di indagini geologiche, geotecniche e idrogeologiche</p> <p>Nella relazione RC31659ACCR11935 "Relazione geologica e idrogeologica" vengono rappresentati i profili stratigrafici presenti nell'area dove verrà realizzato l'impianto; a pag.94 della relazione si precisa che la falda idrica è localizzata alla soggiacenza minima di circa 19 m; sono possibili però locali circolazioni di acqua nel sottosuolo anche a modesta profondità (circa 4 m dal p.c.).</p> <p>Solamente le vasche di raccolta acqua di trasformatori e VV.F. (che occupano solamente circa 200 m² su di un totale di circa 130.000 m² dell'intero intervento)</p>

	<p>hanno profondità di circa -4m da p.c. mentre tutte le altre opere sono più superficiali. Ne consegue che, come tra l'altro specificato al paragrafo 4 della relazione geotecnica RC31659ACCR11849, le opere da realizzare non comporteranno squilibri all'assetto idrogeologico.</p>
A18	<p>Rimozione opere provvisoriale realizzate in fase di cantiere</p> <p>Come indicato al Par.5 - pag.18 del documento RU31659ABCR10507 "Piano di cantierizzazione", si garantisce che le opere provvisoriale che si renderanno necessarie in fase di cantiere per la realizzazione delle opere, come prescritto nel Capitolato Generale d'Appalto di Terna, saranno completamente rimosse al completamento dei lavori al fine di evitare qualsiasi alterazione dell'idrografia superficiale e sotterranea della zona. Si evidenzia che le opere provvisoriale, nel caso della stazione elettrica, sono essenzialmente ridotte a cassature per le fondazioni o ad opere per il sostegno degli scavi più profondi.</p> <p>Il Piano di Cantierizzazione è stato trasmesso agli Enti interessati con lettera prot. TRISPA/P20130010440 del 08-11-2013 (vedere Allegato 1).</p>
A20	<p>Gestione delle terre e rocce da scavo</p> <p>La caratterizzazione preliminare del sito è descritta nella relazione RC31659ACCR11936. All' allegato 1 della relazione stessa, si evidenzia che con lettera protocollo n.0002782-P dell'11-04-2013 ARPA ha approvato il piano di campionamento.</p> <p>Per le terre da scavo si rimanda alla relazione RU31659ABCR15508 "Piano di gestione terre e rocce da scavo" e a quanto indicato al par.7 della presente relazione.</p>
A22	<p>Piano di cantierizzazione</p> <p>E' stato redatto il documento RU31659ABCR10507 "Piano di cantierizzazione" al quale si rimanda.</p> <p>Il Piano di Cantierizzazione è stato trasmesso agli Enti interessati con lettera prot. TRISPA/P20130010440 del 08-11-2013 (vedere Allegato 1).</p>
A23	<p>Oneri nei capitolati d'appalto per misure di cautela</p> <p>Si rimanda a quanto riportato al par.5 - pag.17 del documento RU31659ABCR10507 "Piano di cantierizzazione".</p> <p>Il Piano di Cantierizzazione è stato trasmesso agli Enti interessati con lettera prot. TRISPA/P20130010440 del 08-11-2013 (vedere Allegato 1).</p>
A24	<p>Invio cronoprogramma almeno 30 giorni prima dell'inizio lavori</p> <p>Terna ha trasmesso, con lettera TRISPA/P20130009733 del 16-10-2013, agli Enti</p>

	<p>interessati, il cronoprogramma relativo al cantiere della stazione elettrica di Udine Sud (Allegato 5).</p>
A29	<p>Impedire inquinamento del suolo con i materiali da costruzione</p> <p>Come riportato al par.5 - pag.11 del documento RU31659ABCR10507 "Piano di cantierizzazione" in tutte le fasi di lavorazione, secondo quanto Terna prescrive alle imprese esecutrici, si farà ricorso a tecniche che garantiscano che le eventuali scorie prodotte durante i lavori non permangano nell'ambiente e che impediscano comunque ogni possibile inquinamento del suolo e delle acque superficiali e di falda. I rifiuti prodotti durante la costruzione dell'opera saranno smaltiti direttamente dalle imprese esecutrici nel rispetto di quanto previsto dalla vigente normativa in materia. Il Piano di Cantierizzazione è stato trasmesso agli Enti interessati con lettera prot. TRISPA/P20130010440 del 08-11-2013 (vedere Allegato 1).</p>
A32	<p>Rimozione materiale estraneo da terreno oggetto di riutilizzo</p> <p>Come specificato al paragrafo 8 del documento RU31659ABCR15508 "Piano di gestione terre e rocce da scavo" prima di iniziare le operazioni di rinterro degli scavi con il riutilizzo del medesimo materiale proveniente dall'escavazione questo dovrà essere ispezionato rimuovendo eventuali materiali estranei presenti. Inoltre, i materiali eccedenti di rifiuto, incluso i corpi estranei di cui sopra, verranno rimossi, raccolti e smaltiti secondo le modalità previste dalla normativa vigente. Il "Piano di gestione terre e rocce da scavo" è stato trasmesso unitamente al Piano di Cantierizzazione con lettera prot. TRISPA/P20130010440 del 08-11-2013 (vedere Allegato 1).</p>
A34	<p>Preservare la struttura del terreno</p> <p>Come specificato al paragrafo 5 - pag.11 del documento RU31659ABCR10507 "Piano di cantierizzazione", considerata la limitata profondità delle fondazioni della stazione elettrica, le varie tipologie di suolo verranno preservate nella loro struttura e non verranno impoverite. Il Piano di Cantierizzazione è stato trasmesso agli Enti interessati con lettera prot. TRISPA/P20130010440 del 08-11-2013 (vedere Allegato 1).</p>
A35	<p>Prescrizioni per lavori in zone agricole</p> <p>Punto b)</p> <p>si precisa che l'area del cantiere interesserà solamente la superficie destinata alla stazione elettrica e relative opere di mascheramento. Pertanto non verranno interessate ulteriori aree destinate a coltivazioni agricole.</p>

	<p>Punto c)</p> <p>Per quanto concerne la modifica di fossi di drenaggio e canali irrigui si rimanda a quanto indicato al paragrafo 2.1 "Sistemazione dell'area di stazione" ed all'autorizzazione rilasciata dal Consorzio di Bonifica alla modifica del tracciato del canale irriguo (Allegato 6).</p>
A36	<p>Propagazione di polveri</p> <p>Si rimanda al par.5 - pagg.11-17 del documento RU31659ABCR10507 "Piano di cantierizzazione".</p> <p>Il Piano di Cantierizzazione è stato trasmesso agli Enti interessati con lettera prot. TRISPA/P20130010440 del 08-11-2013 (vedere Allegato 1).</p>
A37	<p>Piano di monitoraggio in corso d'opera</p> <p>Si rimanda alla prescrizione A6. Il PMA redatto considera il monitoraggio anche in corso d'opera.</p> <p>Si rimanda al par.5 - pagg.16-17 del documento RU31659ABCR10507 "Piano di cantierizzazione".</p> <p>Il Piano di Cantierizzazione è stato trasmesso agli Enti interessati con lettera prot. TRISPA/P20130010440 del 08-11-2013 (vedere Allegato 1).</p>
A38	<p>Limiti emissioni acustiche</p> <p>Si rimanda al par.5 - pagg.12-17 del documento RU31659ABCR10507 "Piano di cantierizzazione".</p> <p>Il Piano di Cantierizzazione è stato trasmesso agli Enti interessati con lettera prot. TRISPA/P20130010440 del 08-11-2013 (vedere Allegato 1).</p>
A43	<p>Evitare diffusione sostanze inquinanti dei fluidi di perforazione</p> <p>Al paragrafo 5 - pag. 13 del documento RU31659ABCR10507 "Piano di cantierizzazione" si precisa che come è stato rilevato dall'esecuzione della campagna di indagini geognostiche, la falda idrica è localizzata alla soggiacenza minima di circa 19 m; sono possibili però locali circolazioni di acqua nel sottosuolo anche a modesta profondità (circa 4 m dal p.c.) pertanto, considerando la limitata profondità delle opere che si realizzeranno per la stazione elettrica, l'esecuzione dei lavori non determinerà l'insorgere del rischio di diffusione di sostanze inquinanti di nessun tipo.</p> <p>Si precisa inoltre che non sono previste fondazioni su pali e quindi non è nemmeno previsto l'impiego di fluidi o fanghi di perforazione.</p> <p>Il Piano di Cantierizzazione è stato trasmesso agli Enti interessati con lettera prot. TRISPA/P20130010440 del 08-11-2013 (vedere Allegato 1).</p>

Prescrizioni del Ministero per i Beni e le Attività Culturali






B2

Sorveglianza archeologica

Come evidenziato nell' Allegato 7, l'archeologo incaricato alla sorveglianza archeologica durante gli scavi ha preso contatti con la Soprintendenza per programmare un sopralluogo.

9. ALLEGATI

Allegato 1 – Prescrizione A22 Piano di Cantierizzazione e prescrizioni correlate A2 - A7 - A18 - A23
A29 - A34 - A36 - A37 - A38 - A43

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	Direzione Ingegneria	Realizzazione Progettazione e Realizzazione Impianti Nord Est Via San Crispino, 22 35129 Padova - Italia Tel. +39 0492962050 - Fax +39 0492962058
TRISPA/P20130010440 - 08/11/2013		
RACCOMANDATA A.R. Lettera e piano di cantierizzazione anticipati tramite PEC		<p>Spett. li</p> <p>Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia Direzione centrale ambiente, energia e politiche per la montagna Servizio V.I.A. Via Giulia, 75/1 34126 - Trieste (TS) <i>pec: ambiente@certregione.fvg.it</i></p> <p>Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia Direzione centrale ambiente ed energia - Servizio disciplina gestione rifiuti e siti inquinati Via Giulia 75/1 34126 - Trieste (TS) <i>pec: ambiente@certregione.fvg.it</i></p> <p>Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia Direzione centrale infrastrutture, mobilita', pianificazione territoriale, lavori pubblici, universita' - Servizio tutela del paesaggio e biodiversita' Via Giulia 75/1 34126 - Trieste (TS) <i>pec: territorio@certregione.fvg.it</i></p> <p>Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia Direzione centrale ambiente ed energia - area tutela geologico-idrico-ambientale - Servizio tutela da inquinamento atmosferico, acustico ed elettromagnetico Via Giulia 75/1 34126 - Trieste (TS) <i>pec: ambiente@certregione.fvg.it</i></p> <p>Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia Direzione centrale ambiente ed energia - area tutela geologico-idrico-ambientale - Servizio disciplina servizio idrico integrato, gestione risorse idriche, tutela acque da inquinamento Via Giulia 75/1 34126 - Trieste (TS) <i>pec: ambiente@certregione.fvg.it</i></p>
Sede legale Terna Rete Italia SpA - Viale Egidio Galbani, 70 - 00156 Roma - Italia - Tel. +39 0683138111 Reg. Imprese Roma, C.F. e P.I. 11799181000 R.E.A. 1328587 Cap. Soc. Euro 120.000,00 Euro interamente versato - Socio Unico Direzione e Coordinamento di Terna SpA		
  		



Direzione Ingegneria

Progettazione e Realizzazione Impianti - Sede Padova
Via S. Crispino, 22
35129 Padova - Italia
Tel. +39 0492962050

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia

Direzione centrale attività produttive,
commercio, cooperazione, risorse agricole e
forestali - area risorse agricole e forestali -
servizio caccia e risorse ittiche
Via Sabbadini, 31
33100 Udine (UD)
pec: agricoltura@certregione.fvg.it

ARPA Friuli Venezia Giulia

Via Cairoli, 14
33057 - Palmanova (UD)
pec: arpa@certregione.fvg.it

**Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo,
Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta-
Bacchiglione**

Dorsoduro 4314
30123 Venezia (VE)
pec: adbve.segreteria@legalmail.it

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia

Direzione centrale ambiente ed energia - Area
tutela geologico-idrico-ambientale - Servizio
geologico
Via Giulia 75/1
34126 - Trieste (TS)
pec: ambiente@certregione.fvg.it

**Ministero dell'Ambiente e della Tutela del
Territorio e del Mare**

Direzione Generale per le Valutazioni
Ambientali
Via Cristoforo Colombo, n. 44
00147 - Roma
pec:
gsalvanguardia.ambientale@pec.minambiente.it



Direzione Ingegneria

Progettazione e Realizzazione Impianti - Sede Padova
Via S. Crispino, 22
35129 Padova - Italia
Tel. +39 0492962050

Oggetto: Elettrodotto a 380 kV in doppia terna S.E. Udine Ovest - S.E. Redipuglia ed opere connesse.

Decreto Ministero Sviluppo Economico n. 239/EL-146/181/2013, Decreto di pronuncia di compatibilità ambientali DVA-DEC-2011-0000411 del 21/07/2011

Stazione Elettrica 380/220 kV di Udine Sud

Invio del Piano di cantierizzazione, prescrizione A22, contenente il recepimento delle prescrizioni correlate A2 - A7 - A18 - A23 - A29 - A34 - A36 - A37 - A38 - A43

Con riferimento all'oggetto, facciamo seguito alla ns. prot. TRISPA/P20130010278 del 05/11/2013, per trasmetterVi, in ottemperanza alla prescrizione A22 del *Decreto di pronuncia di compatibilità ambientali DVA-DEC-2011-0000411*, il "Piano di cantierizzazione", doc. RU31659ABCR10507 rev. 00, con il quale vengono recepite, inoltre, le prescrizioni A2 - A7 - A18 - A23 - A29 - A34 - A36 - A37 - A38 - A43 del decreto stesso.

Rimanendo a disposizione per eventuali chiarimenti, l'occasione è gradita per inviare i migliori saluti.

Il Responsabile



(Gaetano Pazienza)

All.ti:

- "Piano di cantierizzazione" doc. RU31659ABCR10507;
- CD ROM con gli allegati al "Piano di cantierizzazione"

Udine-Sud_Enti_PdC.doc

Copia: TRI-SVR e TE-CA-SIS

Allegato 2 – Prescrizione A6 *Redazione del Piano di Monitoraggio Ambientale*



Direzione Ingegneria

Supporto Investimenti
Viale Egidio Galbani, 70
00156 Roma - Italia
Tel +39 0683139389 - Fax +39 0683138731

TRISPA/P20130010125 - 29/10/2013

RACCOMANDATA A.R.

Spett.le

**Regione autonoma Friuli Venezia
Giulia**
**Dir. centrale ambiente, energia e
politiche per la montagna**
Servizio V.I.A.
Via Giulia, 75/1
34126 - Trieste

Spett.le

ARPA Friuli Venezia Giulia
Sede centrale
Via Cairoli, 14
33057 - Palmanova (UD)

e p.c.

**Ministero dell'Ambiente e della Tutela
del Territorio e del Mare**
Direzione Generale per le Valutazioni
Ambientali
Via Cristoforo Colombo, n. 44
00147 - Roma

**Ministero per i Beni e le Attività
Culturali**
Direzione Generale per il Paesaggio, le
Belle Arti, l'Architettura e l'Arte
Contemporanee
Via di San Michele, n. 22
00153 - Roma

Oggetto: **"Elettrodotto a 380kV in doppia terna S.E. Udine Ovest - S.E. Redipuglia ed
opere connesse" - Decreto Ministero Sviluppo Economico n. 239/EL-
146/181/2013, Decreto di pronuncia di compatibilità ambientale DVA-DEC-
2011-00411 del 21/07/2011**

**Condivisione Piano di Monitoraggio Ambientale - Allegato A (Stazione Elettrica
Udine Sud). Prescrizioni A6, A10, A37, A38, A39 e A40.**

Con Decreto n. 239/EL-146/181/2013 del 12/03/2013, il ministero dello Sviluppo
Economico, di concerto con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del
Mare, ha autorizzato la costruzione e l'esercizio del complesso di opere denominato



Direzione Ingegneria

Supporto Investimenti
Viale Egidio Galbani, 70
00156 Roma - Italia
Tel. +39 0683139389 - Fax +39 0683138731

"Elettrodotto a 380kV in doppia terna SE Udine Ovest - SE Redipuglia" ed opere connesse. Il suddetto Decreto recepisce le prescrizioni contenute nel Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-0000411 del 21/07/2011 alla cui ottemperanza è subordinata la realizzazione dell'opera in oggetto.

Premesso ciò, si invia alla Vostra attenzione il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) di cui alla prescrizione n. A6 e alle correlate prescrizioni n. A10, A37, A38, A39 e A40 del Decreto di Compatibilità Ambientale di cui sopra, comprensivo dell'Allegato A inerente le attività di realizzazione della nuova Stazione elettrica di Udine Sud, propedeutica rispetto al resto del progetto. Gli allegati B e C relativi rispettivamente alle nuove linee aeree ed alle nuove linee in cavo interrato verranno inviati successivamente in quanto la progettazione esecutiva delle stesse è tuttora in fase di elaborazione e l'avvio della realizzazione delle linee elettriche è orientativamente prevista per febbraio 2014.

Il Piano è stato redatto secondo le **"Linee guida per il progetto di monitoraggio ambientale delle opere di cui alla legge Obiettivo (Legge 21/12/2001, n. 443) - Rev.1 del 4 Settembre 2003"** e recepisce, inoltre, facendole proprie, le **"Linee guida concernenti la struttura di un piano di monitoraggio relativo alla procedura di valutazione di impatto ambientale"** redatte da ARPA FVG nel giugno 2012.

Rimaniamo a vs disposizione per eventuali chiarimenti e Vi comuniciamo la nostra disponibilità ad un eventuale incontro finalizzato alla presentazione del PMA, al fine di recepire eventuali modifiche, integrazioni e/o osservazioni che si rendano necessarie.

Per concordare nel breve la data di incontro, si invitano Codeste Spettabili Amministrazioni a contattare la dott.ssa Nicoletta Rivabene, tel. 06.83138987, cell 340.0597007 e-mail nicoletta.rivabene@terna.it o il dott. Giuseppe Luzzi, tel. 06.83138851, cell. 346.6253052, e-mail giuseppe.luzzi@terna.it .

Si comunica, infine, che l'opera di cui l'oggetto riveste carattere di strategicità e sicurezza per l'esercizio del sistema elettrico nazionale.

In attesa di un Vostro gentile riscontro, l'occasione è gradita per inviare i migliori saluti.

Studi Ambientali
Il Responsabile



(Nicoletta Rivabene)

Allegati: c.s.
Copia: TRI-ING-APRI_PD

Allegato 3 – Prescrizione A14 *Progetto mascheramenti vegetazionali*



Direzione Ingegneria

Supporto Investimenti
Viale Egidio Galbani, 70
00156 Roma - Italia
Tel. +39 0683138389 - Fax +39 0683138731

TRISPA/P201300038831 - 20/09/2013

RACCOMANDATA A.R.

Spett.le

**Ministero dell'Ambiente e della Tutela
del Territorio e del Mare**
Direzione generale per le valutazioni
ambientali
Via Cristoforo Colombo, n. 44
00147 - Roma

Spett.le

**Regione autonoma Friuli Venezia
Giulia**
**Dir. centrale ambiente, energia e
politiche per la montagna**
Servizio V.I.A.
Via Giulia, n. 75/1
34126 - Trieste

e p.c.

**Ministero per i Beni e le Attività
Culturali**
**Direzione Generale per il paesaggio, le
belle arti, l'architettura e l'arte
contemporanee**
Servizio IV Tutela e qualità del
paesaggio
Via San Michele, n. 22
00153 - Roma

Oggetto: "Elettrodotto a 380kV in doppia terna S.E. Udine Ovest - S.E. Redipuglia ed
opere connesse" - Decreto Ministero Sviluppo Economico n. 239/EL-
146/181/2013, Decreto di pronuncia di compatibilità ambientale DVA-DEC-
2011-0000411 del 21/07/2011

***Invio progetto esecutivo di mascheramento della stazione elettrica di Udine Sud
per ottemperanza prescrizione A14***

Con Decreto n. 239/EL-146/181/2013 del 12/03/2013, il ministero dello Sviluppo
Economico, di concerto con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del
Mare, ha autorizzato la costruzione e l'esercizio del complesso di opere denominato
"Elettrodotto a 380kV in doppia terna SE Udine Ovest - SE Redipuglia".

Il suddetto Decreto recepisce le prescrizioni contenute nel Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-0000411 del 21/07/2011 alla cui ottemperanza è subordinata la realizzazione dell'opera in oggetto.

Premesso ciò, si invia alla Vostra attenzione il progetto esecutivo di mascheramento della nuova stazione elettrica 380/220 kV di Udine Sud, localizzata nei Comuni di Pavia di Udine (UD) e Santa Maria la Longa (UD), di cui alla prescrizione n. A14 (competenza Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di concerto con la Regione Friuli Venezia Giulia).

La suddetta documentazione, allegata sia in formato cartaceo che digitale, è costituita dai seguenti elaborati:

- RECR10001CASA00241_0_ElencoElaborati
- RECR10001CASA00241_1.1_Relazione di Progetto
- RECR10001CASA00241_1.2_Voci di capitolato
- RECR10001CASA00241_1.3_Elenco Prezzi
- RECR10001CASA00241_1.4_Computo metrico estimativo
- RECR10001CASA00241_1.5_Crono programma
- RECR10001CASA00241_2.1_Planimetria Interventi
- RECR10001CASA00241_2.2_Planimetria stato finale
- RECR10001CASA00241_2.3_Sezioni
- RECR10001CASA00241_2.4_Sezioni tipo e particolari interventi

Si comunica che per la realizzazione dell'intera opera non saranno necessari ampliamenti dell'area delle stazioni esistenti di Udine Ovest e Redipuglia; inoltre, vista l'importanza strategica e di sicurezza per l'esercizio del sistema elettrico nazionale che riveste l'opera, le attività di cantiere della stazione elettrica di Udine Sud saranno avviate quanto prima.

In attesa di un Vostro gentile riscontro, l'occasione è gradita per inviare i migliori saluti.

Studi Ambientali
Il Responsabile

(Nicoletta Rivabene)

Allegato 4 – Prescrizione A15 *Rispetto dei limiti di esposizione*



Direzione Ingegneria

Realizzazione
Progettazione e Realizzazione Impianti Nord Est
Via San Crispino, 22
35129 Padova - Italia
Tel. +39 0492962050 - Fax +39 0492962058

TRISPA/P20130010636 - 14/11/2013

RACCOMANDATA A.R.
Lettera e relazione anticipati
tramite PEC

Spett.li

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia
Servizio V.I.A.
Via Giulia 75/1
34126 - Trieste (TS)
pec: ambiente@certregione.fvg.it

ARPA Friuli Venezia Giulia
Via Cairoli, 14
33057 - Palmanova (UD)
pec: arpa@certregione.fvg.it

Oggetto: Elettrodotto a 380 kV in doppia terna S.E. "Udine Ovest - S.E. Redipuglia".

Decreto Ministero Sviluppo Economico n. 239/EL-146/181/2013, Decreto di pronuncia di compatibilità ambientali DVA-DEC-2011-0000411 del 21/07/2011

Stazione Elettrica 380/220 kV di Udine Sud

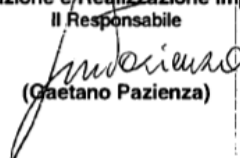
Prescrizione A15: invio della relazione riguardante il "Calcolo dell'induzione magnetica generata dalla nuova stazione elettrica".

Con riferimento all'oggetto, in ottemperanza alla prescrizione A15 del Decreto di pronuncia di compatibilità ambientale DVA-DEC-2011-0000411, trasmettiamo la relazione RU31659ABCR10525 "Calcolo dell'induzione magnetica generata dalla nuova stazione elettrica".

Come evidenziato nella relazione di cui sopra, si comunica che nell'area in cui ci si aspetta un superamento dell'obiettivo di qualità di 3 µT non vi sono recettori sensibili o luoghi adibiti a permanenza non inferiore alle quattro ore.

Distinti saluti.

Funzione Realizzazione
Area e Progettazione e Realizzazione Impianti Nord Est
Il Responsabile


(Gaetano Pazienza)

Distinti saluti

Allegati:

- relazione RU31659ABCR10525 "Calcolo dell'induzione magnetica generata dalla nuova stazione elettrica".

UdineSud_ProgEsec_nov2013

Copia: TRI-SVR e TE-CA-SIS

Allegato 5 – Prescrizione A24 *Invio cronoprogramma almeno 30 giorni prima dell'inizio lavori*



Direzione Ingegneria

Realizzazione
Progettazione e Realizzazione Impianti Nord Est
Via San Crispino, 22
35129 Padova - Italia
Tel. +39 0492962050 - Fax +39 0492962058

TRISPA/P20130009733 - 16/10/2013

RACCOMANDATE A.R.

Spett. li:

**Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia
Dir. centrale ambiente, energia e politiche
per la montagna**

Servizio V.I.A.
Via Giulia, 75/1
34126 - Trieste (TS)

ARPA Friuli Venezia Giulia

Sede centrale
Via Cairoli, 14
33057 - Palmanova (UD)

Provincia di Udine

Palazzo Antonini-Belgrado
Piazza Patriarcato, 3
33100 Udine (UD)

**Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo,
Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta-
Bacchiglione**

Dorsoduro 4314
30123 Venezia (VE)

**Autorità di Bacino Regionale del Friuli
Venezia Giulia**

Contrada Savorgnan, 9
33057 Palmanova (UD)

Comune di Pavia di Udine

Lauzacco - Piazza Julia, 1
33050 Pavia di Udine (UD)

Comune di Santa Maria La Longa

Via Roma, 36
33050 Santa Maria La Longa (UD)

**Oggetto: Elettrodotto a 380 kV in doppia terna S.E. Udine Ovest - S.E. Redipuglia ed
opere connesse.
Decreto Ministero Sviluppo Economico n. 239/EL-146/181/2013, Decreto di
pronuncia di compatibilità ambientali DVA-DEC-2011-0000411 del
21/07/2011**

**Comunicazione data inizio lavori e trasmissione crono programma relativi
al cantiere per la realizzazione della S.E. 380/220 kV di Udine Sud**

Con Decreto n. 239/EL-146/181/2013 del 12/03/2013, il Ministero dello Sviluppo
Economico, di concerto con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del



Direzione Ingegneria

Progettazione e Realizzazione Impianti - Sede Padova
Via S. Crispino, 22
35129 Padova - Italia
Tel. +39 0492962050

Mare, ha autorizzato la costruzione e l'esercizio del complesso di opere denominato "Elettrodotto a 380 kV in doppia terna S.E. Udine Ovest - S.E. Redipuglia ed opere connesse".

Il suddetto Decreto recepisce le prescrizioni contenute del Decreto di Compatibilità Ambientale DVA-DEC-2011-0000411 del 21/07/2011, alla cui ottemperanza è subordinata la realizzazione dell'opera in oggetto.

Con riferimento all'oggetto si evidenzia che la presente comunicazione si riferisce alle attività del cantiere per la costruzione della nuova S.E. 380/220 kV di Udine Sud (ubicata nei Comuni di Pavia di Udine - UD e Santa Maria La Longa - UD), attività propedeutica all'entrata in servizio dell'elettrodotto, da realizzare al più presto vista l'importanza strategica e di sicurezza per l'esercizio del sistema elettrico nazionale che riveste l'opera.

Premesso ciò, in ottemperanza alla prescrizione A24 del suddetto Decreto di Compatibilità Ambientale, Vi comuniciamo che l'inizio lavori relativi al cantiere per la realizzazione della nuova S.E. 380/220 kV di Udine Sud è previsto a partire dal 25/11/2013 e Vi trasmettiamo, allegato alla presente, il crono programma delle attività di cantiere.

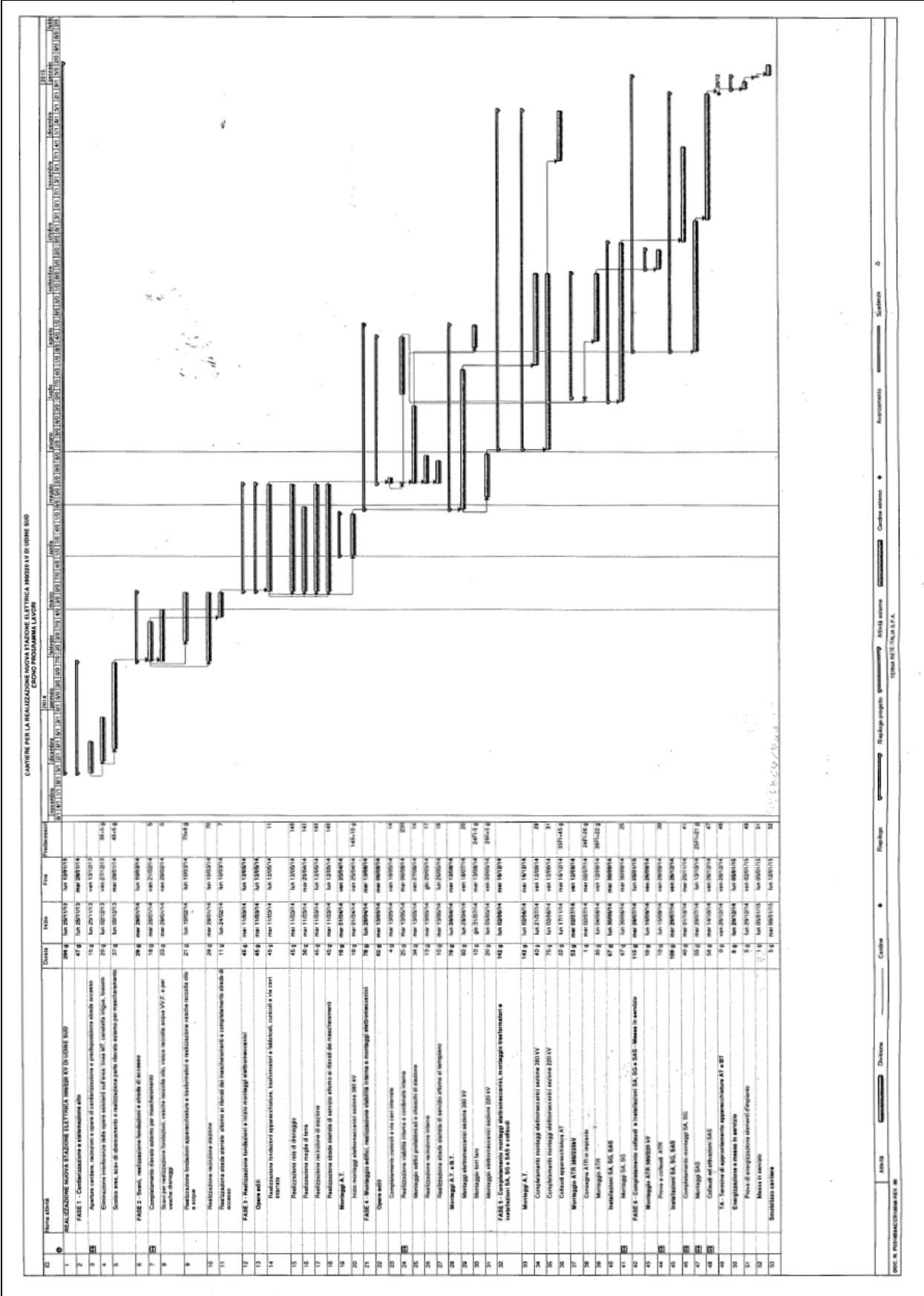
Distinti saluti.

Il Responsabile


(Gaetano Paziienza)

All.to: crono programma lavori cantiere S.E. di Udine Sud

Udine-Sud_Enti_Inizio-Lavori.doc



UDINE SUD - STAZIONE ELETTRICA 380/220KV

Allegato 6 – Prescrizione A35 *Prescrizioni per lavori in zone agricole*



CONSORZIO DI BONIFICA LEDRA - TAGLIAMENTO

D.P.G.R. n. 0124/PRES dd 20.04.1995

B.U.R. n. 20/95

21 GIU. 2013

Udine, _____

Prot. n. 3318

Risposta a nota n. _____

del _____

Spett.le **TERNA**
Via S. Crispino, 22
35129 PADOVA (PD)

OGGETTO

Modifica tracciato canale irriguo sui terreni censiti al foglio 39 mappali 2-56 del Comune di Pavia di Udine ed al foglio 3 mappali 27-140 del Comune di S. Maria la Longa.

In riferimento alla Vostra richiesta datata 07/05/2013, assunta al protocollo consortile in data 13/05/2013 al numero 2437, con la presente lo scrivente Consorzio, per quanto di sua competenza e fatti salvi i diritti di terzi, autorizza la modifica del tracciato del canale di irrigazione in oggetto a condizione che:

- le opere dovranno essere realizzate come da disegni allegati alla Vostra domanda;
- dovrà essere richiesto il sopralluogo da parte di un tecnico consortile prima dell'inizio dei lavori, eventuali indicazioni impartite da il nostro personale dovranno essere rispettate;
- la parte fuori terra dei pozzetti dei sifoni prefabbricati dovrà essere rinfiancata con getto in cls;
- il tratto intubato dovrà essere realizzato con l'impiego di tubazioni in cemento armato centrifugato con guarnizioni di tenuta in gomma del diametro interno di m 0,80 poste su un letto di posa ben livellato, inoltre dovrà essere effettuato un ricoprimento minimo di mt. 1,00 con terra ghiaiosa ben costipata;
- qualora non intendeste avvalervi del servizio di irrigazione sui mappali in oggetto a seguito della realizzazione della nuova stazione elettrica dovrà essere presentata apposita richiesta di estromissione agli uffici consortili compilando il modulo scaricabile dal sito www.consorziyledra.it;
- tutti i lavori di modifica del tracciato del canale dovranno essere realizzati al di fuori del periodo irriguo (15 aprile - 15 ottobre).

Lo scrivente declina ogni responsabilità per danni a persone, cose o diritti che dovessero verificarsi a seguito dei lavori autorizzati con la presente.

A carico della ditta intestataria rimarrà la manutenzione ordinaria, ivi compreso l'espurgo, e straordinaria della tratte intubate.

Codesta autorizzazione viene trasmessa in duplice copia di cui una dovrà essere restituita debitamente sottoscritta per accettazione unitamente all'attestazione di versamento della somma di € 150,00 da effettuarsi tramite l'allegato bollettino di c.c.p. a titolo di rimborso spese di sopralluogo ed istruttoria pratica.

Terna in Distretto di Padova
Area Progettazione Realizzazione Impianti - Sede PD
Via S. Crispino, 22
35129 PADOVA
Il Responsabile
In data 21/06/2013



IL PRESIDENTE
(Dante Deniesano)

[Signature]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

Allegato 7 – Prescrizione B2 *Sorveglianza archeologica*

XLegalmail

Pagina 1 di 2



Data: Lun 04/11/2013 13:45
Da: Posta Certificata Legalmail <posta-certificata@legalmail.it>
A: TERNA - INGEGNERIA <ingegneria@pec.terna.it>
Oggetto: ACCETTAZIONE: Fwd: Elettrodotto a 380 kV Udine Ovest - Redipuglia - lavori per la realizzazione della Stazione Elettrica 380/220 kV di Udine Sud - Prescrizione B2
Allegato/i: daticert.xml(*dimensione 1 KB*)
smime.p7s(*dimensione 2 KB*)

Ricevuta di accettazione

Il giorno 04/11/2013 alle ore 13:45:46 (+0100) il messaggio "Fwd: Elettrodotto a 380 kV Udine Ovest - Redipuglia - lavori per la realizzazione della Stazione Elettrica 380/220 kV di Udine Sud - Prescrizione B2" proveniente da "ingegneria@pec.terna.it" ed indirizzato a: andrea.sozzazni@terna.it ("posta ordinaria") è stato **accettato** dal sistema ed inoltrato.

Identificativo messaggio:

767147402.239931108.1383569146047vliaspec06@legalmail.it

Identificativo originale del messaggio:

1932832843.7095.1383569145409.JavaMail.jboss@vliasflegmail08.intra.infocert.it

Questa ricevuta, per Sua garanzia, è firmata digitalmente.
La preghiamo di conservarla come attestato dell'invio del messaggio

Acceptance receipt

On 2013-11-04 at 13:45:46 (+0100) the message, "Fwd: Elettrodotto a 380 kV Udine Ovest - Redipuglia - lavori per la realizzazione della Stazione Elettrica 380/220 kV di Udine Sud - Prescrizione B2", sent by "ingegneria@pec.terna.it" and addressed to: andrea.sozzazni@terna.it ("normal e-mail") was **accepted** by the Legalmail certified email system.
As a guarantee to you, this receipt is digitally signed.
Please keep it as a certificate of delivery of the message.

Message ID: 767147402.239931108.1383569146047vliaspec06@legalmail.it

XLegalmail

Pagina 2 di 2

Original Message ID:

1932832843.7095.1383569145409.JavaMail.jboss@viasflegmail08.intra.infocert.it

XLegalmail

Pagina 1 di 1

Data: Lun 04/11/2013 13:42
Da: TERNA - INGEGNERIA
<ingegneria@pec.terna.it>
A: mbac-sba-fvg@mailcert.beniculturali.it
Oggetto: Elettrodotto a 380 kV Udine Ovest - Redipuglia -
lavori per la realizzazione della Stazione Elettrica
380/220 kV di Udine Sud - Prescrizione B2

Alla c.a. dott. Roberto Micheli
Con riferimento all'oggetto e in particolare alla
prescrizione B2 del Decreto
di pronuncia compatibilità ambientale n. DVA-2011-
0018435 del 26/07/2011 nonché
al Vs. parere prot. 5048 del 23/7/2010, relativamente
alla stazione elettrica
380/220 kV di Udine Sud, situata a cavallo dei comuni
di Pavia di Udine e Santa
Maria la Longa, comunichiamo quanto segue:
-I lavori per la realizzazione della stazione
elettrica saranno avviati a
partire dal 25 novembre p.v.;
-Nominativo Archeologo incaricato della sorveglianza
archeologica durante gli
scavi: Dott.ssa Cristina Mondin via M. Sulder n. 14/H
31041 Cornuda (TV) Tel. 333 3645605 Mail:
cristina_mondin@libero.it
Per eventuali esigenze di carattere operativo,
comunichiamo anche il nominativo
del Direttore dei Lavori: Ing. Alessandro Bertino
Viale Felissent 20/D) 31050 Villorba (TV Tel. 348
8400478
Restando a disposizione per eventuali chiarimenti,
inviamo i nostri migliori
saluti
Gaetano Pazienza
Direzione Ingegneria Responsabile Area Progettazione
e Realizzazione Impianti
Nord Est Terna Rete Italia SpA - Via San Crispino, 22
- 35129 Padova - Italia Tel. +39 049 2962050 - Fax
+39 049 296 2058 - Cell. +39 329 6717843
www.ternareteitalia.it -----