



**UFFICIO SPECIALE  
RICOSTRUZIONE LAZIO**

Riparazione del danno e adeguamento Opere di Urbanizzazione frazione Grisciano nel Comune di Accumoli  CIG: 7887578B44 CUP: C69E18000560001  <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Scala
--	-------

<u>ELABORATO:</u>  RELAZIONE TECNICA RETE ELETTRICA	Data DIC.2020 Tav.:PGR5 Rev.: 1
---	--

*Raggruppamento Temporaneo tra Professionisti*  
**URBANIZZAZIONI GRISCIANO**

		ESSEQUATTRO SRLS 

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

**Riparazione del danno e adeguamento Opere di Urbanizzazione frazione Grisciano nel Comune di  
Accumoli**

CIG: 7887578B44  
CUP: C69E18000560001

**– PROGETTO DEFINITIVO –**

**Premessa**

La presente relazione ha lo scopo di illustrare tecnicamente il progetto definitivo delle predisposizioni dei corrugati della rete elettrica

**- RETE ELETTRICA**

La rete di distribuzione elettrica è gestita da ente specifico locale.

**Informazioni sul gestore**

La qualità del servizio è normata dalla Delibera n. 200/1999, concernente l'erogazione dei servizi di distribuzione e di vendita dell'energia elettrica e dalla Delibera n. 04/2004, Testo Integrato delle disposizioni dell'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas in materia di qualità dei servizi di distribuzione, misura e vendita dell'energia elettrica.

**Informazioni sulla rete**

La linea elettrica è il complesso di componenti destinato al trasporto e alla distribuzione di energia elettrica. Un impianto per l'erogazione di energia elettrica è costituito principalmente dalle linee elettriche, dagli impianti di trasformazione e smistamento dell'energia, dalle prese e dai gruppi di misura.

Da un punto di vista funzionale il sistema elettrico si può suddividere in più sottosistemi:

- il sottosistema di produzione;
- il sottosistema di trasmissione; • il sottosistema di distribuzione;
- il sottosistema degli utilizzatori.

Il sottosistema di produzione è costituito dalle centrali elettriche (idrauliche, termiche convenzionali, termiche nucleari, geotermiche, eoliche, solari) che hanno il compito di produrre e immettere in rete l'energia elettrica.

L'elettricità prodotta nelle grandi centrali viene trasferita attraverso elettrodotti ad alta tensione (AT) fino alle stazioni di trasformazione primaria, dislocate in diversi punti del territorio, generalmente nelle vicinanze di centri di grande consumo. In queste stazioni la corrente ad alta tensione subisce una prima riduzione attraverso una trasformazione da AT a media tensione (AT/MT).

Il sottosistema di trasmissione è costituito da una rete di linee (rete di trasmissione o primaria) aventi lo scopo di trasferire ai principali nodi di utilizzazione, quindi su lunghe distanze, imponenti quantità di energia a partire dalle centrali di produzione.

Il sottosistema di distribuzione sovrintende al convogliamento dell'energia dal sottosistema di trasmissione agli utilizzatori finali. Questo processo avviene per passi successivi che vengono di seguito richiamati.

*Raggruppamento Temporaneo tra Professionisti*  
**URBANIZZAZIONI GRISCIANO**

### Alta tensione

La distribuzione ad Alta Tensione (A.T. oltre 30 kV) avviene tramite una rete di linee aventi lo scopo di trasferire l'energia dai nodi della rete di trasmissione ai punti più vicini ai centri di consumo (cabine primarie) o direttamente agli utenti A.T.

La cabina primaria (CP) o cabina di alta tensione (CAT) è un impianto elettrico che ha la funzione di trasformare l'energia in ingresso ad alta tensione (tensioni nominali superiori a 30 KV, solitamente 120kV o 132kV) in energia a media tensione (tensioni nominali comprese tra 1 KV e 30 KV in base alla zona geografica da alimentare). In realtà la tensione della rete MT è stata unificata da ENEL negli anni '70 in tutta Italia e, tranne rare eccezioni, è di 15 KV. In Italia sono presenti circa 2000 cabine primarie.

La linea ad Alta Tensione arriva nelle cabine primarie venendo derivata da un traliccio e incontra i cosiddetti TV, piccoli trasformatori voltmetrici.

Dopo i TV, la linea AT incontra i sezionatori, che possono aprire visivamente la linea per far notare il fuori servizio. Successivamente, ci sono i TA (trasformatori amperometrici), che hanno il compito di diminuire la corrente di linea per poterla misurare.

La linea quindi trova gli interruttori, la cui funzione è di interrompere il circuito più velocemente possibile, in caso di necessità, per evitare la formazione di archi elettrici.

La linea si trasferisce alle cosiddette sbarre di alta tensione, da cui poi vengono prese le tre fasi per l'entrata del trasformatore, passando prima per degli scaricatori (che impediscono l'ingresso alle sovratensioni causate da fulmini).

Il trasformatore quindi abbassa il valore della tensione.

### Media tensione

In uscita dai trasformatori si trova la media tensione, che viene trasferita nella parte MT (media tensione) della cabina. Nelle cabine primarie più vecchie questa parte è esterna, mentre in quelle più recenti trasformatori di tensione, sezionatori, trasformatori di corrente, interruttori e sbarre di media tensione sono situati all'interno di una costruzione (sono quindi reparti blindati).

I trasformatori presenti nelle cabine alimentano ognuno una propria sbarra MT separata; da ogni sbarra MT sono derivate diverse linee MT protette da sezionatori e interruttori di funzionamento analogo a quelli AT per il rilievo della corrente.

In ogni cabina è presente una particolare linea MT denominata "servizi ausiliari" che alimenta un trasformatore MT/BT posto all'interno della cabina stessa utilizzato per alimentare tutti quei componenti che funzionano in bassa tensione, ad esempio: quadro di bassa tensione (luci interne ed esterne, cancelli automatici, sistema di videosorveglianza, ecc), protezioni, caricabatterie, motori degli interruttori, modem per l'invio e ricezione dei dati di telecontrollo e telemanovra, ecc

### Bassa tensione

Attraverso una rete di elettrocondutture, l'energia elettrica viene poi condotta ad altre cabine secondarie dotate di trasformatori (MT/BT), in cui subisce un'ulteriore riduzione di tensione per poter erogare l'energia secondo le necessità delle utenze con una domanda di piccola e/o media potenza.

Tali cabine però possono anche trasferire direttamente l'energia elettrica in MT ad utenze con potenze impegnate medio - alte.

*Raggruppamento Temporaneo tra Professionisti*  
**URBANIZZAZIONI GRISCIANO**

Se la rete di distribuzione in MT è formata da linee aeree, le cabine di potenza relativamente bassa e fuori dai centri abitati sono composte semplicemente da sezionatore, trasformatore e interruttore e sono collocate direttamente su palo o traliccio; oppure, sempre nel caso di linee aeree, la cabina può essere realizzata mediante una struttura civile alta quanto la palificazione dell'elettrodotto per poter ancorare e connettere i conduttori che l'alimentano.

In caso di reti MT formate da cavi sotterranei le cabine possono essere alloggiate in una struttura fuori terra, oppure ospitate in locali sotterranei accessibili da botole.

La rete di distribuzione BT ha il valore delle tensioni nominali, unificato con tutto il resto d'Europa, di 220/380 V.

Le linee di distribuzione di bassa tensione sono costituite da cavi elettrici posti in cavidotti, generalmente circolari di diversa natura (diametro di circa 10 cm), unipolari se costituiti da un solo conduttore, o tripolari se costituiti da un conduttore per fase.

La rete elettrica a bassa tensione costituisce una complessa maglia a raggiera che deve coprire l'intera superficie comunale urbanizzata.

La rete a media tensione forma invece una rete magliata in quanto le linee di alimentazione di tali cabine possono provenire da più stazioni primarie attraverso interconnessioni.

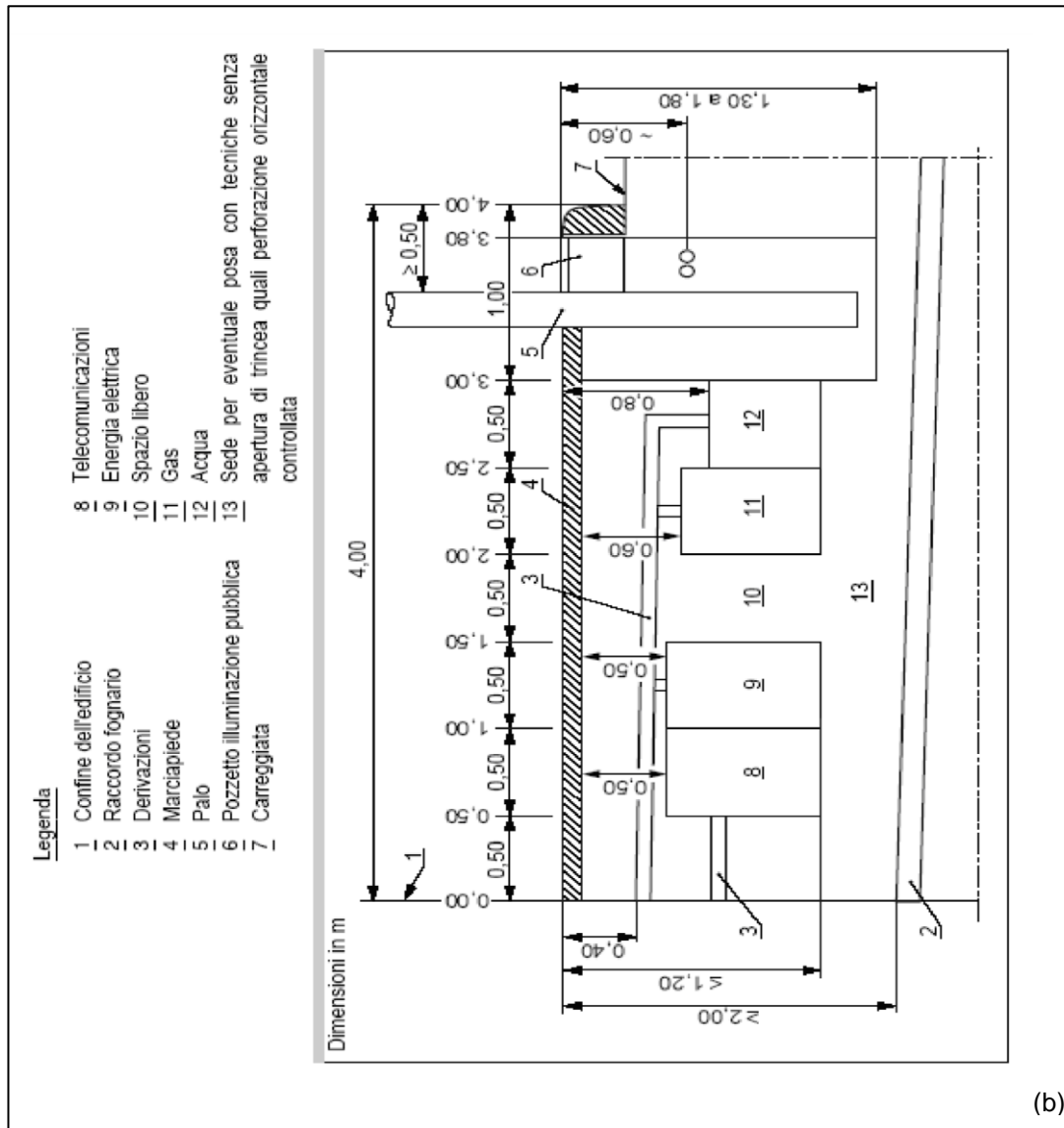
I conduttori AT e MT possono essere in alluminio-acciaio, in lega di alluminio o in rame e possono essere inseriti in protezioni meccaniche come profili copricavo in pvc o tubi in pvc aventi diametro interno non inferiore rispettivamente a 145 mm e 150 mm a seconda che il cavidotto sia per cavi di media tensione o di bassa tensione. I cavi possono avere diversa modalità di posa, come documentato nelle Norme CEI 11 - 17, quali ad esempio in canaletta, in galleria o su supporti discontinui (mensole o staffe). La rete è posata ad una profondità compresa tra 60 cm e 100 cm dalla superficie.

In sintesi si può considerare il sistema elettrico nei suoi componenti principali:

- **centrali;**
- *linee:* di trasmissione ad alta tensione (A.T.) a 132 e 220 kV e ad altissima tensione (A.A.T.) a 380 kV, di distribuzione A.T., M.T. e B.T.;
- *stazioni elettriche:* stazioni di interconnessione, cabine primarie A.T./M.T., cabine secondarie M.T./B.T.;
- *impianti di utilizzazione.*

Il sottosistema degli utilizzatori è costituito dagli impianti di utilizzazione dell'energia elettrica a partire dai punti di consegna dell'energia. Si hanno perciò impianti utilizzatori ad alta, media e bassa tensione.

Un particolare impianto utilizzatore è quello dell'illuminazione pubblica.



Onere del progetto è la predisposizione dei cavidotti necessari alle successive forniture in BT e, di conseguenza, alle future installazioni dei cavi di alimentazione.

A partire dalla cabina di trasformazione MT/BT si provvede a progettare una rete di tubazioni, di tipo flessibile a doppia parete, di sezione 160 mm per la dorsale principale



Le tubazioni saranno di sezione 125 mm per le derivazioni di utenza dagli armadi per morsettiere di ripartizione e distribuzione.

*Raggruppamento Temporaneo tra Professionisti*  
**URBANIZZAZIONI GRISCIANO**

L'intera rete sarà dotata di pozzetti rompitratta necessari a rendere eseguibile qualsiasi lavoro e/o manutenzione.

L'Aquila, 03/08/2020

*Raggruppamento Temporaneo tra Professionisti*  
**URBANIZZAZIONI GRISCIANO**

---