

COMUNE DI FERRARA

PROVINCIA DI FERRARA

**PR SOLAR SRL**

PROGETTISTA ARCHITETTONICO:

**ING. MINORCHIO MASSIMILIANO**



**INGEGNERIA INTEGRATA Srl StP**

**Ing. Minorchio Massimiliano**

Cell: 347/9126620

e-mail: inorchio.massimiliano@gmail.com

Sede: Via Ugo la Malfa, 10 - 40026 Imola (BO)

Ufficio Tecnico tel. 0542/644055

N° ELABORATO

**EL.09**

ELABORATO

**RELAZIONE TECNICA  
IMPIANTO UTENTI**

SCALA

-

PRATICA N°

**0125\_2019\_FV**

REVISIONE 1 \_\_\_\_\_

REVISIONE 2 \_\_\_\_\_

REVISIONE 3 \_\_\_\_\_

REVISIONE 4 \_\_\_\_\_

DATA

**26/04/2021**

DISEGNATORE

**MM**

SENZA NOSTRA ESPLICITA AUTORIZZAZIONE QUESTO ELABORATO NON PUO' ESSERE RIPRODOTTO, DIGITALIZZATO, DIVULGATO O TRASMESSO A TERZI

## Sommario

1	PREMESSA.....	2
2	UBICAZIONE DELL'INTERVENTO ED ACCESSI .....	2
3	DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	2
3.1	Stallo comune .....	2
3.2	Impianti utente collegati allo stallo comune .....	3
3.3	Certificazione incendi .....	3
4	CARATTERISTICHE TECNICHE .....	3
4.1	Disposizione elettromeccanica .....	3
4.2	Fabbricati .....	3
4.2.1	Cabina utente.....	3
4.3	Servizi Ausiliari .....	4
4.4	Rete di terra.....	4
4.5	Movimenti terra .....	4
4.6	Fondazioni e sistemazione aree. ....	5
4.7	Fognature e drenaggi. ....	5
4.8	Illuminazione .....	5
4.9	Recinzione e cancello. ....	5
5	Apparecchiature principali .....	5
5.1	Apparecchiature elettromeccaniche.....	5
5.2	Trasformatori AT/MT.....	6
5.2.1	Impianto 1, SUNCORE 6 s.r.l.....	6
5.2.2	Impianto 2, P.R. SOLAR s.r.l. ....	6
6	RUMORE.....	6
7	INQUADRAMENTO GEOLOGICO PRELIMINARE .....	7
8	CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI .....	7
9	NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....	8
9.1	Leggi.....	8
9.2	Norme tecniche .....	8
10	FASCE DI RISPETTO .....	8

## 1 PREMESSA

Oggetto della presente relazione tecnica è la descrizione degli aspetti specifici degli impianti utente da collegare alla nuova Stazione Elettrica 132 kV di ubicata nel Comune di Ferrara, località Aranova.

Con il progetto si intendono realizzare 2 impianti utente collegati ad uno stallo comune, a sua volata connesso alla stazione RTN, lo stallo comune sarà predisposto anche per un'altro impianto utente di futura realizzazione.

I nuovi impianti Utente ricadranno nel Foglio di mappa catastale n°158 particelle 30-31 del Comune di FERRARA. (Vedi EL.02 "Piano Particellare")

## 2 UBICAZIONE DELL'INTERVENTO ED ACCESSI

I nuovi impianti utente verranno connessi alla stazione Stazione Elettrica a 132 kV che sarà ubicata nel Comune di Ferrara (FE) in località Aranova con accesso tramite nuovo passo carraio da Via Pelosa.

L'individuazione del sito ed il posizionamento degli impianti sono visionabili negli elaborati grafici in allegato, in particolare alla tavola:

EL.01 - INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO;

EL.02 - PIANO PARTICELLARE

EL.03 - LAYOUT DI PROGETTO

Tale ubicazione è stata individuata come la più idonea al collegamento dei nuovi impianti fotovoltaici, mediante l'intercettazione della nuova linea AT Ferrara Sud - Centro Energia, attualmente in fase di autorizzazione.

L'impianto utente interesserà un'area di circa 62x126m che verrà interamente recintata.

L'area in oggetto risulterà sopraelevata di 30 cm rispetto all'attuale piano di campagna.

Per l'ingresso alla stazione, sarà previsto un cancello pedonale, ad un'anta ed un cancello carrabile largo 7,00 m a due ante con raccordo alla viabilità ordinaria dalla suddetta Via Pelosa (vedi EL.16 - CANCELLO PARTICOLARE TIPO).

## 3 DESCRIZIONE DELL'OPERA

Dalla stazione RTN è prevista una partenza in tubazione interrata, che andrà ad alimentare uno stallo comune al quale saranno connessi n. 2 impianti fotovoltaici a terra in corso di autorizzazione di proprietà delle società P.R. SOLAR SRL e SUNCORE 6 SRL., lo stallo comune sarà anche predisposto per la connessione di un altro impianto di futura realizzazione.

### 3.1 Stallo comune

Lo stallo comune verrà collegato alla stazione elettrica tramite cavo interrato, sarà costituito dalle seguenti apparecchiature:

- N°1 modulo compatto ibrido 'MCI', integra in un unico modulo le funzioni di interruttore, TA e sezionatori di sbarra, linea e terra. (Per raccordo con cavi interrati)
- N°3 TV capacitivi di protezione
- N°8 sostegni sbarra

Le caratteristiche della sbarra comune sono:

- Lunghezza: 75m
- Altezza: 7,5m
- Distanziamento conduttori di fase: 2,2m

### 3.2 Impianti utente collegati allo stallo comune

Gli impianti utente saranno realizzati in un'area la cui posizione è condizionata dalla realizzazione dei raccordi linea e sarà composta da edifici e locali tecnici funzionali all'impianto per l'alloggiamento delle apparecchiature del Sistema di Protezione Comando e Controllo e di alimentazione dei Servizi Ausiliari e Servizi Generali.

La sbarra comune è dimensionata per il collegamento di 3 impianti utente, di cui uno di futura realizzazione. Le apparecchiature previste per il collegamento dello stallo utente alla cabina utente saranno di altezza massima pari a 5 m.

Ogni impianto di utente sarà composto da una sezione AT a 132kV e da locali tecnici funzionali all'impianto per l'alloggiamento delle apparecchiature del Sistema di Protezione Comando e Controllo e di alimentazione dei Servizi Ausiliari e Servizi Generali.

La sezione 132 kV con isolamento in aria sarà costituita da:

- N°1 Sezionatore con lame di terra (num.5 in sezione)
- N°3 Isolatore portante, uno per fase (num.1 in sezione)
- N°3 Trasformatori voltmetrici TV capacitivi (num.3 in sezione)
- N°3 Trasformatori amperometrici di misura TA (num.8 in sezione)
- N°1 Interruttore tripolare con TA incorporato (num.4 in sezione)
- N°1 Sezionatore tripolare (num.2 in sezione)
- N°3 Scaricatore di sovratensione (num.6 in sezione)

### 3.3 Certificazione incendi

La nuova Stazione Elettrica sarà dotata di un gruppo elettrogeno alimentato a combustibile (gasolio).

La collocazione del generatore è prevista in un apposito locale. Il serbatoio di alimentazione sarà interrato in prossimità del locale sopra citato ed avrà una capacità di 3000 litri.

La richiesta di Certificazione Prevenzione Incendi verrà inoltrata presso gli organismi competenti (VV.FF.) successivamente all'ottenimento dell'autorizzazione alla costruzione.

## 4 CARATTERISTICHE TECNICHE

### 4.1 Disposizione elettromeccanica

La disposizione elettromeccanica delle apparecchiature è visionabile negli elaborati di progetto:

- EL.10 - PLANIMETRIA ELETTROMECCANICA IMPIANTO UTENTI
- EL.11 - SEZIONE ELETTROMECCANICA IMPIANTO UTENTI

### 4.2 Fabbricati

Per ogni impianto utente è prevista la realizzazione dei seguenti edifici:

#### 4.2.1 Cabina utente

L'edificio cabina di consegna sarà formato da due elementi corpo di dimensioni complessive in pianta 25,3 x 4,5 m e altezza fuori terra di 2,46 m, sarà destinato a contenere i quadri di comando e controllo, i quadri per le misure, gli apparati di teleoperazione e i vettori, le batterie, i quadri MT della sezione 15kV, i quadri M.T. e

B.T. in c.c. e c.a. per l'alimentazione dei servizi ausiliari e i locali tecnici.

La struttura della costruzione potrà essere o di tipo tradizionale con struttura in c.a. e tamponature in muratura di laterizio rivestite con intonaco di tipo civile oppure di tipo analogo al box prefabbricato.

La copertura a tetto piano sarà opportunamente coibentata e impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale.

L'edificio sarà dotato di marciapiede di rigiro finito a cemento.

#### 4.3 Servizi Ausiliari

Servizi Ausiliari (S.A.) dell'Impianto di Utente 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 sezione MT a 15kV.

Le principali utenze in corrente alternata sono: pompe e aerotermini 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.

#### 4.4 Rete di terra

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

Il dispersore dell'impianto ed i collegamenti dello stesso alle apparecchiature, saranno realizzati secondo l'unificazione TERNA per le stazioni a 132 kV e quindi dimensionati termicamente per una corrente di guasto di 31,5 kA per 0,5 sec. Sarà costituito da una maglia realizzata in corda di rame da 63 mm<sup>2</sup> 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 CEI 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<sup>2</sup>.

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 del cemento armato delle fondazioni, come pure gli elementi strutturali metallici saranno collegati alla maglia di terra della Stazione.

#### 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 apparecchiature, etc) e saranno realizzati secondo le normative vigenti e successive modifiche e integrazioni.

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

Si prevede il rialzamento della stazione di circa 1 m rispetto alla quota attuale del terreno in cui insisterà il campo fotovoltaico al fine di migliorare le condizioni di drenaggio e smaltimento delle acque meteoriche.

I lavori civili di preparazione, in funzione delle caratteristiche planoaltimetriche e fisico/meccaniche del terreno, consistono presumibilmente in uno "scortico" superficiale di circa 30 cm con scavi a sezione obbligatoria per le fondazioni degli impianti principali e per gli edifici.

Relativamente ai movimenti di terra si prevedano le seguenti quantità:

- scavo: 2.500 mc (considerando solo 30 cm di scortico)
- rilevato: 4.500 mc

Del materiale proveniente dagli scavi, eventualmente opportunamente additivato, si prevede il riuso totale per circa 2.500 mc per la realizzazione dei rilevati della viabilità interna ed esterna e per i riempimenti ai lati delle fondazioni.

L'eventuale eccedenza sarà comunque conferito in impianto di smaltimento o di recupero autorizzato.

#### 4.6 Fondazioni e sistemazione aree.

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.

#### 4.7 Fognature e drenaggi.

Gli interventi che saranno realizzati all'interno della proprietà creeranno nuove aree impermeabilizzate, per le quali è previsto un impianto di smaltimento delle acque meteoriche che andranno a riversarsi nella rete di drenaggio già prevista nell'Impianto di Rete. Per le aree interessate dalle apparecchiature elettriche con finitura a ghiaietto sono previsti per lo smaltimento delle acque meteoriche pozzetti a disperdere.

#### 4.8 Illuminazione

Per l'illuminazione esterna dell'Impianto Utente sono stati previsti lampioni di tipo stradale alti circa 10 metri.

#### 4.9 Recinzione e cancello.

La recinzione perimetrale dell'Impianto di Utente sarà in parte dello stesso tipo di quella prevista per delimitare il campo fotovoltaico, ed in parte coinciderà con la recinzione dell'impianto di rete con base in cemento armato e pannelli in PRFV.

Per l'ingresso all'impianto utente, sarà previsto un cancello carrabile, largo 7,00 metri a montanti in profili metallici.

## 5 Apparecchiature principali

### 5.1 Apparecchiature elettromeccaniche

Le principali apparecchiature costituenti il nuovo impianto sono indicate nella sezione elettromeccanica delle opere utente:

- Sezionatore con lame di terra (num.5 in sezione)
- Isolatore portante (num.1 in sezione)
- Trasformatori voltmetrici TV (num.3 in sezione)
- Trasformatori amperometrici di misura TA (num.8 in sezione)
- Interruttore tripolare con TA incorporato (num.4 in sezione)
- Sezionatore tripolare (num.2 in sezione)
- Scaricatore di sovratensione (num.6 in sezione)

Le principali caratteristiche tecniche complessive della stazione saranno le seguenti:

- Tensione massima sezione 132kV 170kV
- Frequenza nominale 50Hz

Correnti limite di funzionamento permanenete:

- Potere di interruzione interruttori 132kV 31,5kA
- Corrente di breve durata 132kV 31,5kA

Condizioni ambientali limite: -25/+40 °C

Salinità di tenuta superficiale degli isolamenti:

- Elementi 132 kV 56 g/l

## 5.2 Trasformatori AT/MT

Come anticipato gli impianti utente saranno 2 di cui 1 di futura installazione, i trasformatori oggetto del presente progetto sono:

### 5.2.1 Impianto 1, SUNCORE 6 s.r.l.

Il le caratteristiche del trasformatore AT/BT per l'Impianto di Utente sono:

- Potenza nominale 20 MVA
- Tensione nominale 132/20 kV
- Vcc% 10 %
- Gruppo YNd11

### 5.2.2 Impianto 2, P.R. SOLAR s.r.l.

Il le caratteristiche del trasformatore AT/BT per l'Impianto di Utente sono:

- Potenza nominale 40 MVA
- Tensione nominale 132/20 kV
- Vcc% 10 %
- Gruppo YNd11

## 6 RUMORE

Nell'Impianto di utente saranno presenti esclusivamente macchinari statici, che costituiscono una modesta sorgente di rumore, e 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).

La macchina che verrà installata nella nuova Cabina Utente sarà un trasformatore AT/MT 132/15 kV a bassa emissione acustica.

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.

Gli impianti sono progettati e costruiti secondo le raccomandazioni riportate dalla Norma CEI 11 -1.

Durante la fase realizzativa si produrrà un incremento dei livelli sonori dovuto alla rumorosità del macchinario impiegato. Esso è costituito da mezzi di trasporto usuali (camion, automobili, mezzi fuoristrada, autotreni, autobetoniere) e dai mezzi più propriamente di cantiere (escavatori, gru, betoniere, argani, freni, compressori e martelli pneumatici). Il livello delle emissioni sonore del primo gruppo è limitato alle prescrizioni previste dal codice della strada e, pertanto, risulta contenuto. La rumorosità di tutte le macchine del secondo gruppo, ad esclusione dei martelli pneumatici, può essere considerato uguale o inferiore a quella di una macchina agricola.

Le fasi di cantiere si svolgeranno esclusivamente di giorno.

Gli incrementi della rumorosità ambientale saranno dunque percepiti saltuariamente e senza provocare disturbi rilevanti.



## 7 INQUADRAMENTO GEOLOGICO PRELIMINARE

Per quanto concerne l'inquadramento geologico preliminare dell'area interessata dall'intervento si rimanda al documento EL.19 - RELAZIONE GEOLOGICA

## 8 CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI

Le linee guida per la limitazione dell'esposizione ai campi elettrici e magnetici variabili nel tempo e ai campi elettromagnetici sono state indicate nel 1998 dalla ICNIRP (Commissione Internazionale per la Protezione dalle Radiazioni Non Ionizzanti).

Il 12-7-99 il Consiglio dell'Unione Europea (UE) ha emesso una Raccomandazione agli Stati Membri volta alla creazione di un quadro di protezione della popolazione dai campi elettromagnetici, che si basa sui migliori dati scientifici esistenti; a tale proposito il Consiglio ha avallato proprio le linee guida dell'ICNIRP. Successivamente nel 2001, a seguito di un'ultima analisi condotta sulla letteratura scientifica, un Comitato di esperti della Commissione Europea ha raccomandato alla UE di continuare ad adottare tali linee guida.

Lo Stato Italiano è successivamente intervenuto, con finalità di riordino e miglioramento della normativa in materia allora vigente in Italia attraverso la Legge quadro 36/2001, che ha individuato ben tre livelli di esposizione ed ha affidato allo Stato il compito di determinarli e aggiornarli periodicamente in relazione agli impianti che possono comportare esposizione della popolazione a campi elettrici e magnetici con frequenze comprese tra 0Hz e 300 GHz.

L'art. 3 della Legge 36/2001 ha definito:

- **limite di esposizione**, il valore di campo elettromagnetico da osservare ai fini della tutela della salute da effetti acuti;
- **valore di attenzione**, come quel valore del campo elettromagnetico da osservare quale misura di cautela ai fini della protezione da possibili effetti a lungo termine;
- **obiettivo di qualità**, come criterio localizzativo e standard urbanistico, oltre che come valore di campo elettromagnetico ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione.

Tale legge quadro italiana (36/2001), come ricordato dal citato Comitato di esperti della Commissione Europea, è stata emanata nonostante le raccomandazioni del Consiglio dell'Unione Europea del 12-7-99 sollecitassero gli Stati membri a utilizzare le linee guida internazionali stabilite dall'ICNIRP. Tutti i paesi dell'Unione Europea hanno accettato il parere del Consiglio della UE, mentre l'Italia ha adottato misure più restrittive di quelle indicate dagli Organismi internazionali.

In esecuzione della predetta Legge quadro, è stato infatti emanato il D.P.C.M. 08.07.2003 "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) generati dagli elettrodotti", che ha fissato il limite di esposizione in 100 microtesla ( $\mu\text{T}$ ) per l'induzione magnetica e 5 kV/m per il campo elettrico; ha stabilito il valore di attenzione di 10  $\mu\text{T}$ , a titolo di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere; ha fissato, quale obiettivo di qualità, da osservare nella progettazione di nuovi elettrodotti, il valore di 3  $\mu\text{T}$ .

È stato altresì esplicitamente chiarito che tali valori sono da intendersi come mediana di valori nell'arco delle 24 ore, in condizioni normali di esercizio. Si segnala come i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità stabiliti dal Legislatore italiano siano rispettivamente 10 e 33 volte più bassi di quelli internazionali.

Al riguardo è opportuno anche ricordare che, in relazione ai campi elettromagnetici, la tutela della salute viene attuata – nell'intero territorio nazionale – esclusivamente attraverso il rispetto dei limiti prescritti dal D.P.C.M. 08.07.2003, al quale soltanto può farsi utile riferimento.

Il campo elettrico delle linee in cavo sotterraneo è nullo in quanto schermato dalla guaina metallica esterna al conduttore. Il contributo di campo elettrico e magnetico dei componenti nell'impianto di utente e nell'impianto di rete (macchinari e apparecchiature), in corrispondenza del perimetro delle vie di servizio interne, risulti 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.

## 9 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

In questo capitolo si riportano i principali riferimenti normativi da prendere in considerazione per la progettazione, la costruzione e l'esercizio dell'intervento oggetto del presente documento.

### 9.1 Leggi

- Regio Decreto 11 dicembre 1933 n° 1775 "Testo Unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici";
- Legge 23 agosto 2004, n. 239 "Riordino del settore energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia" e successive modifica e integrazioni;
- Legge 22 febbraio 2001, n. 36, "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici";
- DPCM 8 luglio 2003, "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) generati dagli elettrodotti";
- Decreto 29 maggio 2008, "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti";  
DPR 8 giugno 2001 n°327 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di Pubblica Utilità" e successive modifiche e integrazioni;
- Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n° 42 "Codice dei Beni Ambientali e del Paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137";
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 dicembre 2005 "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42";
- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e successive modifica e integrazioni;
- Decreto Interministeriale 21 marzo 1988 n. 449 "Approvazione delle norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee aeree esterne";
- Decreto Interministeriale 16 gennaio 1991 n. 1260 "Aggiornamento delle norme tecniche per la disciplina della costruzione e dell'esercizio di linee elettriche aeree esterne";
- Decreto Interministeriale del 05/08/1998 "Aggiornamento delle norme tecniche per la progettazione, esecuzione ed esercizio delle linee elettriche aeree esterne";

### 9.2 Norme tecniche

- CEI 11-4, "Esecuzione delle linee elettriche esterne", quinta edizione, 1998:09
- CEI 11-60, "Portata al limite termico delle linee elettriche aeree esterne", seconda edizione, 2002-06
- CEI 211-4, "Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee elettriche", prima edizione, 1996-07
- CEI 211-6, "Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettrici e magnetici nell'intervallo di frequenza 0 Hz - 10 kHz, con riferimento all'esposizione umana", prima edizione, 2001-01
- CEI 103-6 "Protezione delle linee di telecomunicazione dagli effetti dell'induzione elettromagnetica provocata dalle linee elettriche vicine in caso di guasto", terza edizione, 1997:12
- CEI 11-1 "Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata"

## 10 FASCE DI RISPETTO

Per "fasce di rispetto" si intendono quelle definite dalla Legge 22 febbraio 2001 n° 36, all'interno delle quali

non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario, ovvero un uso che comporti una permanenza superiore a 4 ore, da determinare in conformità alla metodologia di cui al D.P.C.M. 08/07/2003.

Tale DPCM prevede (art. 6 comma 2) che l'APAT, sentite le ARPA, definisca la metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto con l'approvazione del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Con Decreto 29 maggio 2008 (pubblicato in G.U. n. 156 del 05/07/2008 - Supplemento Ordinario n. 160) il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha approvato la metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti.

In riferimento al Decreto Ministeriale Ambiente in Supplemento ordinario GU n 160 del 5 luglio 2008 su fasce di rispetto per gli elettrodotti paragrafo 5.2.2, la distanza di prima approssimazione (Dpa) e quindi la fascia di rispetto dell'impianto di rete (stazioni elettriche), ricade all'interno dell'area di pertinenza degli impianti.

#### IL TECNICO

