CIRIAF
Centro Interuniversitario
di Ricerca sull'Inquinamento
da Agenti Fisici - "Mauro Felli"

Rif. Doc. **C1**

PROGETTAZIONE PER LA REALIZZAZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO EOLICO

COMUNI DI PARRANO E S. VENANZO (TR)
18,4 MW

Località: "Poggio della Cavallaccia"

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

Dicembre 2011 – Agg III. marzo 2014

Oggetto

Stazione Elettrica 132 kV di S. Venanzo

Proponente

Innova Wind. S.r.l.

Firmato da
DISILLUSO
ROCCO
SALVATORE

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI NAPOLI
DOTT. ING.
GALEONE MARIO
ISCRITTO ALL'ALBO
PROFESSIONALE
COL N. 13667

Ing. F. Cotana
Ing. M. Galeone
Ing. F. Asdrubali
Ing. G. Baldinelli
Ing. A. Presciutti

SOMMARIO

1 PREMESSA 3

2 MOTIVAZIONE DELL'OPERA 3

3 UBICAZIONE ED ACCESSI 3

4 DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA 4

4.1 Disposizione elettromeccanica 5

4.2 Servizi ausiliari 5

4.3 Rete di terra 6

4.4 Fabbricati 6

4.5 Movimenti terra 7

4.6 Varie 8

4.7 Macchinario e Apparecchiature principali 9

5 STIMA DEI TEMPI DI REALIZZAZIONE 10

6 RUMORE 10

7 INQUADRAMENTO GEOLOGICO PRELIMINARE - SISMICITA' 10

7.1 Inquadramento geologico 10

7.2 Caratteristiche sismiche 10

8 CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI 11

9 AREE IMPEGNATE 11

10 NORMATIVA DI RIFERIMENTO 12

11 ELENCO ALLEGATI 14

1 PREMESSA

Oggetto della presente relazione tecnica è la descrizione degli aspetti specifici della nuova Stazione Elettrica 132 kV di smistamento da realizzarsi nel comune di S.Venanzo (TR) Provincia di Terni, Regione Umbria.

2 MOTIVAZIONE DELL'OPERA

La realizzazione della nuova Stazione Elettrica si rende necessaria per consentire l'immissione nella Rete Elettrica Nazionale (RTN) di proprietà Terna SpA della energia prodotta da campi eolici di proprietà della società Innova Wind.

La nuova stazione oltre a permettere l'immissione in rete della suddetta energia, costituirà anche il centro di raccolta di eventuali future ulteriori iniziative di produzione di energia da fonte rinnovabile per il collegamento delle quali risulta non adeguata la locale rete da132 kV.

La Società Terna S.p.A. responsabile in Italia della trasmissione e del dispacciamento dell'energia elettrica sulla rete ad alta e altissima tensione ha comunicato a Innova Wind con codice pratica **201100281** la soluzione tecnica minima generale di allacciamento alla Rete elettrica Nazionale. La proposta di soluzione, accettata dal proponente, prevede che sia realizzata una nuova stazione con alla quale afferiranno sia le nuove produzioni di fonte eolica (18,4 MW), sia il nuovo raccordo alla linea esistente AT 132 kV "Baschi Pietrafitta".

3 UBICAZIONE ED ACCESSI

Criterio di scelta dell'Area

L'area ove ubicare la nuova stazione è stata individuata in modo tale di potersi trovare entro 1 km dalla linea AT "Baschi Pietrafitta" e adeguatamente vicina (5 -10 km) all'area oggetto dell'impianto eolico. Escludendo, pertanto, le aree vincolate (ANP) e, nel caso particolare, le aree boscate, si è proceduto ad individuare le zone che rendessero minime le azioni di sbancamento con eccessiva movimentazione terra a causa di presenza di crinali scoscesi (rif. TAV E02b).

La scelta è ricaduta in un'area individuata dal foglio mappale n. 112, del Comune di S. Venanzo, Provincia di Terni, Regione Umbria (rif. TAV E13d).

L’individuazione del sito ed il posizionamento della stazione risultano dai seguenti allegati:

- Corografia CTR in scala 1 20.000; rif. TAV E01a
- Corografia IGM in scala 1 25.000; rif. TAV E01b.
- Corografia CTR in scala 1 5.000; rif. TAV E01c.
- Corografia Ortofoto in scala 1 25.000; rif. TAV E02.
- Criteri di Scelta in scala 1 10.000; rif. TAV E02b.
- Planimetria catastale in scala 1: 1.000; rif. TAV E13d.

La Stazione Elettrica interesserà un'area di circa 12.000 mq (91 x 100 m) di cui circa 10.100 mq interamente recintati.

L’accesso alla stazione sarà effettuato dalla Strada Provinciale 104 presso loc. Frattaguida (Comune di Parrano) mediante 3 km di strada vicinale (Alleg.C1d Viabilitàdi accesso S.E). Suddetta strada sarà asfaltata e adeguata alla viabilità di mezzi speciali in quanto impiegata per il trasporto delle pale eoliche.

- Accesso stazione su CTR in scala 1 20.000; rif. TAV E01d

4 DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA

La Società Terna S.p.A. responsabile in Italia della trasmissione e del dispacciamento dell’energia elettrica sulla rete ad alta e altissima tensione ha comunicato a Innova Wind con codice pratica **201100283** la soluzione tecnica minima generale di allacciamento alla Rete elettrica Nazionale. La proposta di soluzione, accettata dal proponente, prevede che sia realizzata una nuova stazione alla quale afferiranno sia le nuove produzioni di fonte eolica, sia il nuovo raccordo entra –esci alla linea esistente AT 132 kV “Baschi Pietrafitta”.
La Stazione è soggetta Valutazione di Impatto ambientale.

4.1 Disposizione elettromeccanica

La nuova Stazione Elettrica 132 kV di smistamento di S. Venanzo (Schema unifilare TAV E08; Planimetria Generale rif. TAV E09), sarà del tipo unificato TERNA con isolamento in aria e nella massima estensione sarà costituita da:

- N° 1 sbarra;
- N° 2 stalli linea per entra esci;
- N° 1 stallo linea per connessione produttore
- N° 1 stalli disponibili.

Ogni "montante linea" (o "stallo linea") sarà equipaggiato con sezionatori di sbarra verticali, interruttore SF6, sezionatore di linea orizzontale con lame di terra, TV e TA per protezioni e misure.

Ogni "montante autotrasformatore" (o "stallo ATR") sarà equipaggiato con sezionatori di sbarra verticali, interruttore in SF6, scaricatori di sovratensione ad ossido di zinco e TA per protezioni e misure.

Le linee 132 kV afferenti si attesteranno su sostegni portale (pali gatto) di altezza massima 18 m mentre l'altezza massima delle altri parti d'impianto (sbarra di smistamento a 132 kV) sarà di 12 m.

Le uscite aeree rappresentate in planimetria sono indicative; il tipo di linea dipenderà dalla modalità definitiva di collegamento.

4.2 Servizi ausiliari

I Servizi Ausiliari (S.A.) della nuova stazione elettrica saranno progettati e realizzati con riferimento agli attuali standard delle stazioni elettriche A.T. Terna, già applicati nella maggior parte delle stazioni della RTN di recente realizzazione.
Saranno alimentati da trasformatori MT/BT derivati dalla rete MT locale ed integrati da un gruppo elettrogeno di emergenza che assicuri l'alimentazione dei servizi essenziali in caso di mancanza tensione alle sbarre dei quadri principali BT.

Le principali utenze in corrente alternata sono: pompe ed aereotermi dei trasformatori, motori interruttori e sezionatori, raddrizzatori, illuminazione esterna ed interna, 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.

4.3 Rete di terra

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

Il dispersore dell'impianto ed i collegamenti dello stesso alle apparecchiature, saranno realizzati secondo l'unificazione TERNA per le stazioni a 150-132 kV e quindi dimensionati termicamente per una corrente di guasto di 31,5 kA per 0,5 sec (i valori della corrente di guasto verranno successivamente confermati da TERNA). Sarà costituito da una maglia realizzata in corda di rame da 63 mm^2 interrata ad una profondità di circa 0,7 m composta da maglie regolari di lato adeguato. 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 CE1 11-1.

Nei punti sottoposti ad un maggiore gradiente di potenziale le dimensioni delle maglie saranno opportunamente infittite, come pure saranno infittite le maglie nella zona apparecchiature per limitare i problemi di compatibilità elettromagnetica.

Tutte le apparecchiature saranno collegate al dispersore mediante due o quattro corde di rame con sezione di 125 mm^2.

Al fine di contenere i gradienti in prossimità dei bordi dell'impianto di terra, le maglie periferiche presenteranno dimensioni opportunamente ridotte e bordi arrotondati.

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

4.4 Fabbricati

Nell'impianto sarà prevista la realizzazione dei seguenti edifici:

- *Edificio Integrato Comandi e servizi ausiliari-* *Tavola E09a;*
- *Edificio per punti di consegna MT e TLC -* *Tavola E09b;*
- *Chioschi per apparecchiature elettriche -* *Tavola E09c;*

L'edificio Integrato "Comandi e Servizi Ausiliari" *(rif. TAV E.09a)*

L'edificio Integrato "Comandi e Servizi Ausiliari" sarà formato da un corpo di dimensioni in pianta di circa 25 m X 13 m (altezza fuori terra paria a circa 4,7 m) e sarà destinato a contenere i quadri di comando e controllo della stazione, gli apparati di teleoperazione e i vettori, gli uffici ed i servizi per il personale di manutenzione. le batterie, i quadri M.T. e B.T. in C.C. e c.a. per l'alimentazione dei servizi ausiliari ed il gruppo elettrogeno d'emergenza.

La superficie occupata sarà di circa 325 m^2 con un volume di circa - 1527 mc.
La costruzione potrà essere o di tipo tradizionale con strutture. e tamponature in muratura di laterizio rivestite con intonaco di tipo civile oppure di tipo prefabbricato (struttura portante costituita da pilastri prefabbricati in c.a.v. , pannelli di tamponamento prefabbricati in c.a., finitura esterna con intonaci al quarzo). La copertura a falda sarà coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale.
Particolare cura sarà osservata ai fini dell'isolamento termico impiegando materiali isolanti idonei alla quota di 600 m s.l.m e dei valori minimi e massimi dei coefficienti volumici globali di dispersione termica, nel rispetto delle norme di cui alla Legge n. 373 del 1976 e successivi aggiornamenti nonché alla Legge n. 10 del 1991 e successivi regolamenti di attuazione.

- *Edificio per punti di consegna MT e TLC (rif. TAV E.09b)*
L'eventuale edificio per i punti di consegna MT sarà destinato ad ospitare i quadri contenenti i Dispositivi generali ed i quadri arrivo linea e dove si attesteranno le due linee a media tensione di alimentazione dei servizi ausiliari della stazione e le consegne dei sistemi di telecomunicazioni.

Si prevede di installare un manufatto prefabbricato delle dimensioni in pianta di circa 18,50 x 2,75 m con altezza 3,20 m.
I locali dei punti di consegna saranno dotati di porte antisfondamento in vetroresina con apertura verso l'esterno rispetto alla stazione elettrica per quanto riguarda gli accessi ai fornitori dei servizi di energia elettrica e TLC.

- *Chioschi per apparecchiature elettriche (rif. TAV E.09c)*
I chioschi sono destinati ad ospitare i quadri di protezione, comando e controllo periferici; avranno pianta rettangolare con dimensioni esterne di circa 2,40 x 4,80 m ed altezza da terra di 3,20 m. Ogni chiosco avrà una superficie coperta di 11,50 m^2 e volume di 36,80 m^3. La struttura sarà di tipo prefabbricato con pannellature coibentate in lamiera zincata e preverniciata. La copertura a tetto piano sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale. Nell'impianto sono previsti inizialmente 4 nuovi chioschi.

4.5 Movimenti terra

I movimenti di terra per la realizzazione della nuova Stazione Elettrica consisteranno nei lavori civili di preparazione del terreno e negli scavi necessari alla realizzazione delle opere di fondazione (edifici, portali, fondazioni macchinario e apparecchiature, torri faro, etc).

L'area di cantiere in questo tipo di progetto sarà costituita essenzialmente dall'area su cui insisterà l'impianto.

I lavori civili di preparazione, in funzione delle caratteristiche plano altimetriche e fisicomeccaniche del terreno, consisteranno in un parziale sbancamento e riporto al fine di ottenere un piano a circa meno 60~80cm rispetto alla quota del piazzale di stazione.

La quota imposta dal piano di stazione (stimato a circa **610 m s.l.m**) sarà stabilito in modo da ottimizzare i volumi di scavo e di riporto; nel caso specifico si presuppone, considerando anche la situazione del terreno vegetale di scarsa consistenza, uno cavo circa 9.026 mc di terra (TAV E14; TAV E14a; TAV E14b; TAV E14c; TAV E14c1).

Il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo presso l'area di cantiere e successivamente il suo utilizzo per il riempimento degli scavi e per il livellamento del terreno alla quota finale di progetto, previo accertamento, durante la fase esecutiva, detto materiale per il riutilizzo in sito.

In caso i campionamenti eseguiti forniscano un esito negativo, il materiale scavato sarà destinato ad idonea discarica, con le modalità previste dalla normativa vigente e il riempimento verrà effettuato con materiale inerte di idonee caratteristiche.

Poiché per l'esecuzione dei lavori non saranno utilizzate tecnologie di scavo con impiego di prodotti tali da contaminare le rocce e terre, nelle aree a verde, boschive, agricole, residenziali, aste fluviali o canali in cui sono assenti scarichi e in tutte le aree in cui non sia accertata e non si sospetti potenziale contaminazione, nemmeno dovuto a fonti inquinanti diffuse, il materiale scavato sarà considerato idoneo al riutilizzo in sito (Riporto circa 7.385 mc).

L'eventuale terreno rimosso in eccesso (1641 mc) sarà conferito in discarica nel rispetto della normativa vigente.

4.6 Varie

Le fondazioni delle varie apparecchiature saranno realizzate in conglomerato cementizio armato.

Le aree interessate dalle apparecchiature elettriche saranno sistemate con finitura a ghiaietto, mentre le strade e piazzali di servizio destinati alla circolazione interna, saranno pavimentate con binder e tappetino di usura in conglomerato bituminoso e delimitate da cordoli in calcestruzzo prefabbricato.

Le acque di scarico dei servizi igienici provenienti dall'edificio Comandi, saranno raccolte in un apposito serbatoio a vuotamento periodico di adeguate caratteristiche.

Attorno la stazione elettrica sarà realizzato un sistema perimetrale di raccolta ed allontanamento delle acque piovane costituito da rami indipendenti che si congiungeranno in un pozzetto ubicato

in prossimità del collettore di scarico tramite il quale le acque raccolte verranno consegnate nel medesimo impluvio naturale ove confluivano le acque provenienti dai bacini preesistenti la costruzione della stazione

Per l'illuminazione esterna della Stazione sono state previste 2 torri faro (rif. TAV E09d) a corona mobile alte 25 m equipaggiate con proiettori orientabili e/o paline posizionate perimetralmente .

La recinzione perimetrale (rif. TAV E09d) sarà realizzata in pannelli costituiti da paletti in calcestruzzo prefabbricato con alla base un muro in cemento armato di altezza 2,4 m fuori terra per evitare lo sfondamento della stessa recinzione.
Per l'ingresso alla stazione, sarà previsto un cancello carrabile largo 7,00 metri ed un cancello pedonale, ambedue inseriti fra pannellature in conglomerato cementizio armato.

4.7 Macchinario e Apparecchiature principali

4.7.1 Macchinario

Nella Stazione , avente funzioni di raccolta e smistamento nella rete energia prodotta in zona non è previsto macchinario di trasformazione.

4.7.2 Apparecchiature

Le principali apparecchiature costituenti il nuovo impianto sono interruttori, sezionatori per connessione delle sbarre AT, sezionatori sulla partenza linee con lame di terra, eventuali scaricatori di sovratensione ad ossido metallico a protezione di cavi AT, trasformatori di tensione e di corrente per misure e protezioni, bobine ad onde convogliate per la trasmissione dei segnali.
Le principali caratteristiche tecniche complessive della stazione saranno le seguenti:

- Tensione massima sezione 132 kV	145 kV;
- Frequenza nominale	50 Hz;
Correnti limite di funzionamento permanente:	
Potere di interruzione interruttori 132 kV	31,5 kA;
Corrente di breve durata	31.5 kA;
Condizioni ambientali limite	-25/+40 °C;
Salinità di tenuta superficiale degli isolamenti:	
Elementi 132 kV	40 g/l.

5 STIMA DEI TEMPI DI REALIZZAZIONE

La durata di realizzazione della stazione sarà compatibile con i tempi indicati nella STMG fornita da terra.

In ogni caso, in considerazione dell'urgenza e della importanza dell'opera, saranno intraprese tutte le azioni volte ad anticipare il più possibile il completamento dell'impianto e la conseguente messa in servizio.

6 RUMORE

Nella Stazione Elettrica saranno presenti esclusivamente macchinari statici, che non costituiscono sorgenti significative di rumore, ed apparecchiature elettriche che costituiscono fonte di rumore esclusivamente in fase di manovra.

Il livello di emissione di rumore sarà in ogni caso in accordo ai limiti fissati dal D.P.C.M. 1 marzo 1991, dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 e secondo le indicazioni della legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge n. 477 del 26/10/1995), in corrispondenza dei recettori sensibili. Si sottolinea comunque, come non siano previsti ricettori sensibili entro un raggio di 150 m.

L'impianto sarà inoltre è progettato e costruito secondo le raccomandazioni riportati nei paragrafi 3.1.6 e 8.5 della Norma CEI 11-1. Al fine di ridurre le radio interferenze dovute ai CEM, l'impianto sarà progettato e costruito in accordo delle raccomandazioni riportate nei parr. 4.2.6 e 9.6 della Norma CEI EN 61936-1.

7 INQUADRAMENTO GEOLOGICO PRELIMINARE - SISMICITA'

7.1 Inquadramento geologico

Per quanto concerne l'inquadramento geologico preliminare dell'area interessata all'intervento si rimanda alla relazione geologica-idrogeologica (Allegato Relazione geologica).

7.2 Caratteristiche sismiche

Si rimanda a Documentazione riportata nello Studio di Impatto Ambientale e relazione geologica allegata.

Comune	Codice ISTA2001	Categoria sismica secondo la class. precedente (Decreti fino al 1998 N.C.)	Categoria secondo la class. proposta del GdL del 1998	Classificazione secondo OPCM n 3274/2003 OPCM n3 316 2003
S Venanzo	10055030	II	III	2

8 CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI

L'impianto sarà progettato e costruito in modo da rispettare i valori di campo elettrico e magnetico, previsti dalla normativa statale vigente (Legge 36/2001 e D.P.C.M. 08/07/2003).

Si rileva inoltre che nella Stazione Elettrica, che sarà normalmente esercita in teleconduzione, non è prevista la presenza di personale, se non per interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria.

Per questa tipologia di impianto (cfr. DM 29/05/08 "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti") la Distanza di Prima Approssimazione (DPA) e quindi la fascia di rispetto rientrano generalmente nei confini dell'impianto stesso. Infatti il contributo di campo elettrico e magnetico dei componenti di stazione (sbarre), in corrispondenza del perimetro delle vie di servizio interne, risulta trascurabile rispetto a quello delle linee entranti.

Tale contributo diminuisce ulteriormente in prossimità della recinzione dove si può affermare che il campo elettrico e magnetico è principalmente riconducibile a quello dato dalle linee entranti per le quali risulta verificata la compatibilità con la normativa vigente, come riportato nella documentazione progettuale dell'elettrodotto, alla quale si rimanda per approfondimenti.

A titolo orientativo nel doc. allegato (Relazione C1b CEM SE 132 kV) si riporta il profilo di campo magnetico dovuto ad una linea con caratteristiche e disposizione dei conduttori analoghe a quelle dei condotti sbarre presenti in stazione considerando una corrente di 2000 A pari alla massima corrente sopportabile dalle sbarre stesse

9 AREE IMPEGNATE

L'area impegnata, soggetta al vincolo preordinato all'esproprio, comprende:

- l'area recintata della Stazione;
- una fascia intorno all'area recintata di circa 10 m (dimensioni da verificare in base alle necessità), che consente la realizzazione di una strada perimetrale di larghezza circa 4 m per esigenze di servizio e manutenzione, nonché le aree necessarie alla realizzazione di opere di sistemazione e l'eventuale tracciato di linee con ingresso in cavo;
- l'area interessata dalle opere connesse (strada di accesso).

L'elaborato TAV E13d individua l'estensione dell'area impegnata, sopra descritta.

I proprietari dei terreni interessati da detta area (ed aventi causa degli stessi) e relativi numeri di foglio e particelle sono riportati nell' "Elenco proprietà catastali SE, Allegato C1c" come desunti dal catasto.

Attorno all'area limitrofa alla stazione dovrà essere realizzata per esigenze di servizio e manutenzione una strada laterale di larghezza circa 4 m; dovrà inoltre essere prevista, comprensiva della suddetta strada, una fascia di rispetto circa 10 m.

I terreni ricadenti all'interno di detta area, risulteranno soggetti al vincolo preordinato all'esproprio.

10 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La progettazione e realizzazione delle linee elettriche sarà eseguita con riferimento all'insieme dei principi giuridici e delle norme che regolano la costruzione degli impianti, tra cui si richiamano in particolare:

- Testo Unico di Leggi sulle Acque e sugli Impianti Elettrici (R.D. n. 1775 del 11/12/1933);
- Norme per I'esecuzione delle linee aeree esterne (R.D. n. 1969 del 25/11/1940) e successivi aggiornamenti (D.P.R. n. 1062 del 21/6/1968 e D.M. n. 449 del 21/3/1988);
- "Approvazione delle norme tecniche per la progettazione I'esecuzione e I'esercizio delle linee aeree esterne" (D.M. n. 449 del 21/03/1988);
- "Aggiornamento delle norme tecniche per la disciplina della costruzione e dell'esercizio di linee elettriche aeree esterne" (D.M. 16/01/1991) e successivi aggiornamenti (D.M. 05/08/1998);
- Codice Civile (relativamente alla stipula degli atti di costituzione di servitù);
- "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz)" (D.P.C.M del 8/07/2003);
- "Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8" (D.M. 24.1 1.1984);
- Codice della strada (D.Lgs. n. 285192) e successivi aggiornamenti (D.P.R. n. 495 del 16/12/1992 e D.P.R. n. 610 del 16/09/1996);
- Leggi regionali e regolamenti locali in materia di rilascio delle autorizzazioni alla costruzione degli elettrodotti, qualora presenti ed in vigore.

Per quanto riguarda, invece, l'attività di costruzione delle cabine elettriche, essa è subordinata all'ottenimento della concessione (o autorizzazione) edilizia ed al rispetto delle seguenti norme di legge:

- "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica" e successive modificazioni (Legge n. 1086 del 511 111971);
- "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche" e successive modificazioni - Legge n. 64 del 2/02/1974;
- "Edificabilità dei suoli" (Legge n. 10 del 28/01/1977);
- "Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada" (D.P.R. n. 495 del 1611 211 992);
- "Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e I'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8" (D.M. 24.1 1 .l 984);
- "Norme di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli impianti di distribuzione stradale di gas naturale per autotrazione (D.M. 24.5.2002);
- "Circolare n. 10 del Ministero dell' interno Direzione Generale dei Servizi Antincendi e della Protezione civile" del 10.2.1 969.

Oltre alle seguenti Norme CEI:

CEI 7-2 - Conduttori in alluminio-acciaio, lega di alluminio e lega di alluminio acciaio per linee elettriche aeree – IV ed. del 1975.

o CEI 7-6 - Norme per il controllo della zincatura a caldo per immersione su elementi di materiale ferroso desinato a linee e impianti elettrici – III ed. del 1997.

o CEI 7-9 - Morsetteria per linee elettriche aeree per trasporto di energia con conduttori nudi – II ed. del 1985.

o CEI 11-1 - Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata – IX ed. del 1999.

o CEI 11-4 - Esecuzione delle linee elettriche aeree esterne (legge 1684 del 21.11.62 e n° 64 del
02.02.74 – V ed. del 1989 – V1 del 1989 – V2 del 1990 - V3 del 1992.

o CEI 11-15 – Esecuzione di lavori sotto tensione – II ed. del 1995.

o CEI 11-36 – Linee aeree. Prescrizione e prove per il materiale di equipaggiamento – I ed. del 1996.

o CEI 11-37 – Guida per l’esecuzione degli impianti di terra di stabilimenti industriali per sistemi di I, II e III categoria – I ed. del 1996.

o CEI 11-60 – Portata al limite termico delle linee elettriche aeree esterne con tensione maggiore di 100 kV – II ed. del 2002.

o CEI 36-5 – Isolatori di materiale ceramico o di vetro destinati a linee aeree con tensione nominale superiore a 1000 V – Prove -- II ed. del 1979 – EC 1979, V1 1986

EC V1 1989.

o CEI 36-13 – Caratteristiche di elementi di catene di isolatori a cappa e perno – I ed. del 1992.

o CEI 81-1 – Protezione delle strutture contro i fulmini – III ed. del 1995 – V1 del 1996

11 ELENCO ALLEGATI

Relazioni Allegate

- C1a Relazione geologica – idrogeologica.
- C1b Relazione CEM_SE 132 kV
- C1c Elenco proprietà catastali SE
- C1d Viabilità accesso alla Stazione

Elaborati Grafici

- TAV E01a : Corografia Stazione 132 kV e Raccordi 132 kV scala 20:000 su CTR;
- TAV E01b : Corografia Stazione 132 kV e Raccordi 132 kV scala 25:000 su IGM;
- TAV E01c : Corografia Stazione 132 kV e Raccordi 132 kV scala 5:000 su CTR;
- TAV E01d : Accesso alla Stazione 132 kV scala 20:000 su CTR;
- TAV E13b : Planimetria catastale cn DPA scala 1:1000;
- TAV E02 : Corografia Stazione 132 kV e Raccordi 132 kV scala 25:000 Ortofoto;
- TAV E02b : Criteri di Scelta scala 1 10.000;
- TAV E08 : Schema unifilare;
- TAV E09 : Planimetria elettromeccanica;
- TAV E09a : Edificio polifunzionale;
- TAV E09b : Edificio punto di consegna MT;
- TAV E09c : Edificio Chiosco;
- TAV E09d : Particolari S.E.: Recinzione, faro e cancello;
- TAV E10 : Planimetria elettromeccanica con stazione produttore;
- TAV E11 : Sezione elettromeccanica.
- TAV E14 : Movimentazione terra.
- TAV E14a : Corografia generale
- TAV E14b : Inquadramento area SE, stato attuale.
- TAV E14c : Inquadramento area SE, stato di progetto.
- TAV E14c1 : Sezioni scavi e riporti