

Prescrizione per la Realizzazione di una

SPECIFICA TECNICA PER

CABINA DI TRASFORMAZIONE MT/BT

Tipo Monoblocco

SPECIFICA TECNICA PILOTA

SPECIFICA TECNICA

GUIDA

CABINA PREFABBRICATA IN CEMENTO ARMATO VIBRATO PER CONSEGNA M.T. DA ENTE PUBBLICO

- DIMENSIONI LOCALE	UM	TOTALE	LOCALE	LOCALE
		ENTE PUBBLICO	MISURE	UTENTE
- Lunghezza	(mm)	XXXX	XXXX	XXXX
- Larghezza	(mm)	XXXX	XXXX	XXXX
- Altezza	(mm)	XXXX	XXXX	XXXX
- Area	(m ²)	XXXX	XXXX	XXXX
- Volume	(m ³)	XXXX	XXXX	XXXX

PRESCRIZIONI E COMPONENTI DI BASE

CABINA MONOBLOCCO IN STRUTTURA MONOLITICA AUTOPORTANTE

Costruita e assemblata in fabbrica.

La cabina prefabbricata in cemento armato vibrato, realizzata con struttura monolitica , dovrà essere conforme alla

Specifica di Unificazione Nazionale ENEL - DK 5600 : in questa guida prescrittiva sono indicati anche gli ingombri e le dimensioni minime dei locali da adibire a Consegna Energia Enel e Misura Energia Enel :

- punto di consegna : il punto di consegna dell'energia è individuato ai morsetti di connessione delle terminazioni lato Enel (uscita TA) - il cavo di collegamento tra il Locale Enel e il punto di arrivo sul Locale Utente è quindi di proprietà e onere dell'utente.

- locali : per la realizzazione dell'allacciamento il cliente deve mettere a disposizione i seguenti locali

- un locale riservato all'impianto di consegna dell'Enel (locale di consegna) con accesso diretto da strada pubblica

con dimensioni minime interne (comunque da verificare con tecnico di zona) di P 2,30 x L 3,00 x H 2,30 Mt

- un locale destinato alla misura dell'energia Enel (locale misura) con dimensioni minime interne di P 2,30 x L 1,20

x H 2,30

E' necessario oltretutto garantire:

- Grado di sismicità **S = 12**
- Grado di protezione **IP = 33** (standard)

In particolare la struttura prefabbricata in cemento armato vibrato, oltre ad avere come riferimento le specifiche di unificazione ENEL, dovrà rispondere alle seguenti normative di riferimento:

■ **legge 5 novembre 1971 N° 1086** (La nuova disciplina per le opere in conglomerato cementizio armato)

- D.M. 09 Gennaio 1996 (Norme tecniche per il calcolo l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in c.a. normale.....)
- Circolare M.LL.PP. 15 Ottobre 1996 n. 252 (Istruzioni per l'applicazione delle Norme tecniche per il calcolo.....)

■ **legge 2 febbraio 1974 N° 64** (Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche)

- D.M. 3 dicembre 1987 (Norme per le costruzioni prefabbricate)
- D.M. 16 gennaio 1996 (Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche)
- Circolare M.LL.PP. 10 Aprile 1997 n.65 (Istruzioni per l'applicazione delle Norme tecniche in zone sismiche)
- D.M. 16 Gennaio 1996 (Norme tecniche per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi)
- Circolare M.LL.PP. 4 Luglio 1996 n.156 (Istruzioni per l'applicazione delle Norme tecniche per carichi e sovraccarichi)

La Cabina monoblocco è costituita da :

- Struttura scatolare composta dalle quattro pareti laterali e dal pannello pavimento realizzate con un unico getto di calcestruzzo aventi spessore minimo **80 mm**
- Pannello di copertura della struttura aventi spessore **80 mm**
- Eventuali pannelli di divisione interna, spessore **80 mm**, a delimitazione dei locali Ente Pubblico - Misure
con le seguenti caratteristiche costruttive :
- Calcestruzzo avente classe **RcK 350 Kg/cm²**. opportunamente additivato con superfluidificante e con impermeabilizzante idonei a garantire una adeguata protezione contro le infiltrazioni di acqua per capillarità.
- Armatura metallica interna a tutti i pannelli costituita da doppia rete elettrosaldata e ferro nervato, entrambi in **FeB44 K controllato**.
- Collegamento mediante saldatura di tutte le armature metalliche in modo da realizzare e garantire una maglia equipotenziale di terra uniformemente distribuita in tutta la cabina onde consentire il collegamento elettrico all'impianto di terra esterno.
- Pannello di copertura avente spessore minimo in gronda di cm 8.00 e dimensionato in modo da supportare sovraccarichi accidentali di **400 Kg/mq.**
- Pannello di pavimentazione avente spessore minimo di **80 mm** e dimensionato in modo da supportare un carico permanente di **500 Kg/mq** e i carichi concentrati dei trasformatori di tensione.
- Predisposizione del pannello pavimento di appositi cavetti, per il passaggio dei cavi MT/bt in entrata ed in uscita dalla cabina., e di inserti filettati per il fissaggio delle apparecchiature elettromeccaniche.
- Impermeabilizzazione della copertura mediante l'applicazione a caldo di una guaina bituminosa di mm 4.00 di spessore dopo aver trattato il sottofondo con una mano di Primer.
- Pareti interne, lisce e senza nervature, tinteggiate con pitture al quarzo di colore bianco.
- Pareti esterne, tinteggiate con pitture al quarzo ad effetto bucciato, idonee a resistere agli agenti atmosferici anche in ambiente marino, montano, industriale altamente inquinato.
- La struttura portante dovrà essere dimensionata e calcolata per consentire lo spostamento del monoblocco completo delle apparecchiature elettromeccaniche, trasformatore compreso.
- Il monoblocco dovrà essere dotato di dispositivi di sollevamento, costituiti da idonei inserti filettati, posizionati nello spessore delle pareti a contatto con il pannello di copertura in modo tale che dopo la posa in opera non rimangano in vista nella superficie esterna delle pareti onde evitare l'ossidazione che potrebbe macchiare e deteriorare il calcestruzzo
- e il rivestimento esterno; dopo il montaggio i dispositivi dovranno essere opportunamente ingrassati e chiusi con tappi o con idonei buloni che impediscano l'ossidazione.

Fondazione prefabbricata (Vasca di fondazione) : in soluzione monolitica autoportante

La cabina potrà anche essere posata su **fondazione prefabbricata** tipo vasca avente altezza esterna di cm 60 (interna di cm 50) e dotata di n.30 fori diametro cm 17 a frattura prestabilita in modo da consentire l'ingresso e l'uscita dei cavi MT/bt nei quattro lati. (Attraverso una botola ricavata sul pavimento della Cabina e' possibile accedere alla vasca)

Le cabine relative al progetto in oggetto verranno appoggiate sulle fondazioni prefabbricate che a sua volta verranno appoggiate sul terreno. Non saranno, pertanto, effettuati scavi per la posa in opera delle fondazioni.

Le caratteristiche costruttive e i materiali dovranno essere identici a quelli impiegati per la costruzione della cabina monoblocco.

L'uso della vasca di fondazione prefabbricata permette di eseguire opere edili sul posto veramente limitate , in quanto è necessario un semplice scavo e riportare sul fondo uno strato di calcestruzzo magro spianato di 8-10cm o un equivalente strato di sabbia ben costipata.

Non sono oltretutto necessarie tutte quelle opere inerenti cunicoli , pozzetti , cassetture che diventano indispensabili se si esegue una fondazione del tipo in opera tradizionale , che coinvolge ogni volta il progettista architettonico , il direttore dei lavori edili , l'impresa edile , l'installatore elettrico e il progettista dell'impianto elettrico , con un dispendio di energie e tempo notevole.

E' possibile suddividere la vasca di fondazione in modo da creare al proprio interno la zona passaggio cavi e la zona isolata impermeabile che può costituire la vasca di raccolta olio per trasformatori del tipo in olio.

A completamento della cabina dovranno essere inoltre forniti :

- N° xx Porte di accesso ai locali riservati a Ente Pubblico e Misure lato Ente Pubblico, in vetroresina, conformi alla specifica ENEL DS 919, con serrature unificate ENEL DS 988.
- N° xx Porte di accesso ai locali riservati all'Utente e Misure lato Utente, in lamiera zincata e preverniciata, munite di serratura.
- N° xx Griglie di aerazione in vetroresina, conformi alla specifica ENEL DS 927, così suddivise :
 - n° 1 Locale Consegna Ente Pubblico in posizione bassa
 - n° x Locale Utente in posizione : n° x basse - n° x alte

REQUISITI DEL COSTRUTTORE DI CABINE PREFABBRICATE IN CEMENTO ARMATO

Il costruttore o il fornitore di cabine elettriche prefabbricate, non sarà riconosciuto idoneo alla fornitura se non sarà in possesso di tutte le omologazioni rilasciate da ENEL/DDI e precisamente :

DG 2061 e DG 2062 CABINE BOX Senza vasca di fondazione

DG 2071 CABINE BOX Con vasca di fondazione

DG 2081 CABINE MINIBOX per quadri isolati in SF6

DG 2011 CABINE IN ELEVAZIONE (TORRE)

Il costruttore dovrà inoltre essere in possesso di :

- UNI EN ISO 9002
- Qualifica presso ENEL Servizio Acquisti ed Appalti
- Certificazione delle Prove eseguite come da Norma CEI EN 61330

☞ ACCESSORI INTERNI ALLA CABINA E SERVIZI A COMPLETAMENTO

- Accessori interni alla Cabina : montati e cablati

- = Punto luce costituito da plafoniera IP43 con lamada da 100W combinato da 16a a 250V composto da interruttore bipolare , presa bipolare e fusibili
- = Punto luce costituito da plafoniera IP65 con lamada a fluorescenza 1 x 36 W combinato da 16a a 250V composto da interruttore bipolare , presa bipolare e fusibili
- = Punto luce costituito da plafoniera IP65 con lamada a fluorescenza 1 x 36 W + INVERTER avente autonomi a di 1h 30 min. combinato da 16a a 250V composto da interruttore bipolare , presa bipolare e fusibili
- = Punto luce costituito da plafoniera IP65 con lamada a fluorescenza 2 x 36 W + INVERTER avente autonomi a di 1h 30 min. combinato da 16a a 250V composto da interruttore bipolare , presa bipolare e fusibili
- = Aspiratore Elicoidale da 900/1500/2100/2800 mc/h IP44 con serranda a gravità , griglia antinfortunistica , e Termostato esterno. (In alternativa : Torrino Aspirante 2800 mc/h IP54 (380Vca)
- = Sirena Palazzoli 220Vca , 97 db IP66 adatta al funzionamento continuo prolungato.
- = Interruttore di Emergenza Legrand con lampada presenza linea (presenza - assenza linea)
- = Presa bloccata 220 Volt - 16A - 380 Volt - 32 A

- = Collettore sonde PT100 del trasformatore in resina alla centralina termometrica (cavo schermato 10 x 1.5 mmq compreso terminali)
- = Collettore e anello di messa a terra interno , realizzato con piatto di rame mm 20 x 3 , morsetti e capicorda , compreso il collegamento delle masse metalliche , quadro MT , quadro BT , trasformatore , eventuali infissi , ecc.
- = Telaio portante con lamiera forata / rete , IP20 per segregazione trasformatore in resina o olio (dimensioni a seconda delle varie disposizioni)
- = Accessori antinfortunisti: Estintore a polvere , Lampada emergenza ricaricabile , Guanti isolanti , Pedana isolante , cartelli ammonitori vari , schema elettrico di cabina
- = Alimentatore / soccorritore per circuiti ausiliari (trascinamento) tipo Ups o Hps (220 Vca - 220 Vca / 220 Vca - 48 24 Vcc - Vca) montato e cablato in cabina