



**Aspetti tecnici e autorizzativi per  
l'installazione di cabine secondarie MT/bt nel  
rispetto dei limiti normativi di esposizione a  
campi elettromagnetici**

Padova, 19 giugno 2009

Costruzione ed esercizio di linee ed impianti elettrici con tensione fino a 150 kV non facenti parte della Rete di Trasmissione Nazionale.

**Legislazione nazionale e regionale in materia autorizzativa**

Trento Gianluigi - Carnevale Pasquale

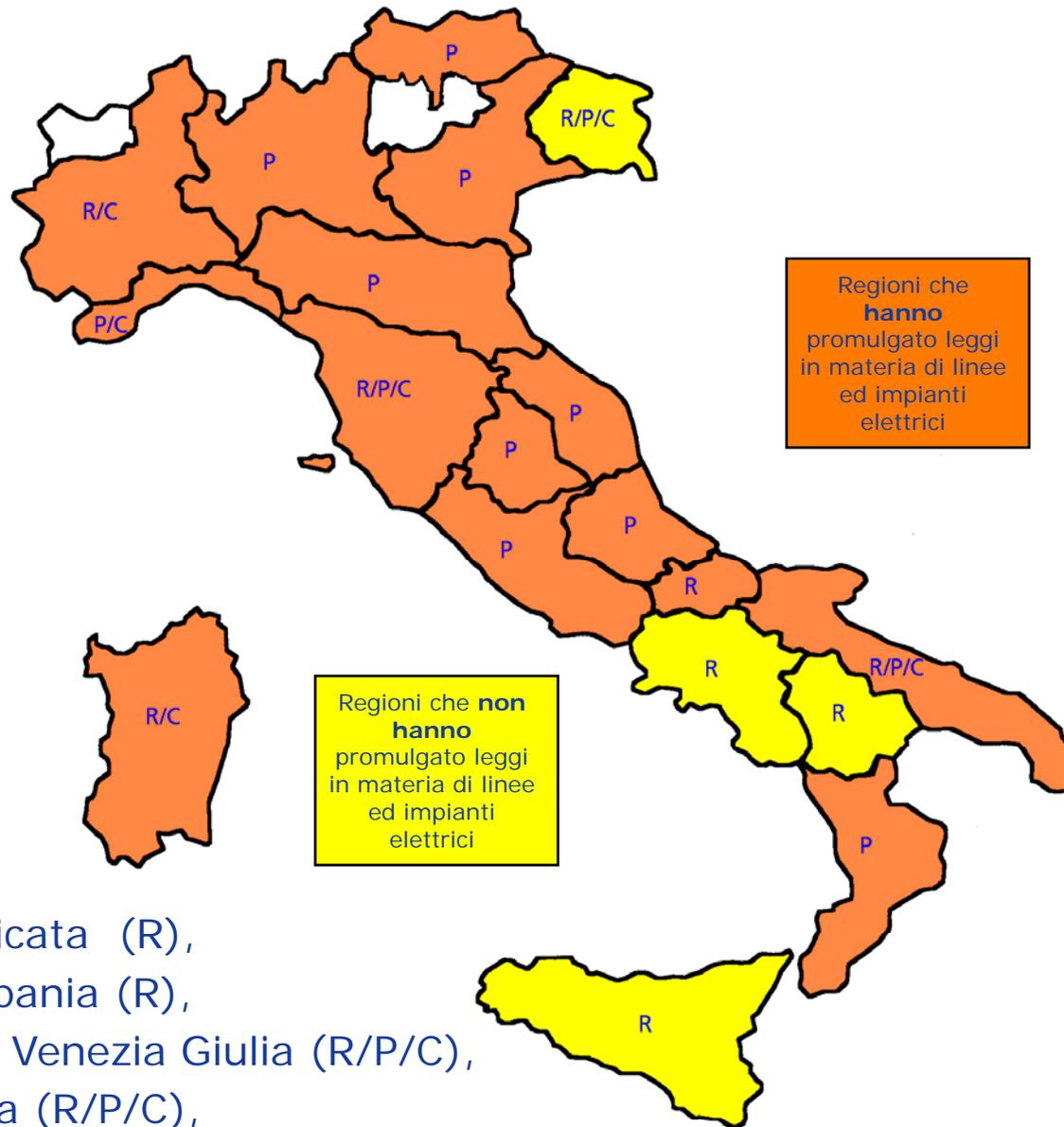
## Legislazione nazionale e regionale in materia autorizzativa

**TU 1775 "Acque e impianti elettrici" 11.12.1933**

**DPR 616/1977**

**(passaggio competenze alle regioni)**

# Situazione della legislazione regionale

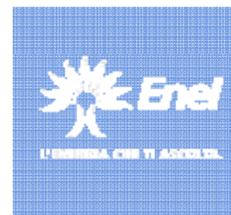


Basilicata (R),  
 Campania (R),  
 Friuli Venezia Giulia (R/P/C),  
 Puglia (R/P/C),  
 Sicilia (R)

Abruzzo (P),  
 Calabria (P),  
 Emilia Romagna (P),  
 Lazio (P),  
 Liguria (P/C),  
 Lombardia (P),  
 Marche (P),  
 Molise (R),  
 Piemonte (R/C),  
 Sardegna (R/C),  
 Toscana (R/P/C),  
 Umbria (P),  
 Veneto (P),  
 Prov. Bolzano (P).

Funzioni esercitate in materia di procedimenti autorizzativi da:

- R**egione;
- P**rovincia;
- C**omuni.



# ASPETTI AUTORIZZATIVI REGIONE VENETO

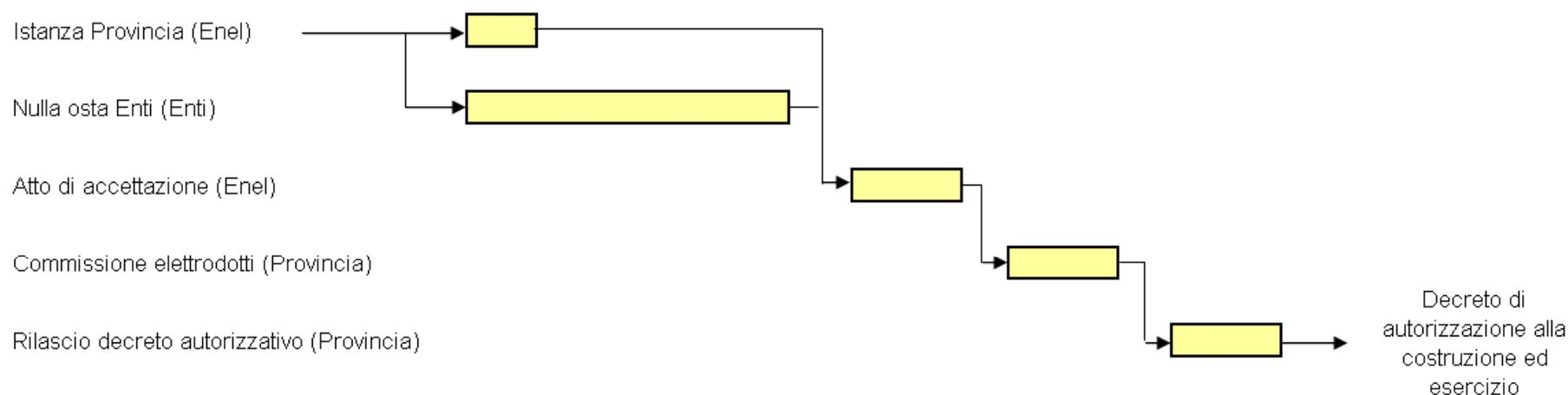
Nella Regione Veneto l'autorizzazione alla realizzazione di opere concernenti linee e impianti elettrici sino a 150.000 volt (impianti elettrici di distribuzione) è regolata dalla Legge Regionale 6 settembre 1991 n. 24.

La competenza del rilascio della autorizzazione è Provinciale.

L'autorizzazione è obbligatoria per tutti i nuovi impianti elettrici (indipendentemente dalla loro estensione) con tensione superiore a 1000 volt (fatte salve altre autorizzazioni ad es. ambientale, paesaggistica ecc.)

## L'iter per il rilascio della autorizzazione prevede:

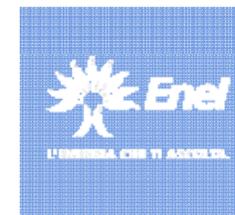
- l'invio da Enel alla Provincia della istanza di autorizzazione;
- l'ottenimento dei nulla osta da parte degli Enti interessati;
- l'invio da Enel alla Provincia dell'atto di accettazione delle condizioni inserite nei nulla osta;
- la valutazione della pratica da parte della "commissione elettrodotti" provinciale;
- il rilascio dell'autorizzazione da parte della Provincia.



## Gli Enti da interessare per l'ottenimento del nulla osta alla costruzione sono (di norma):

- Provincia;
- Comuni;
- Ministero dello Sviluppo Economico - Comunicazioni;
- Regione Veneto – Geologia e Ciclo dell'acqua – Cave;
- Agenzia del Demanio;
- Soprintendenza BBAA;
- Soprintendenza Archeologica;
- Esercito + Aeronautica;
- Ministero Attività Produttive – Idrocarburi e Geotermia;
- Regione Veneto – Servizio Forestale Regionale;

più eventuali altri Enti/Società che gestiscono servizi e infrastrutture (strade, ferrovie, metanodotti, aeroporti, corsi d'acqua pubblica o altre opere pubbliche).



Volumi e tempi medi per l'ottenimento delle autorizzazioni nella Regione Veneto

calcolati da invio a rilascio decreto

**Volumi medi anno: 1.600 richieste di autorizzazione ai sensi della LR 24/91**

**Tempi medi: 180 giorni (esclusi i 60gg per gli aspetti Paesaggistici)**

Successivamente all'ottenimento dell'autorizzazione alla costruzione ed esercizio è necessario procedere all'acquisizione o formalizzazione (bonaria o per via espropriativa) delle servitù di elettrodotto per l'attraversamento di fondi privati, ed al perfezionamento delle concessioni per l'attraversamento di beni pubblici (strade, autostrade, ferrovie, corsi d'acqua, ...)

Solo ad avvenuta acquisizione di questi titoli sarà possibile procedere materialmente alla costruzione degli impianti elettrici autorizzati.

## IMPIANTI CABINE SECONDARIE (CS) AUTORIZZAZIONE PAESAGGISTICA

L'autorizzazione ai sensi del D.Lgs 22 gennaio 2004 n. 42 (Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio) è **indispensabile** per la costruzione di impianti in area soggetta a **vincolo paesaggistico**.

La **costruzione** di un impianto in area soggetta a vincolo paesaggistico **senza la prescritta autorizzazione** comporta una **sanzione penale**.

Il rilascio della autorizzazione paesaggistica, per gli impianti di distribuzione dell'energia elettrica compete alla Provincia; la Soprintendenza ha il potere di annullare il provvedimento (entro 60 gg)

**La procedura per il rilascio dell'autorizzazione paesaggistica cambierà dopo il 30 giugno 2009.**

Di seguito il confronto tra situazione attuale e le principali innovazioni.

## AUTORIZZAZIONE PAESAGGISTICA

### PROCEDURA ATTUALE

Il richiedente presenta alla Provincia competente la richiesta di autorizzazione alla costruzione ed esercizio dell'impianto elettrico anche ai fini paesaggistici, ove necessario.

La Provincia valuta il progetto tramite la "Commissione Elettrodotti", organo tecnico consultivo, competente per il rilascio del parere, relativamente alle linee elettriche, sia sotto l'aspetto elettrico che paesaggistico, ed espletato l'iter previsto emette il parere anche ai fini paesaggistici.

Il Dirigente Provinciale competente rilascia l'autorizzazione anche ai fini paesaggistici.

Detta autorizzazione viene inviata dalla Provincia alla Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici competente per territorio che, nei successivi 60 giorni, ha il potere di annullamento del decreto stesso (limitatamente all'aspetto paesaggistico).

Trascorsi inutilmente i 60 giorni senza che la Soprintendenza si sia espressa l'autorizzazione si intende confermata per silenzio assenso.

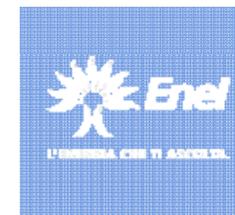
Analogo iter, però di competenza del comune, per quanto attiene il fabbricato di cabina secondaria ove la "paesaggistica" è propedeutica alla DIA o permesso di costruire.



## AUTORIZZAZIONE PAESAGGISTICA

### PROCEDURA DOPO IL 30 GIUGNO 2009

1. Il richiedente presenta alla Provincia competente la richiesta di autorizzazione alla costruzione ed esercizio dell'impianto elettrico anche ai fini paesaggistici, ove necessario.
2. La Provincia divide la pratica ai fini dell'autorizzazione elettrica da quella ai fini paesaggistici e le invia rispettivamente alla "Commissione Elettrodotti" e alla "struttura competente ai fini paesaggistici".
3. La "struttura competente ai fini paesaggistici", accertata la conformità dell'intervento, trasmette la documentazione, accompagnata da una relazione tecnico-illustrativa, alla Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici.
4. La Soprintendenza rende il parere (obbligatorio e vincolante) di compatibilità paesaggistica alla "struttura competente ai fini paesaggistici".
5. La "struttura competente" (della Provincia) rilascia l'autorizzazione ai fini paesaggistici e, senza indugio, la trasmette alla Soprintendenza.
6. La Soprintendenza a questo punto (entro 30 giorni dal ricevimento) potrebbe o archiviare o annullare l'autorizzazione qualora la "struttura competente" non avesse recepito tutte le prescrizioni.



# ASPETTI AMMINISTRATIVI

**L'ubicazione di una cabina dovrà essere pensata per tempo tenendo conto della struttura della rete di distribuzione ed anche di:**

- **Normative tecniche e di legge inerenti le distanze di rispetto fra infrastrutture**
- **aspetti operativi per l'esercizio della cabina (accessibilità al vano ed all'impianto di terra)**
- **destinazione ed estensione delle aree limitrofe ("luoghi sensibili" eventuali delimitazioni)**
- **vincoli e riflessi in merito al rispetto degli indici urbanistici (sottrazione di spazi a parcheggi o aree verdi)**
- **compresenza di valori paesaggistici tutelati (eventuali mascherature mitigazioni tenendo in conto le esigenze di esercizio: evitare umidità, necessità di smaltire calore)**

# Cabine unificate da utilizzare: Box DG 2061 - DG 2062

TR max 630 kVA

TR max 630 kVA



Misure: 3,86 x 2,30 x h 2,30



Misure: 3,10 x 2,30 x h 2,30

# Cabine sotterranee: Ordinanza



COMMISSARIO DELEGATO  
PER L'EMERGENZA CONCERNENTE GLI ECCEZIONALI EVENTI METEOROLOGICI  
DEL 26 SETTEMBRE 2007  
CHE HANNO COLPITO PARTE DEL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO  
Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3621 del 18/10/2007

**DISPONE**

**ART. 1**

Le nuove cabine elettriche di distribuzione pubblica, comprese quelle di consegna di Media Tensione e trasformazione di terzi, collegate a linee con tensione nominale pari o inferiore a 30kV, ancorché presenti entro il volume di altri edifici, devono essere collocate al di sopra del piano campagna, fuori da avvallamenti e/o abbassamenti dello stesso, e comunque in una posizione che ne garantisca la funzionalità anche in caso di fenomeni di allagamento delle aree circostanti.

**ART. 2**

La realizzazione di impianti di sollevamento di persone o cose, sia pubblici, sia privati, deve

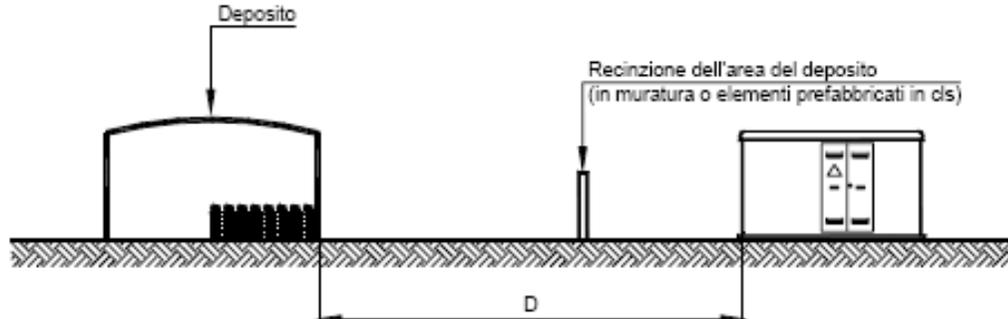
# Cabine sotterranee: vietate per rischio allagamenti



# Cabine sotterranee: vietate per rischio allagamenti



## Cabine secondarie: distanze di sicurezza da altri impianti

METANO: DISTANZE DI SICUREZZA DA DEPOSITI DI BOMBOLE O ALTRI RECIPIENTI MOBILI (D.M. 24.11.1984)		
 <p>The diagram illustrates a safety layout for a gas cylinder storage area. On the left, a structure labeled 'Deposito' contains several gas cylinders. This area is enclosed by a fence labeled 'Recinzione dell'area del deposito (in muratura o elementi prefabbricati in cls)'. To the right of the fenced area is a secondary cabin. A horizontal double-headed arrow labeled 'D' indicates the required safety distance between the fenced storage area and the cabin.</p>		
Caratteristiche del deposito		Distanza di sicurezza
Capacità di accumulo [m <sup>3</sup> ]	Grado di sicurezza *	D [m]
qualsiasi	1°	--
≥ 5.000	2°	15
< 5.000	2°	10
<p>* Depositi con sicurezza di 1° grado: depositi con caratteristiche tali da garantire, in caso di esplosione, il contenimento laterale o superiore di schegge o altri materiali;</p> <p>Depositi con sicurezza di 2° grado: depositi con caratteristiche tali da garantire, in caso di esplosione, solo il contenimento laterale di schegge o altri materiali.</p>		

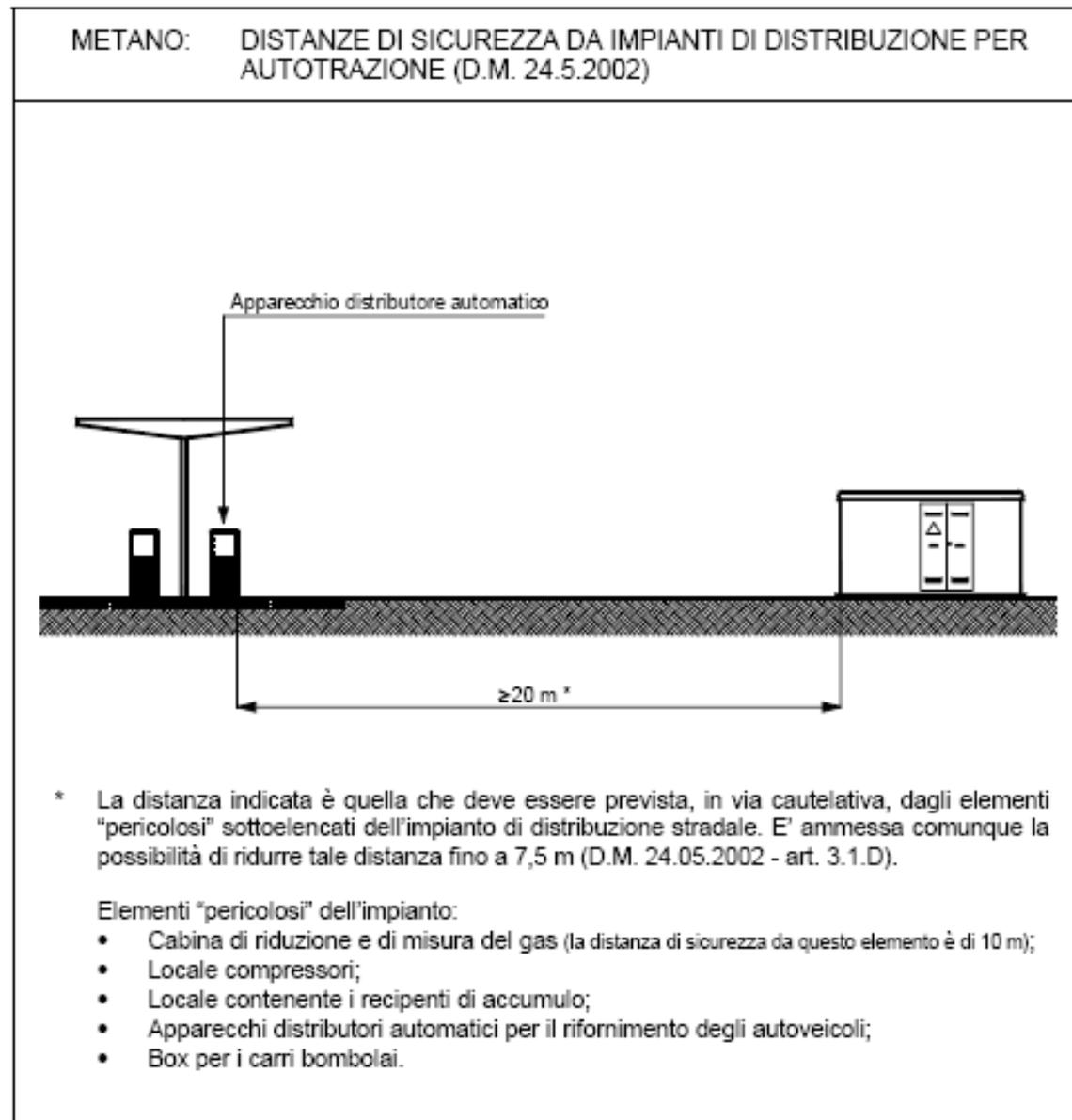
## Cabine secondarie: distanze di sicurezza da altri impianti

G.P.L.: DISTANZE DI SICUREZZA DA DEPOSITI IN RECIPIENTI MOBILI CON CAPACITA' COMPLESSIVA  $C > 5.000$  kg (D.M. 13.10.1994)

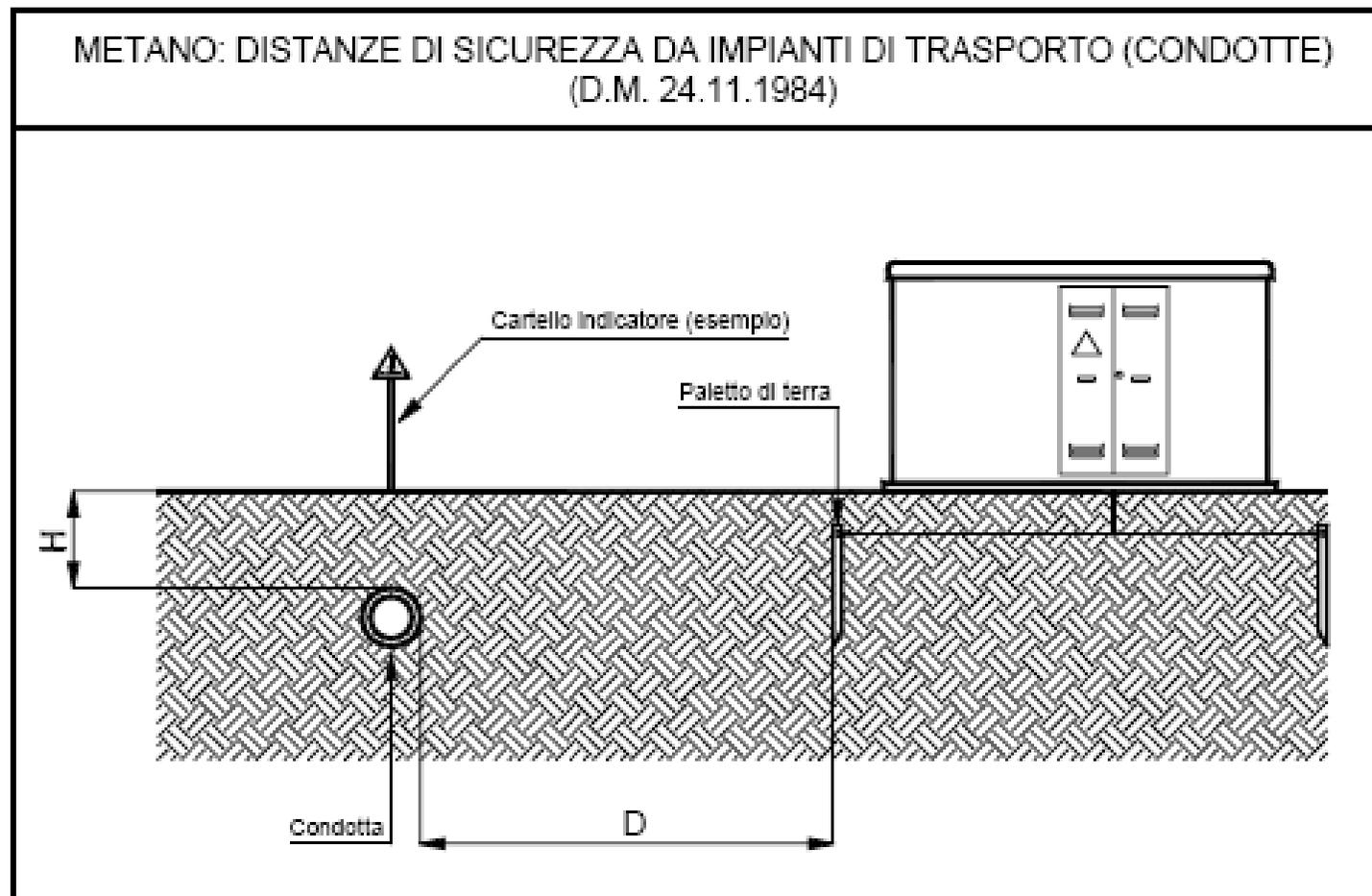
\* in rete metallica per depositi di capacità complessiva  $\leq 12.000$  kg;  
in muratura per depositi di capacità complessiva  $> 12.000$  kg.

Capacità complessiva dei recipienti (C) [kg]	Capacità massima dei singoli gruppi [kg]	Distanza di sicurezza D [m]
$5.000 < C \leq 50.000$	5.000	15
	25.000	20
$C > 50.000$	10.000	20
	25.000	25

## Cabine secondarie: distanze di sicurezza da altri impianti



## Cabine secondarie: distanze di sicurezza da altri impianti aggiornamenti con D.M. 16 aprile 2008



## **CABINE SECONDARIE (CS) – ACQUISIZIONE TITOLO DI DETENZIONE/POSSESSO**

Per l'acquisizione del titolo di detenzione/possesso (servitù o acquisto) delle cabine secondarie da parte di Enel Distribuzione SpA è necessario che le cabine stesse siano in regola sotto gli aspetti:

- **urbanistico/edilizio:** DIA o permesso a costruire, agibilità (o certificato di collaudo), autorizzazioni paesaggistica e idrogeologico-forestale ove necessario
- **autorizzativo ai fini elettrici:** autorizzazione LR 24/91
- **catastale:** frazionamento e inserimento NCT e NCEU
- **valutazione campi magnetici:** DM 29.05.2008

# ELENCO INDICATIVO

# DOCUMENTI NECESSARI

## ASPETTI AUTORIZZATIVI

decreto di autorizzazione dell'elettrodotto di connessione e dell'eventuale cabina (con evidenziato locale di consegna ENEL) completo di relazione tecnico descrittiva - comprensiva degli aspetti relativi ai campi magnetici, DpA, progetto, planimetrie, sezioni ecc.;

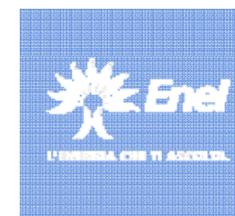
autorizzazione paesaggistica, qualora in area a vincolo e non compresa nel decreto di cui sopra, completa di lettera di trasmissione alla Soprintendenza BBAA.e di copia dei documenti valutati dall'Amministrazione autorizzante, eventuale copia di VINCA, se necessaria;

nulla osta Ministero delle Comunicazioni, necessario anche in caso di assenza di impianti di telecomunicazioni interferenti;

concessioni di attraversamento opere pubbliche (strade, autostrade, corsi d'acqua, ferrovie, aree demaniali, ecc.);

Evidenza di eventuali prescrizioni dettate dagli enti aventi titolo e interpellati nel corso dell'iter autorizzativi;

servitù di elettrodotto, costituite a favore Enel Distribuzione S.p.A.



## ASPETTI TECNICO-COSTRUTTIVI

**Per far fronte alla richiesta di una nuova connessione alla rete MT si rende necessaria la messa a disposizione di un fabbricato da destinare a cabina elettrica di sezionamento e consegna:**

**Detto fabbricato dovrà essere posizionato nel rispetto delle distanze previste dalle Norme di legge e di buona tecnica.**

**Dovrà essere di norma tipo BOX prefabbricato realizzato da un fornitore omologato o certificato Enel quindi conforme alla tabella di unificazione Enel DG10061.**

**Nel caso di cabina realizzata in opera la stessa dovrà essere conforme alla tabella di unificazione Enel DG2092.**

**Il manufatto cabina dovrà avere un accesso da strada aperta al pubblico sia per il personale che per un autocarro con portata a pieno carico pari a 18 t.**

**Ai fini del rispetto dell'obiettivo di qualità per il campo magnetico, previsto pari a 3 microTesla dall'art.4 del DPCM 08/07/2003, all'esterno della cabina, per una fascia di 2 metri, non dovranno esserci aree gioco per l'infanzia o ambienti scolastici o abitativi, o comunque luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere (cosiddette "aree sensibili"); se necessario l'area su cui insiste il fabbricato potrà anche essere delimitata da una recinzione. A tal fine, da parte della proprietà, dovrà essere rilasciata una dichiarazione attestante che non vi sono luoghi in cui è prevista la permanenza di persone per tempi non superiori alle 4 ore consecutive entro 2 metri dalle pareti/solaio/soffitto di cabina.**

**Si precisa che tale valore di 2 metri è stato determinato secondo quanto previsto dal D.M. 29/05/08 "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti" e con riferimento ai soli impianti elettrici di Enel Distribuzione. Nel caso di cabina di consegna a Media Tensione, sarà onere e cura del Cliente, ferma restando la dichiarazione (documentata) relativa all'assenza di luoghi sensibili da rendere anche ad ENEL Distribuzione, fornire agli Enti preposti la documentazione necessaria relativa ai locali ed impianti di propria competenza e alla relativa DpA.**

## ASPETTI EDILIZIO-PATRIMONIALI

Copia della documentazione catastale al Catasto Terreni (eventuale frazionamento e/o Tipo Mappale) e di denuncia al Catasto Fabbricati (denuncia di acc.to + DOCFA + planimetria catastale); *"l'immobile dovrà essere accatastato in cat. D1 "opificio" con rendita;*

Visura catastale aggiornata;

Planimetria catastale opportuna (1:500, 1:1000 o 1:2000) con evidenziata posizione cabina;

Copia dell'atto di provenienza;

Copia del Permesso di Costruire o DIA nel rispetto della legislazione vigente, completi di elaborati, dichiarazione di inizio e fine lavori firmati da professionista abilitato, con allegata planimetria vidimata dal Comune competente;

Progetto, planimetria, rilievo profili, calcoli strutturali, verbale di collaudo (ai sensi della Legge 1086 5/11/1971 "Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio, normale e precompresso ed a struttura metallica") redatti e sottoscritti da professionisti abilitati.

Certificato di agibilità o attestazione della formulazione del silenzio-assenso ai sensi dell' art. 25 del D.P.R. 380/2001 (Testo Unico sull'Edilizia) allegando copia di avvenuta richiesta del certificato di agibilità (lettera raccomandata AR).

Regolari servitù di elettrodotto inamovibili (secondo indicazioni e preliminari che verranno forniti da Tecnico ENEL) perfezionate innanzi a notaio a favore di ENEL Distribuzione S.p.A, regolarmente registrate e trascritte.

Copia della visura camerale (solo per le Società).



## **ASPETTI DI COLLAUDO IMPIANTI**

**(qualora realizzati dal richiedente)**

- 1) relazione da parte del produttore di quanto realizzato conformemente alle soluzioni tecniche indicate e autorizzazioni, concessioni ottenute (con nominativo delle imprese che hanno partecipato alla realizzazione dell'opera)**
- 2) corografia, estratto mappa, planimetria e/o disegni e se il caso l'eventuale progetto prodotto dal coordinatore dei lavori**
- 3) elenco dei materiali impiegati (eventualmente accompagnati da bolle e certificati di collaudo)**
- 4) relazione e schema elettrico cabina**
- 5) attestazione idoneità personale che ha realizzato terminali e/o giunti (documento comprovante che lo specialista ha frequentato i corsi ... )**
- 6) scheda dei terminali e/o giunti realizzati**
- 7) Dichiarazione in cui si attesta che la rete di terra esterna è stata realizzata in conformità alle tabelle di unificazione Enel sopra citate. relazione/misurazione dei valori relativi alla verifica impianto di terra cabina**

## ASPETTI RELATIVI AL REGOLAMENTO DI ESERCIZIO

**Per la predisposizione del regolamento di esercizio e la successiva messa in servizio è poi necessaria della documentazione specifica.**

**Per eventuali delucidazioni sulla documentazione richiesta chiamare il numero 041 8215785 (pi NOBILE Emanuele).**

**Verrà inviato un messaggio con la dettagliata descrizione di tutti i passaggi necessari.**