

INDICE

1 CAMPO DI APPLICAZIONE	3
2 NORME E PRESCRIZIONI RICHIAMATE NEL TESTO	3
3 DEFINIZIONI	4
4 SCHEMI DI CONNESSIONE UNIFICATI	5
4.1 GENERALITA'	5
4.2 SCHEMI UNIFICATI E LORO CARATTERISTICHE	5
4.2.1 Connessione in entra-esce da linea AT	5
4.2.2 Connessione in antenna da Cabina Primaria	6
4.2.3 Connessione in derivazione da linea AT	6
4.3 PROBLEMI TECNICI DI CONNESSIONE DI CLIENTI IN AT	7
4.3.1 Connessione di clienti produttori in AT	7
4.3.2 Connessione di clienti finali in AT	9
4.4 AFFIDABILITA' DEI DIVERSI SCHEMI DI CONNESSIONE	12
4.5 SCELTA DELLA SOLUZIONE DI CONNESSIONE	12
5 CABINA E IMPIANTO DI CONSEGNA	13
5.1 SCHEMI REALIZZATIVI	13
5.2 AREA PER CABINA/IMPIANTO DI CONSEGNA E RELATIVE OPERE CIVILI	13
5.3 OPERE ELETTRICHE E RELATIVE COMPETENZE	15
5.4 PRESCRIZIONI TECNICHE PER La Cabina/IMPIANTO DI CONSEGNA ENEL	15
5.4.1 Impianto di potenza	15
5.4.2 Servizi ausiliari	17
5.4.3 Impianto di terra	17
5.4.4 Collegamenti ad altri impianti di terra	18
5.4.5 Illuminazione	18
6 PRESCRIZIONI TECNICHE PER GLI IMPIANTI DI COMPETENZA DEL CLIENTE	19
6.1 IMPIANTO DI POTENZA	19
6.2 PROTEZIONI	19



DIVISIONE INFRASTRUTTURE E RETI

CRITERI DI ALLACCIAMENTO DI CLIENTI ALLA RETE AT DELLA DISTRIBUZIONE

DK 5400

Ottobre 2004
Ed. III - 2 / 43

6.2.1	Protezioni da adottare dai clienti finali	20
6.2.2	Protezioni dei clienti produttori	22

7	DOCUMENTAZIONE PER BENESTARE	22
----------	-------------------------------------	-----------

8	DATI DA FORNIRE, SE RICHIESTI DAL CLIENTE	23
----------	--	-----------



DIVISIONE INFRASTRUTTURE E RETI

**CRITERI DI ALLACCIAMENTO DI CLIENTI
ALLA RETE AT DELLA DISTRIBUZIONE****DK 5400**Ottobre 2004
Ed. III - 3 / 43**SCOPO DELLE PRESCRIZIONI**

Lo scopo della presente prescrizione è di stabilire criteri unificati per le soluzioni tecniche per la connessione degli impianti dei clienti finali e dei clienti produttori alla rete AT della Distribuzione.

Le norme però non contengono le prescrizioni integrative riguardanti i clienti produttori, per le quali si rimanda alle Regole Tecniche di Connessione emesse dal GRTN, e i clienti con carichi disturbanti (armoniche, flicker, ecc.), per le quali occorre far riferimento ai documenti specifici.

Per quanto riguarda i livelli di qualità e caratteristiche della tensione si fa riferimento alla normativa vigente.

La norma DK5540, relativa ai criteri per il collegamento alla rete AT di impianti di autoproduzione con generatori sincroni, cessa la sua validità.

Nel seguito per connessione di un cliente in AT si intenderà indifferentemente quella di un cliente finale o di un cliente produttore.

Il presente documento è in accordo con le Regole Tecniche di Connessione del GRTN, documento approvato dalla Delibera n. 39/01 dell'autorità per l'Energia Elettrica e il Gas e pubblicato sulla G.U. n° 289 del 13-12-2001 supplemento ordinario n° 265

1 CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente prescrizione si applica in modo specifico alle connessioni a tensione 132-150 kV di clienti finali, o di clienti produttori con generatori sincroni o asincroni.

Per le connessioni a tensione compresa fra 50 e 132 kV deve essere applicata per analogia.

In occasione di rifacimenti di connessioni esistenti, la presente normativa costituirà comunque un punto di riferimento per le trattative con il cliente, che terranno conto della situazione effettiva dell'impianto.

2 NORME E PRESCRIZIONI RICHIAMATE NEL TESTO

DY 6	DV 204	DK 4250	DQ 1908	CEI 11-1
DY 7	DV 936	DK 4460		CEI - EN 50272-2
DY 16	DV 945	DK 4461		CEI 64-8
DY 17	DV 948	DK 5600		
DY 35	DV 7036	DK 5550		

DY 34

DY 37

DY 47

DY 58

DY 59

DY 106B

DY 107

GRTN "Regole tecniche di connessione" IN.S.T.X.1001 V.3 del 01/03/2001;

Regole transitorie per l'installazione e l'attivazione delle apparecchiature di misura dell'energia elettrica;

Delibera dell'Autorità per l'energia elettrica ed il gas n° 228/01;



DIVISIONE INFRASTRUTTURE E RETI

**CRITERI DI ALLACCIAMENTO DI CLIENTI
ALLA RETE AT DELLA DISTRIBUZIONE****DK 5400**Ottobre 2004
Ed. III - 4 / 43

Delibera dell'Autorità per l'energia elettrica ed il gas n° 04/04;
Delibera dell'Autorità per l'energia elettrica ed il gas n° 05/04;
Delibera dell'Autorità per l'energia elettrica ed il gas n° 50/02;
Delibera dell'Autorità per l'energia elettrica ed il gas n° 109/00;
Delibera dell'Autorità per l'energia elettrica ed il gas n° 39/01;
D.P.R. 27 Aprile 1955 n. 547
D.P.R. 22 Ottobre 2001 n. 462;
D.M. 12 Settembre 1959;
D.M. 25 settembre 1992.

3 DEFINIZIONI

Connessione: collegamento ad una rete di un impianto elettrico per il quale sussiste, almeno in un punto, continuità circuitale con la rete medesima.

Impianto per la connessione: è l'insieme degli impianti necessari per la connessione alla rete di un impianto elettrico, e risulta dedicato alla medesima connessione.

Impianto di rete per la connessione: è la porzione di impianto per la connessione di competenza della Distribuzione; è costituito dalla linea elettrica di connessione e dalla Cabina/impianto di consegna. L'impianto di rete per la connessione è di proprietà ENEL che ne cura l'esercizio e la manutenzione.

Impianto di utenza per la connessione: è la porzione di impianto per la connessione la cui realizzazione, esercizio e manutenzione è di competenza del cliente.

Confine di competenza: linea di separazione della zona di responsabilità fra ENEL e cliente; coincide elettricamente con il confine tra l'impianto di rete per la connessione e l'impianto di utenza per la connessione come precedentemente definiti. Dal punto di vista fisico esso coincide con la proiezione verticale della recinzione che delimita l'impianto di consegna lato cliente.

Il confine di competenza può essere collocato lungo la linea di collegamento tra la rete del gestore e l'impianto elettrico del cliente in una posizione qualunque, individuata dal gestore della rete.

Cabina di consegna: è l'impianto occorrente per realizzare la connessione del cliente, nel caso si effettui il collegamento in entra-esce da linea esistente.

Sezionamento per consegna: è l'apparecchiatura di sezionamento occorrente per la connessione del cliente in derivazione da linea AT.

Impianto di consegna: è il complesso delle apparecchiature (sezionatore, TA e TV di misura) necessarie al collegamento dell'impianto del cliente alla rete ENEL.

Punto di consegna: è posto sul confine dell'impianto di consegna e coincide con i codoli dei TV di misura, nel punto di connessione di questi con i conduttori provenienti dal lato cliente; salvo casi particolari da concordare di volta in volta.

Cliente: è il cliente finale, il produttore o l'autoproduttore.

Cliente finale: è la persona fisica o giuridica che acquista energia elettrica esclusivamente per uso proprio.

Produttore: è la persona fisica o giuridica che produce energia elettrica indipendentemente dalla proprietà dell'impianto.

Autoproduttore: è la persona fisica o giuridica che produce energia elettrica e la utilizza in misura non inferiore al 70% annuo per uso proprio.

Cliente produttore: è il Produttore o l'Autoproduttore.

4 SCHEMI DI CONNESSIONE UNIFICATI

4.1 GENERALITA'

L'inserimento del cliente nella rete AT di Enel Distribuzione potrà essere realizzata nei modi seguenti:

- da linea AT;
- da Cabina Primaria.

4.2 SCHEMI UNIFICATI E LORO CARATTERISTICHE

La connessione di clienti in AT potrà essere realizzata secondo uno degli schemi rappresentati nelle Fig. 4 e 4a, 5 e 5a e 6 e 6a.

4.2.1 Connessione in entra-esce da linea AT

Gli schemi A e B di fig. 4 si riferiscono a casi in cui il cliente viene connesso con due linee separate (schema A) o con una linea a doppia terna (schema B). In fig. 4a è rappresentato lo schema unifilare della connessione. Gli interruttori di linea saranno telecomandati.

E' preferibile lo schema con linee separate; lo schema B è tollerato quando non è possibile realizzare le terne separate (impatto ambientale, difficoltà negli asservimenti, ecc.).

In servizio normale i due schemi non determinano differenze nell'alimentazione.

Viceversa, in caso di lavori di manutenzione su una delle due terne nel tratto a doppia terna, lo schema B comporta l'interruzione della connessione e quindi la messa fuori servizio del cliente.

Pertanto quando viene adottata la soluzione a terne separate, queste dovranno essere realizzate a distanza tale da poter essere considerate completamente indipendenti dal punto di vista elettrico, in modo da consentire la manutenzione su una terna con l'altra in tensione.

Si ribadisce che l'ENEL, a seguito di proprie esigenze temporanee, quali ad esempio la manutenzione su una delle due linee AT di alimentazione, si riserva il diritto di alimentare da un solo lato anche il cliente finale connesso con schema con doppia alimentazione, pur assicurando la rialimentazione dall'altro lato nel più breve tempo possibile, in caso di mancanza di tensione sulla prima alimentazione.

4.2.2 Connessione in antenna da Cabina Primaria

La connessione del cliente in AT da una Cabina Primaria esistente dovrà essere realizzata secondo lo schema C di fig. 5.

In fig. 5a è rappresentato lo schema unifilare della connessione.

Per tale connessione lo stallo in CP dovrà essere sempre equipaggiato con interruttore, (non necessariamente a comando uni-tripolare), qualunque sia la lunghezza del collegamento, ad eccezione della consegna su prolungamento sbarre.

La linea di connessione (da Cabina Primaria a Impianto di Consegna) dovrà essere possibilmente aerea, evitando l'uso anche soltanto parziale del cavo sotterraneo, considerati i tempi lunghi per la riparazione di quest'ultimo in caso di guasto.

E' comunque importante che l'ubicazione dell'Impianto di consegna, nel caso di clienti produttori, sia quanto più prossima possibile alla Cabina Primaria, salvo valutare situazioni particolari.

4.2.3 Connessione in derivazione da linea AT

Lo schema D rappresentato in fig. 6, è:

- da escludere per i clienti produttori;
- da limitare per i clienti finali.

In fig. 6a è rappresentato lo schema unifilare della connessione.

Nel caso di clienti finali, va utilizzato solo quando non sia possibile ricorrere agli schemi A, B, C, in quanto esso offre una qualità del servizio inferiore, e può rendere critico l'intervento delle protezioni a distanza, riducendo l'affidabilità della rete AT.

Il corretto intervento delle protezioni deve essere di volta in volta verificato secondo i criteri esposti nel documento DK 4250.

L'uso della connessione in derivazione da linea AT va comunque limitato a potenze di connessione fino a 20 MVA.

Nel caso che un cliente finale già connesso in derivazione da linea AT richieda una variazione della potenza contrattuale, tale che la potenza finale sia superiore a 20 MVA, dovrà necessariamente adeguare lo schema di connessione.

In ogni caso tra due estremi di una linea AT non deve essere presente più di una connessione in derivazione.

Per tale connessione il cliente finale dovrà mettere a disposizione dell'ENEL:

- un'area per la realizzazione dell'Impianto di consegna;
- una ulteriore area per il Sezionamento per consegna.

Il cliente finale dovrà essere edotto sulla maggiore durata delle interruzioni derivanti dalla suddetta connessione e pertanto, qualora scelga di adottare tale schema, dovrà presentare esplicita richiesta scritta contenente la rinuncia agli standard di qualità del servizio AT previsti dalle recenti delibere.



DIVISIONE INFRASTRUTTURE E RETI

**CRITERI DI ALLACCIAMENTO DI CLIENTI
ALLA RETE AT DELLA DISTRIBUZIONE****DK 5400**Ottobre 2004
Ed. III - 7 / 43

Inoltre dovrà essere introdotta una specifica clausola contrattuale che preveda le interruzioni programmate in caso di necessità di manutenzione agli impianti di Enel Distribuzione.

La linea di connessione (da Sezionamento per consegna a Impianto di Consegna) dovrà essere possibilmente aerea, evitando l'uso anche soltanto parziale del cavo sotterraneo, considerati i tempi lunghi per la riparazione di quest'ultimo in caso di guasto.

Nel caso che un cliente finale, già connesso in derivazione da linea AT, installi nel proprio sito una produzione non superiore a 20 MVA, su specifica richiesta dello stesso, è possibile concedere il mantenimento della connessione in derivazione, solo dopo che l'analisi dell'assetto rete abbia escluso particolari criticità. Naturalmente, come nel caso di nuovo allacciamento, il cliente dovrà essere edotto sulla maggiore durata delle interruzioni derivanti dalla suddetta connessione, e pertanto dovrà rinunciare esplicitamente agli standard di qualità del servizio previsti dalle recenti delibere.

Inoltre, dovrà essere introdotta una specifica clausola contrattuale che preveda interruzioni programmate in caso di necessità di manutenzione agli impianti di Enel Distribuzione.

4.3 PROBLEMI TECNICI DI CONNESSIONE DI CLIENTI IN AT

Nel seguito verrà effettuato un riepilogo dei maggiori problemi tecnici che si riscontrano nella connessione di clienti in AT. Il riepilogo ha lo scopo di mettere in evidenza i problemi che si verificano più spesso e di approfondire alcuni temi. Per una trattazione completa degli argomenti si rimanda alla documentazione di riferimento di cui al paragrafo 3.

Poiché il caso di connessione di clienti produttori presenta problemi diversi da quello di connessione di clienti finali, i due casi verranno trattati separatamente.

4.3.1 Connessione di clienti produttori in AT

4.3.1.1 Condizioni tecniche da verificare per la connessione di clienti produttori in AT

La verifica elettrica è finalizzata ad assicurarsi che i parametri di rete conseguenti all'immissione della nuova produzione non superino i valori massimi di esercizio ammessi dai criteri di pianificazione in uso, e che le tensioni rientrino nell'intervallo consentito dalle norme vigenti.

Generalmente viene adottato il criterio di sicurezza deterministico "n-1", atto a verificare che la rete non superi i valori massimi delle grandezze che la caratterizzano, al venir meno di uno qualsiasi dei suoi componenti.

Tuttavia in aree con elevata presenza di produzione energetica da fonte eolica, considerando che in genere per questa fonte energetica l'energia prodotta in un anno è di gran lunga inferiore alla massima energia producibile, le verifiche sulla rete possono essere effettuate utilizzando il criterio "n", salvo situazioni di rete particolarmente critiche (es. Sardegna).

La verifica va condotta sempre con l'applicativo SPIRA, anche se in alcuni casi più semplici il calcolo *di massima* può essere condotto manualmente. In particolare il calcolo dei flussi di potenza in condizioni di assetto rete normale va effettuato nella condizione peggiore per l'isola AT in cui il cliente produttore è inserito. La condizione peggiore si realizza normalmente con la rete in assetto magliato attribuendo alle cabine primarie connesse alla rete il minimo carico per esse previsto. In via cautelativa si può anche ripetere il calcolo assegnando alle cabine primarie la potenza prelevata contemporanea al picco massimo regionale di potenza attuale e previsionale. A livello di nodo è opportuno ricordare che la

verifica della corrente circolante va fatta anche sulle sbarre AT di cabina e sui relativi componenti (sezionatori, interruttori, TA, TV), verificando che non siano superati i valori nominali delle apparecchiature, in quanto l'applicativo SPIRA non esegue questo tipo di verifica.

A tale scopo è necessario richiedere sempre al cliente produttore i parametri elettrici del suo impianto, in particolare, la potenza nominale e la corrente di corto circuito trifase dei suoi generatori nel punto di connessione, la reattanza transitoria e sub-transitoria degli stessi, la potenza nominale e la Vcc% dei trasformatori, le lunghezze e le caratteristiche delle eventuali linee di connessione del cliente.

Nella Tab. A1 sono stati riportati, suddivisi per i vari tipi di generazione e per livelli di potenza immessa in rete, i valori consentiti del fattore di potenza medio mensile, per i produttori allacciati alla rete di Enel Distribuzione. In particolari condizioni di rete, l'Unità Territoriale competente può fissare valori del fattore di potenza diversi da quelli prescritti in Tab. A1, purchè in accordo con il produttore.

4.3.1.2 Regolamento di esercizio per i clienti produttori

Il GRTN provvede alla stipula del regolamento di esercizio con il cliente produttore, che deve essere sottoscritto, prima dell'entrata in servizio dell'impianto, dal produttore, da Enel Distribuzione e dal GRTN stesso.

Relativamente alle cabine primarie adiacenti al nuovo impianto di produzione, occorre verificare che i pannelli di protezione delle linee AT siano idonei alla nuova situazione di rete. In generale è possibile che sia necessario integrare le esistenti protezioni DV 936 e DV 945 con la DV 948, così come aggiungere il telescatto o il telepilotaggio.

Stessa funzionalità dei pannelli DV 936, DV 945 e DV 948 è realizzabile con il solo pannello polivalente DV 7036.

Qualora sia necessaria una integrazione delle esistenti protezioni o l'installazione del pannello polivalente a seguito di verifica di rete o di prescrizione GRTN, questa dovrà essere addebitata al cliente produttore.

Ulteriore fondamentale verifica riguarda le apparecchiature e gli organi di manovra installati nella Cabina di consegna e negli impianti AT che si interfacciano ad essa (interruttori interfacciati): per queste apparecchiature deve essere verificata la compatibilità con le loro portate e per gli organi di manovra anche il potere d'interruzione e il ciclo operativo derivante dalle nuove esigenze di esercizio.

In particolare, nei casi di **clienti produttori, sia con generatori sincroni che asincroni**, con potenza installata maggiore di 20 MVA (nel caso di fonti rinnovabili la soglia è 25 MVA), dovranno essere necessariamente previsti interruttori a comando uni-tripolare a carico del cliente, per essere in linea con qualsiasi esigenza di servizio.

In prima fase gli interruttori interessati sono:

a) Collegamento in entra-esce (esempio in fig. 1)

- n° 2 nella Cabina di consegna;
- quelli presenti nelle CP adiacenti, e che si affacciano al punto di connessione.

b) Collegamento in antenna (esempio in fig. 2)

- Tutti quelli presenti nella Cabina Primaria oggetto della connessione;
- quelli presenti nelle CP adiacenti e che si affacciano alla CP oggetto della connessione.

c) Collegamento in derivazione – solo per connessioni già esistenti - (esempio in fig. 3)

- n° 2 presenti nelle CP adiacenti e che si affacciano al punto di connessione

Successivamente, l'adeguamento degli interruttori (installazione degli uni-tripolari) dovrà riguardare l'intera dorsale fino alle S.E. adiacenti.

Potrà infatti essere richiesta, a tali clienti, la partecipazione, parziale o totale ai transitori di frequenza nel range $47.5 \div 51.5$ Hz, così come è indicato dalle Regole Tecniche di Connessione del GRTN per gli impianti connessi alla Rete Rilevante.

Nel caso in cui nello stesso punto di rete o tronco di linea (tra due CP), siano allacciati più clienti produttori, la suddetta soglia si riferisce alla somma delle potenze installate dei singoli produttori.

Qualora il cliente produttore manifesti dei vincoli particolari legati al proprio ciclo produttivo (es. cogenerazione), deve richiedere formalmente al GRTN una deroga ai valori di taratura precedentemente riportati, motivandola con la necessaria documentazione tecnica.

La determinazione della soglia di frequenza sarà in ogni caso concordata con il cliente, tenendo conto della natura del carico da alimentare.

Invece, se la potenza installata, **sia per generatori sincroni che asincroni**, è minore o uguale a 20 MVA (nel caso di fonti rinnovabili la soglia è 25 MVA), possono rimanere in funzione gli interruttori a comando tripolare, salvo che nei casi seguenti:

- prescrizioni diverse del GRTN, dovute a specifiche esigenze di esercizio;
- impianti connessi alla rete della Sardegna, a causa delle criticità di quest'ultima.

In entrambi i casi la sostituzione degli interruttori dovrà essere comunque concordata tra le parti.

Gli adeguamenti tecnici di apparecchiature e/o organi di manovra sulla rete AT, conseguenti alle verifiche o prescrizioni del GRTN indicate nel presente documento e legate a esigenze di continuità del servizio elettrico, vanno addebitati come oneri di allacciamento al cliente produttore che richiede la connessione, in quanto causati dalla sua richiesta. Eventuali ulteriori prescrizioni richieste dal GRTN dovranno comunque essere concordate da quest'ultimo con il cliente, e naturalmente con ENEL Distribuzione.

In condizioni di emergenza, il GRTN può richiedere, per i clienti produttori con impianti di potenza maggiore di 50 MVA, che l'impianto del cliente sia in grado di alimentare un'isola di carico. In tali condizioni occorre definire nel Regolamento di esercizio i parametri elettrici che dovranno essere rispettati dal cliente produttore nel funzionamento in isola (valori ammissibili per la tensione e la frequenza).

4.3.2 Connessione di clienti finali in AT

4.3.2.1 Condizioni tecniche da verificare per la connessione di clienti finali in AT

L'Unità competente provvede ad effettuare la verifica elettrica della/e soluzione/i in rete di connessione del cliente, allo scopo di accertare che la potenza elettrica assorbita dal nuovo utilizzatore non provochi criticità per la rete.

La verifica va condotta in assetto della rete magliato, sia in condizione normale che in condizione di contingenza "n-1".

La verifica va condotta sempre con l'applicativo SPIRA, anche se in alcuni casi più semplici il calcolo *di massima* può essere condotto manualmente. In particolare il calcolo dei flussi di potenza in condizioni di assetto rete normale va effettuato nella condizione peggiore per l'isola AT in cui il cliente è inserito. La condizione peggiore si realizza normalmente con la rete in assetto magliato attribuendo alle cabine primarie connesse la potenza prelevata contemporanea al picco massimo regionale di potenza attuale e previsionale.



DIVISIONE INFRASTRUTTURE E RETI

**CRITERI DI ALLACCIAMENTO DI CLIENTI
ALLA RETE AT DELLA DISTRIBUZIONE****DK 5400**Ottobre 2004
Ed. III - 10 / 43

Per quanto concerne l'allaccio di clienti finali che potrebbero immettere in rete disturbi (flicker), il riferimento normativo è costituito dal documento GRTN "Regole tecniche di connessione" IN.S.T.X.1001 V.3 del 01/03/2001.

I valori degli indici di severità per la fluttuazione della tensione a breve termine (Pst) ed a lungo termine (Plt), per i livelli di tensione 132-150 kV, devono essere contenuti entro le seguenti soglie:

- $Pst \leq 0,85$;
- $Plt \leq 0,62$.

Per la valutazione dei criteri di allaccio e delle azioni compensative che il cliente deve adottare, il riferimento è il documento "Criteri di allacciamento di impianti utilizzatori comprendenti forni ad arco a corrente alternata" (DK 5550).

Gli adeguamenti necessari, che saranno a carico del Cliente, potranno essere richiesti anche in seguito all'entrata in servizio dell'impianto, qualora le misure effettuate sulla rete evidenziassero il superamento dei livelli di criticità.

4.3.2.2 Regolamento di esercizio per clienti finali in AT

Enel Distribuzione provvede alla stipula del regolamento di esercizio con il cliente finale (es. in allegato 1), che dovrà essere sottoscritto, prima dell'entrata in servizio, dalle parti che sono interessate dal collegamento:

- Enel Distribuzione e Cliente, se quest'ultimo è connesso alla rete di Enel Distribuzione;
- Enel Distribuzione, Cliente e GRTN, se il cliente finale è connesso alla RTN.

Relativamente alle cabine primarie adiacenti al nuovo impianto del cliente, occorre verificare che i pannelli di protezione delle linee AT siano idonei alla nuova situazione di rete.

Per clienti finali che, da studi di rete preliminari all'allaccio, risultano potenzialmente causa di disturbi in rete (flicker), nel regolamento di esercizio vanno esplicitamente citate le prescrizioni previste e l'impegno del cliente ad adottare tutti gli accorgimenti necessari al contenimento dei disturbi stessi, entro le soglie prescritte, per tutto il tempo in cui l'allaccio resta in essere.

Tali adempimenti vengono resi contrattualmente vincolanti per il cliente.

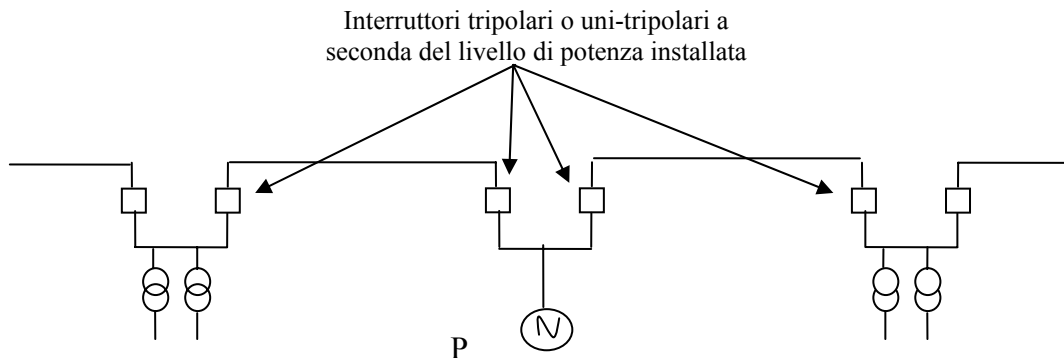


Figura 1 – Produttore connesso in entra-esce.

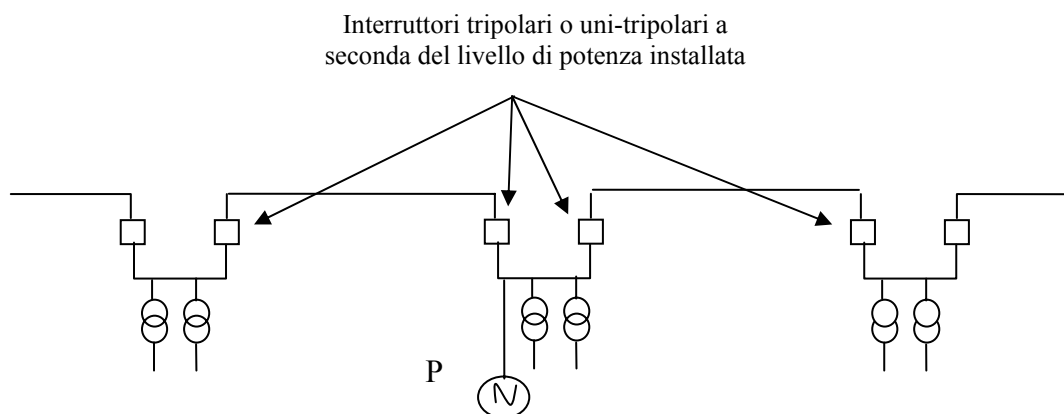


Figura 2– Produttore connesso in antenna

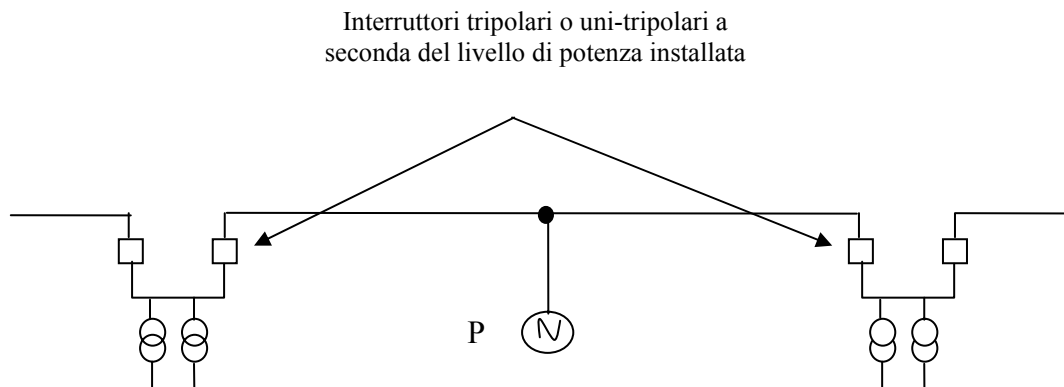


Figura 3 -Produttore connesso in derivazione

(Ipotesi da considerare solo nel caso di cliente finale, già connesso in derivazione, che installi una produzione ≤ 20 MVA e chiede il mantenimento della connessione)

4.4 AFFIDABILITA' DEI DIVERSI SCHEMI DI CONNESSIONE

Ai fini della presente prescrizione è sufficiente valutare l'affidabilità relativa delle varie soluzioni, basandosi sull'ipotesi di guasto singolo.

L'indice di affidabilità del sistema è correlato alla interruzione cumulata probabile del servizio (ore/anno), sopportata dal cliente a causa di guasti sul sistema di alimentazione o per lavori, anche se questi ultimi, in generale, sono programmabili e l'interruzione per lavori avviene generalmente con preavviso.

L'affidabilità di cui sopra fa astrazione dalle discontinuità transitorie di breve durata nonché dall'affidabilità degli elementi componenti la Cabina/Impianto di consegna e delle apparecchiature in Cabina Primaria.

La diminuzione di affidabilità conseguente a guasto sul tronco che alimenta il cliente è:

- per gli schemi A e B di fig. 4, trascurabile;
- per lo schema C di fig. 5, dipendente dalla lunghezza l ;
- per lo schema D di fig. 6, dipendente da $(l+d)$, ove l è la lunghezza della derivazione e d quella della relativa dorsale.

La diminuzione di affidabilità a causa di lavori sul tronco che alimenta il cliente è:

- per lo schema A di fig. 4, trascurabile;
- per lo schema B di fig. 4, dipendente dal doppio della lunghezza l ;
- per lo schema C di fig. 5, dipendente dalla lunghezza l ;
- per lo schema D di fig. 6, dipendente da $(l+d)$.

4.5 SCELTA DELLA SOLUZIONE DI CONNESSIONE

La scelta della soluzione da adottare compete all'ENEL, che realizzerà quella più opportuna nel rispetto degli standard contrattuali; soluzioni diverse richieste dal cliente saranno valutate e eventualmente concordate.

In linea generale gli schemi sono da preferire secondo l'ordine di esposizione (A, B, C e D delle figure 4, 5 e 6).

Infatti lo schema in entra-esce da linea AT è quello che presenta la maggiore flessibilità per eventuali altre connessioni, consente di non impegnare aree interne alle Cabine Primarie e inoltre non presenta problemi dal punto di vista dell'esercizio e della manutenzione.

Con gli schemi A e B di fig. 4 potranno essere allacciati, nella stessa Cabina di consegna, più clienti ciascuno con il proprio Impianto di consegna.

Lo schema D di fig. 6 sarà impiegato di norma solo nel caso della impossibilità di realizzare gli altri schemi e solo per clienti finali, alle condizioni esposte al par. 5.3.1.2.

5 CABINA E IMPIANTO DI CONSEGNA

5.1 SCHEMI REALIZZATIVI

Gli schemi dettagliati degli impianti AT da realizzare per la connessione del cliente sono riportati:

- in fig. 7, 8 e 9 (Cabina di consegna) per gli schemi A e B di fig. 4 (allaccio in entra-esce da linea AT);
- in fig. 10 (Impianto di consegna) per lo schema C della figura 5 (allaccio in antenna da Cabina Primaria);
- in fig. 11 (Impianto di consegna) per lo schema D della figura 6 (allaccio in derivazione da linea AT).

5.2 AREA PER CABINA/IMPIANTO DI CONSEGNA E RELATIVE OPERE CIVILI

Per la realizzazione della cabina/impianto di consegna ENEL (fig. 12) - nonché del Sezionamento per consegna nel caso di derivazione da linea AT - il cliente deve mettere a disposizione dell'ENEL un'area opportunamente attrezzata, nella quale andrà realizzato anche il fabbricato servizi (fig. 13). A riguardo si precisa quanto segue:

- **Connessioni in entra-esce da linea AT:** l'area da mettere a disposizione è quella relativa alla Cabina di consegna, che include al suo interno anche l'impianto di consegna (vedere fig. 4a);
- **Connessioni in antenna da Cabina Primaria:** l'area da mettere a disposizione è quella necessaria per la realizzazione dell'impianto di consegna (vedere figura 5 a);
- **Connessione in derivazione da linea AT:** le aree da mettere a disposizione sono quelle necessarie per la realizzazione del Sezionamento per consegna e dell'impianto di consegna (vedere figura 6 a);

L'area in oggetto resterà di proprietà del cliente con cessione in uso all'ENEL per tutta la durata in cui il rapporto con l'ENEL resta in essere.

Qualora l'ENEL ritenga necessario assicurarsi la disponibilità dell'area per proprie esigenze anche nell'eventualità di cessazione della connessione al cliente, dovrà essere stipulato regolare atto di servitù inamovibile, con opzione per l'acquisto del terreno con diritto di prelazione.

In linea di massima, l'area messa a disposizione dell'ENEL deve essere:

- prossima al punto di connessione alla rete esistente, nel caso di clienti produttori;
- prossima all'impianto elettrico da connettere nel caso di clienti finali.



DIVISIONE INFRASTRUTTURE E RETI

**CRITERI DI ALLACCIAMENTO DI CLIENTI
ALLA RETE AT DELLA DISTRIBUZIONE****DK 5400**Ottobre 2004
Ed. III - 14 / 43

Poiché occorre ipotizzare una evoluzione nel tempo della soluzione di connessione adottata, l'area da mettere a disposizione dell'ENEL deve avere le seguenti caratteristiche:

- accesso diretto da strada aperta al pubblico;
- dimensioni tali da consentire almeno un'altra consegna, relativa ad un ulteriore allaccio, sempre che non vi siano obiettive difficoltà che saranno esaminate caso per caso;
- estensione indicativa di circa 40 m x 50 m, salvo i casi di utilizzo di soluzioni tecnologiche che consentono di ottenere gli stessi obiettivi con minore spazio.

Tutte le opere civili, compresa la progettazione "esecutiva", necessarie per la realizzazione della cabina/impianto di consegna (fabbricato, recinzione esterna e interna, fondazioni, pozzetti, tubi per il passaggio dei cavi BT, ecc.) sono a cura e a carico del cliente e devono corrispondere alle prescrizioni ENEL.

La progettazione delle opere deve essere approvata dall'ENEL, i requisiti fondamentali da soddisfare sono i seguenti:

- la separazione fra l'impianto di competenza ENEL e quello del cliente deve essere realizzata mediante una recinzione di altezza almeno 2 m e preferibilmente in rete non metallica o in pannelli non metallici (in laterizi, in cemento prefabbricato, ecc.), tale da permettere una chiara e reciproca visibilità degli impianti;
- l'accesso alla cabina ENEL dalla strada aperta al pubblico deve essere diretto e avvenire tramite un cancello preferibilmente di tipo scorrevole, che permetta l'accesso ad automezzi con portata fino a 10 Tonnellate, e largo almeno 5 metri.; in relazione a particolari dislocazioni degli impianti o per esigenze di sicurezza industriale, si potrà derogare a tale principio sempre che venga costantemente assicurato al personale ENEL il rapido accesso agli impianti ENEL;
- le strade di accesso dovranno essere asfaltate, mentre per i piazzali su cui saranno installate le apparecchiature si dovranno adottare idonee pavimentazioni;
- il fabbricato (Fig.13) deve essere conforme alle vigenti Norme di legge e tecniche e deve essere composto :
 - a) da un locale contatori (dimensioni 2,0 x 3,5 x 2,8 m), per le misure AT che deve essere realizzato con porte distinte dotate di serrature diverse, in modo tale che il personale ENEL e quello del cliente possano accedere solo all'impianto di propria competenza;
 - b) da tre locali, per gli schemi A e B di fig. 4 (presenza di interruttori AT lato ENEL); i locali accessibili solo all'ENEL sono così destinati: un locale da adibire ai quadri (6,0 x 3,5 x 2,8 m), uno per la batteria dei servizi ausiliari (2,0 x 3,5 x 2,8 m) ed uno per il telecontrollo (2 x 3,5 x 2,8 m); il locale batteria deve essere realizzato in conformità alla Norme CEI – EN 50272-2 ed alle Norme antinfortunistiche vigenti.

5.3 OPERE ELETTRICHE E RELATIVE COMPETENZE

Restano a cura dell'ENEL (salvo deroghe concesse in base alla Delibera AEEG 50/02):

- la progettazione e l'esecuzione dell'impianto di rete per la connessione (linee AT ed altri componenti), il cui onere è a carico del cliente;
- la progettazione e l'esecuzione della parte elettrica della Cabina/Impianto di consegna AT, il cui onere è a carico del cliente;
- l'installazione e manutenzione del complesso di misura della sola energia prelevata dalla rete (TA, TV e GME). Tale attività è a cura e carico dell'ENEL e va effettuata sia per clienti finali che produttori.

Restano a totale cura e carico del cliente:

- la progettazione, l'esecuzione dell'impianto di terra e la verifica di conformità dello stesso;
- nel caso di clienti produttori, l'installazione e manutenzione dell'ulteriore complesso di misura per la rilevazione dell'energia immessa in rete (TA, TV e GME). Su specifica richiesta del cliente, Enel Distribuzione può provvedere alla installazione e manutenzione di questo, mediante la stipula di un contratto quadro.

Nelle Tab.A2 e A3 vengono specificate le competenze tecniche di approvvigionamento e di realizzazione delle varie parti della Cabina/Impianto di consegna, che esulano comunque dall'aspetto economico.

5.4 PRESCRIZIONI TECNICHE PER LA CABINA/IMPIANTO DI CONSEGNA ENEL

5.4.1 Impianto di potenza

La disposizione delle apparecchiature costituenti l'impianto di potenza lato ENEL è illustrata nelle Fig.7, 8, 9, 10 e 11 e rispecchia la composizione modulare prevista nell'Unificazione ENEL.

L'impianto di potenza è costituito fundamentalmente dai componenti descritti nel seguito; a seconda dello schema di connessione adottato, detti elementi possono non essere tutti presenti sull'impianto. Per ciascun componente viene indicata la tabella di riferimento dell'Unificazione ENEL.

Le apparecchiature devono essere dimensionate per correnti nominali di 1250 A e per correnti di corto circuito di 20 kA o 31,5 kA a seconda del livello previsionale di corrente di corto circuito conseguente all'inserimento del nuovo impianto nella rete.

Componenti:

- a) portale di amarro linea come previsto nell'Unificazione ENEL delle Cabine Primarie (portale di cui alla tab. S50301/1-2-3-4);



DIVISIONE INFRASTRUTTURE E RETI

CRITERI DI ALLACCIAMENTO DI CLIENTI ALLA RETE AT DELLA DISTRIBUZIONE

DK 5400

Ottobre 2004
Ed. III - 16 / 43

- b) modulo ibrido Y2 (prescrizioni DY 106B - tipo 106/2);
- c) modulo ibrido monostallo (prescrizioni DY 107 – tipo 107/1);
- d) scaricatori di sovratensione (prescrizioni DY 58 o DY 59);
- e) sezionatore con lame di terra (prescrizioni DY 17);
- f) interruttore uni-tripolare in esafloruro di zolfo (prescrizioni DY 6 oppure DY 7);
- g) sezionatore senza lame di terra (prescrizioni DY 16);
- h) TVC- terna di riduttori di tensione capacitivi, che l'ENEL si riserva la facoltà di utilizzare anche per i collegamenti ad Onde Convogliate, (prescrizioni DY 44 oppure DY 46);
- i) TA- terna di riduttori di corrente (prescrizioni DY 34 oppure DY 35);
- k) TV- terna di riduttori di tensione di tipo induttivo per misura;
- l) TA- terna di riduttori di corrente di tipo induttivo per misura.

Per quanto attiene al fabbricato ed al montaggio delle apparecchiature e dei relativi circuiti valgono le prescrizioni riportate di seguito.

- Il cliente provvederà a realizzare il fabbricato e tutte le opere edili necessarie per la installazione delle apparecchiature; in particolare realizzerà, in base a disegni forniti dall'ENEL, le fondazioni, i cunicoli, i pozzetti, ecc.
- Nelle immediate vicinanze dei TA e dei TV di misura deve essere sistemato, su apposita fondazione, un armadio unificato sigillabile (prescrizioni DQ 1908) entro cui devono essere montati un interruttore tetrapolare automatico (per protezione TV) ed una morsettiera di raccolta per i circuiti voltmetrici ed amperometrici. Il collegamento tra le singole apparecchiature e l'armadio deve essere realizzato con cavo schermato.
- Tutti i cavi devono rispondere a quanto previsto nelle prescrizioni DV 204 ed essere protetti da tubazioni con percorso ispezionabile.
- Da ogni TV capacitivo sarà prevista la discesa a un pozzetto dal quale si dipartono tubazioni separate per i cavi delle Onde Convogliate e per i secondari dei riduttori.
- Le tratte rettilinee dei cavidotti non devono superare i 15 m, in caso di tratti più lunghi o curve devono essere previsti idonei pozzetti. Queste tubazioni e i pozzetti, che saranno esclusivamente a disposizione dell'ENEL, non devono essere vicini e paralleli a tubazioni con cavi di potenza e non debbono essere utilizzati per altri circuiti.
- La cavetteria secondaria dei circuiti di misura dovrà essere protetta, lungo tutto il percorso, con tubo flessibile da 1 pollice in acciaio zincato rivestito esternamente con guaina in PVC. Ogni tubo deve avere alle estremità opportuni raccordi filettati atti ad impedire lo sfilamento dal contenitore a cui è connesso. All'interno del locale contatori i tubi devono essere fissati a vista sulle pareti.

- Appositi sigilli devono essere applicati nei seguenti punti riguardanti i riduttori e gli apparecchi di misura:
 - cambio rapporto primario del TA;
 - morsettiera dei TA e TV;
 - morsettiere di smistamento dei TA e TV;
 - parti terminali dei tubi flessibili;
 - complessi di misura dell'energia.

- Qualora sia prevista l'alimentazione di emergenza, l'ENEL predisporrà, a spese del cliente tutte le opere previste al successivo punto 6.4.4 per evitare il trasferimento di tensione ad altri impianti di terra (quali ad esempio per alimentazione in MT: giunti di isolamento sulle guaine dei cavi; oppure per alimentazione in BT: un trasformatore di isolamento).

5.4.2 Servizi ausiliari

Il cliente deve fornire al locale ENEL un'alimentazione trifase BT con neutro, derivata dai propri impianti, con potenza adeguata alle esigenze dell'impianto collegato (di norma 10 kVA per connessioni in antenna o derivazione, e 30 kVA per connessioni in entra – esce). Il consumo di questa alimentazione sarà regolato dalla struttura commerciale direttamente con il cliente. La messa a terra del neutro BT deve essere effettuata allo stesso impianto di terra della Cabina/Impianto di consegna ENEL.

Nel caso di connessione in entra-esce da linea AT deve essere inoltre prevista, a carico del cliente, una fonte di energia elettrica supplementare, da utilizzare in caso di indisponibilità di quella proveniente dall'impianto del cliente stesso.

5.4.3 Impianto di terra

Il cliente deve dotare la Cabina/Impianto di consegna di un apposito impianto di terra costruito secondo le norme vigenti. A quest'impianto l'ENEL collega le masse delle proprie apparecchiature.

Per dimensionare il suddetto impianto di terra il cliente deve chiedere all'ENEL il valore della corrente di guasto monofase a terra ed il tempo di eliminazione del guasto. Tali valori vengono forniti all'ENEL dal GRTN sede territoriale competente. Ai sensi dell'articolo 2 del DPR 22 ottobre 2001 n. 462, prima dell'entrata in servizio dell'impianto, il cliente dovrà far effettuare a un tecnico abilitato la verifica dell'impianto di terra e consegnare all'ENEL la dichiarazione di conformità rilasciata dal medesimo, corredata della descrizione di massima delle caratteristiche e della configurazione dell'impianto di terra stesso. Tale documentazione dovrà contenere pure i valori della resistenza di terra e i valori delle eventuali tensioni di contatto misurate.

Il cliente si impegna ad inviare ad ENEL, comunicazione contenente gli esiti e i valori rilevati durante le verifiche periodiche eseguite a sua cura e spese, alla scadenza indicata dalle prescrizioni di legge.

In ogni caso i dati ricavati dal documento allegato alla Dichiarazione di conformità devono essere riportati sul modello "O" (D.M. 12.9.1959), da conservare in copia nel locale di consegna. L'aggiornamento del Modello "O" sarà curato dal personale ENEL sulla scorta dei dati forniti dal cliente.

L'aggiornamento stesso verrà effettuato ogniqualvolta il cliente avrà apportato modifiche al proprio impianto di terra ovvero a seguito di variazioni significative e permanenti di I_E (massima corrente di guasto a terra, o monofase o trifase) e/o di t_F (tempo di eliminazione del guasto), che saranno comunicate da ENEL con la lettera in allegato 2.

L'ENEL provvederà all'aggiornamento del "Modello O" controllando, limitatamente alle apparecchiature poste all'interno dell'area a propria disposizione, la continuità metallica dei collegamenti verso terra, riferendosi per le altre misure alla documentazione tecnica predisposta dal cliente secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni di legge.

Il cliente resta comunque esclusivo proprietario ed unico responsabile del predetto impianto di terra, anche per la manutenzione e l'esercizio futuri.

Qualora debbano essere effettuate verifiche delle tensioni di passo e contatto, il cliente dovrà preavvisare l'ENEL per poter accedere alla Cabina/Impianto di consegna. L'ENEL si renderà disponibile per l'esecuzione in sicurezza delle stesse.

L'ENEL si riserva comunque la facoltà di verificare l'impianto di terra.

5.4.4 Collegamenti ad altri impianti di terra

Al fine di evitare il trasferimento di tensioni tra impianti di terra indipendenti, vanno adottate le seguenti prescrizioni:

- l'eventuale collegamento alla rete di terra della Cabina/Impianto di consegna delle funi di guardia delle linee AT, e degli schermi dei cavi delle linee AT di alimentazione, è regolato dalla Norma CEI 11-8 cap.3 e dalla Norma CEI 11-37 cap.5;
- per l'eventuale alimentazione di emergenza in MT bisogna tener conto di quanto previsto nelle DK 4460, DK 4461 e DK 5600.
- per l'eventuale alimentazione di emergenza in BT, dovrà essere previsto un trasformatore di isolamento;
- se l'alimentazione ausiliaria di cui al par. 6.4.2 ha il neutro connesso ad un impianto di terra indipendente dalla rete di terra della Cabina/Impianto di consegna, l'alimentazione ausiliaria dovrà essere dotata di un trasformatore di isolamento.

5.4.5 Illuminazione

L'illuminazione esterna della Cabina/Impianto di consegna, di regola, deve essere effettuata mediante proiettori posti su sostegni in vetroresina, adeguatamente orientabili e comandati da un interruttore crepuscolare. Il valore medio dell'illuminamento minimo dovrà essere non inferiore a 30 lux. L'approvvigionamento dei proiettori e dei relativi supporti sarà a cura dell'ENEL ma a carico del cliente. Resta a carico del cliente anche l'intera realizzazione, che può eventualmente essere eseguita dall'Enel.

L'impianto di illuminazione interna dei locali del fabbricato è anch'esso a carico del cliente (es. punti luce, canalizzazioni, cavi, interruttori, ecc.).

Esso deve rispondere ai seguenti requisiti: illuminamento minimo dei locali non inferiore a 100 lux e comando per accensione indipendente per ogni locale con interruttore dedicato.

Per quanto riguarda l'illuminazione dell'eventuale locale batteria, si deve realizzare quanto previsto dalle vigenti Norme Antinfortunistiche (D.P.R. 547/55, CEI 11-1 e CEI 64-8).

6 PRESCRIZIONI TECNICHE PER GLI IMPIANTI DI COMPETENZA DEL CLIENTE

6.1 IMPIANTO DI POTENZA

Il cliente dovrà realizzare i propri impianti con apparecchiatura di provata affidabilità conformi alle norme vigenti.

Al fine di evitare che guasti interni al suo impianto abbiano ripercussioni sull'esercizio della rete AT dell'ENEL, il cliente ha l'obbligo di installare immediatamente a valle del punto di consegna, un interruttore generale automatico con potere di interruzione pari a 20 oppure 31,5 kA, preceduto da sezionatore.

I TA e i TV destinati al circuito protezioni dovranno avere le seguenti caratteristiche:

a) Nel caso di clienti finali dovranno essere conformi alle tabelle di unificazione Enel :

- DY 37 per i TA;
- DY 47 per i TV.

b) Nel caso di clienti produttori: quelle di volta in volta concordate con il GRTN.

In presenza di alimentazione di emergenza, il cliente dovrà realizzare sul proprio impianto una serie di blocchi meccanici o elettromeccanici, atti ad impedire paralleli, anche accidentali, fra le due alimentazioni.

Qualora, per motivi legati alla ubicazione delle apparecchiature, non siano possibili altre soluzioni, si dovranno prevedere blocchi elettrici a sicurezza intrinseca.

Nel caso di cliente produttore l'impianto dovrà essere dotato di dispositivo di controllo del sincronismo.

L'ENEL si riserva di presenziare alle prove di funzionamento dei blocchi al momento della messa in servizio e comunque di richiedere, in qualsiasi momento, la loro effettuazione alla presenza dei propri incaricati.

6.2 PROTEZIONI

Relativamente alle protezioni verrà distinto il caso di clienti finali e clienti produttori, in quanto la regolamentazione varia nei due casi.

6.2.1 Protezioni da adottare dai clienti finali

Le prescrizioni di seguito riportate possono essere modificate da specifiche richieste del GRTN.

Nel punto di connessione l'ENEL non installerà alcuna apparecchiatura di protezione per l'impianto del cliente finale.

Qualunque sia lo schema di connessione, il cliente finale ha l'obbligo di asservire l'interruttore generale automatico ad un sistema di protezione in grado di selezionare i guasti che avvengono a valle dell'interruttore generale.

La prestazione di tale sistema deve essere almeno pari a quella di un relè di massima corrente in esecuzione tripolare a due soglie di intervento a tempo indipendente.

6.2.1.1 Pannello di protezione e controllo per clienti finali AT – prescrizioni funzionali

Il pannello deve prevedere:

- Protezione di massima corrente tripolare a due soglie, una di sovraccarico, una di cortocircuito, entrambe a tempo indipendente definito;
- Protezione di minima tensione continua V_{cc} (80s) che provvede ad isolare il cliente dalla rete ENEL aprendo il dispositivo generale in caso di mancanza di tensione ausiliaria..

Le caratteristiche delle suddette protezioni sono:

- Tempo base di intervento: pari alla somma del tempo di misura della protezione e del tempo di emissione del comando di scatto (per grandezze d'ingresso pari a 1,2 volte il valore d'intervento tarato); deve essere per tutte le funzioni di seguito indicate minore o uguale a 50ms. I tempi di ritardo indicati di seguito sono comprensivi del tempo base d'intervento.
- Protezione di massima corrente: la corrente nominale I_n deve essere compatibile con i dispositivi di acquisizione delle grandezze primarie. I campi di taratura previsti sono:

51.1 (sovraccarico):

Soglia (30÷600)A, a gradini di 15 A (valori primari);
Tempo di ritardo (0,05÷5)s, a gradini di 0,05 s.

51.2 (cortocircuito):

Soglia (30÷3000)A, a gradini di 15 A (valori primari);
Tempo di ritardo (0,05÷5)s, a gradini di 0,05 s.

- Protezione di minima V_{cc} :

Soglia tarata a 20 % della tensione nominale di alimentazione della protezione di massima corrente);
Tempo di ritardo 1 s

I comandi di manovra interruttore e segnalazioni locali devono essere così strutturati:

Sulla parte anteriore del pannello o dei moduli componenti, devono essere previste le seguenti segnalazioni:

1. una segnalazione differenziata di pannello in funzione o in anomalia;
2. segnale memorizzato di scatto generico protezione di max corrente;
3. posizione interruttore, mediante led che indichino interruttore aperto o chiuso;

Il comando di apertura dell'interruttore deve permanere fino al ricadere dello stato logico di scatto che l'ha determinato e comunque per un tempo minimo di 150 ms (per garantire l'apertura dell'interruttore).

Gli errori limite per le grandezze sono:

- Voltmetrico $\leq 5\%$
- Ampermetrico $\leq 5\%$
- Errore d'angolo 3°
- Variazione dell'errore limite $\leq 3\%$
- Tempo di ricaduta ≤ 100 ms
- Rapporto di ricaduta protezioni $\geq 0,9$
- Errore limite sui tempi $\leq 3\% \pm 20$ ms
- Variazione dell'errore limite $\leq 1,5\% \pm 10$ ms
- Assorbimento circuito ampermetrico $\leq 0,2$ VA per $I_n = 1$ A
 ≤ 1 VA per $I_n = 5$ A
- Assorbimento circuito voltmetrico ≤ 1 VA

Le Prove e Certificazioni occorrenti sono:

- Il dispositivo dovrà essere dotato di marchio CE;
- Prove di isolamento (ENEL R EMC 01)
 - Rigidità dielettrica (GLI 02, livello di severità ...)
 - Prova di impulso (GLI 01, livello di severità...)
 - Misura della resistenza di isolamenti (GLI 03, livello di severità...)
- Prove climatiche (ENEL R CLI 01)
 - Tabella 6 "Prove di assestamento" (livello di severità 4)
 - Tabella 8 "Prove ad apparato funzionante" (livello di severità 4)
- Verifica funzioni e misure delle protezioni (ENEL DV1501A e DV1500) - Le prove vanno eseguite in condizioni di riferimento e limite -
 - Verifica funzioni;
 - Misura della precisione delle soglie di intervento e ricaduta;
 - Misura della precisione dei tempi di intervento e ricaduta.
- Prove di compatibilità elettromagnetica (EMC)
 - CEI EN 61000-6-2 "Norme generiche - Immunità per gli ambienti industriali"
 - CEI EN 61000-6-4 "Norme generiche - Emissione per gli ambienti industriali"
- Sovraccaricabilità dei circuiti voltmetrici di misura ed alimentazione
Per i circuiti voltmetrici la sovraccaricabilità permanente deve essere superiore o uguale a $1,3 V_n$ quella transitoria (1s) deve essere superiore o uguale a $2V_n$.
- Sovraccaricabilità dei circuiti ampermetrici
Per i circuiti ampermetrici di fase la sovraccaricabilità permanente deve essere superiore o uguale a $3 I_n$ quella transitoria (1s) deve essere superiore o uguale a $50 I_n$.

Ciascun fornitore del dispositivo dovrà fornire ad Enel Distribuzione SpA copia della certificazione che attesti:

- La rispondenza del dispositivo ai requisiti sopra indicati;
- La produzione del dispositivo in regime di qualità (almeno ISO 9002).

La certificazione deve essere emessa da laboratorio accreditato da ente facente capo all'European cooperation for Accreditation (EA). In Italia l'ente accreditante è il SINAL.

Qualora la documentazione sia in lingua straniera diversa dall'inglese, dovrà produrre una traduzione "legale" in lingua italiana.

Il sistema di protezioni che il cliente finale intende adottare deve essere coordinato con il sistema di protezioni dell'ENEL. Inoltre l'ENEL si riserva di presenziare alle prove di funzionamento al momento della messa in servizio e di richiederne, in qualsiasi momento, la ripetizione alla presenza di propri incaricati.

Per quanto attiene alla eventuale fornitura di emergenza in MT, i relativi criteri di protezione sono riportati nel documento DK 5600.

6.2.2 Protezioni dei clienti produttori

Le prescrizioni sul sistema di protezione ed il piano di taratura delle stesse sono stabiliti dal GRTN. In genere, le protezioni installate devono impedire che in caso di mancanza di tensione di alimentazione sulla rete ENEL la produzione del cliente alimenti porzioni della rete stessa.

In condizioni di emergenza e per impianti di potenza superiore a 50 MVA, il GRTN può richiedere che l'impianto del cliente sia in grado di alimentare un'isola di carico.

Per tale condizione dovrà essere prevista la protezione di massima tensione omopolare per la rete AT.

In tutte le situazioni e connessioni, il cliente autoproduttore può continuare ad alimentare il suo impianto interno in isola.

Il sistema di protezione del cliente deve essere idoneo ad intervenire anche per i guasti localizzati a monte del suo dispositivo generale (sulla linea di connessione e sulla sbarra della Cabina Primaria nel caso di connessione in antenna, sulla sbarra della Cabina di consegna nel caso di entra-esce).

7 DOCUMENTAZIONE PER BENESTARE

Sono soggetti a benessere ENEL i seguenti documenti:

- a) planimetrie e sezioni costruttive della Cabina/Impianto di consegna compreso il fabbricato servizi, con indicazione dei materiali e delle caratteristiche tecniche e dimensionali di pareti, pavimento, soffitto o tetto, infissi, aperture, ecc.;
- b) planimetrie e sezioni costruttive dell'impianto di utenza per la connessione;
- c) pianta delle fondazioni da cui risultino chiaramente tubazioni e pozzetti a disposizione dell'ENEL;
- d) descrizione delle caratteristiche e della configurazione dell'impianto di terra e dichiarazione di conformità rilasciata dall'installatore che ha realizzato l'impianto;
- e) documentazione di progetto dell'impianto di illuminazione esterna e degli impianti elettrici interni (luce e prese) con relativa dichiarazione di conformità;
- f) descrizione (tipo e caratteristiche) del raccordo AT, del sezionatore generale, dell'interruttore generale, e degli altri materiali ed apparecchiature che, pur facendo parte



DIVISIONE INFRASTRUTTURE E RETI

CRITERI DI ALLACCIAMENTO DI CLIENTI ALLA RETE AT DELLA DISTRIBUZIONE

DK 5400

Ottobre 2004
Ed. III - 23 / 43

dell'impianto di utenza per la connessione, sono installati a monte dell'interruttore generale;

- g) descrizione delle protezioni adottate sul lato AT e dei loro parametri di intervento;
- h) schema unifilare della parte AT comprese le unità di trasformazione AT/MT con le indicazioni dei possibili assetti di esercizio;
- i) parametri elettrici principali delle macchine installate, compresi i carichi rotanti;
- l) nel caso di presenza dell'alimentazione di riserva in MT, disegni e schemi elettrici relativi ai blocchi che si intende adottare per garantire l'impossibilità di parallelo delle alimentazioni AT ed MT;
- m) copia della certificazione comprovante l'agibilità del fabbricato servizi.

Resta inteso che sarà cura del cliente presentare, tra i documenti suddetti, quelli relativi alle opere di sua esecuzione, preventivamente concordate con l'ENEL.

8 DATI DA FORNIRE, SE RICHIESTI DAL CLIENTE

Se richiesto dal cliente, ENEL dovrà:

- Comunicare la corrente di guasto trifase e monofase, calcolate in funzione dei possibili assetti della rete (da Unità ENEL D. territorialmente competente, che riceve tali dati dall'Unità GRTN territorialmente competente a cui fa richiesta) con i relativi tempi di eliminazione degli stessi.
- Comunicare le tarature delle protezioni di rete, per consentire la predisposizione del piano di selettività (da Unità ENEL D. territorialmente competente, che riceve tali dati dall'Unità GRTN territorialmente competente a cui fa richiesta)
- Se lo ritiene, modificare le tarature delle protezioni per agevolare il coordinamento con quelle del cliente compatibilmente con le proprie esigenze di esercizio della rete e dietro benessere del GRTN.

FATTORE DI POTENZA PER IMPIANTI DI PRODUZIONE COLLEGATI ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE

Generatori sincroni

		COS φ	
fonte	caso A	Periodo iniziale	a regime
idroelettrica	$P \leq 1 \text{ MW}$	1	In casi particolari può essere fissato un valore diverso da 1, in base a misure GME e condizioni di rete
termoelettrica	$P \leq 3 \text{ MW}$		

		COS φ	
fonte	caso B	ore piene	ore vuote
idroelettrica	$1 < P \leq 10 \text{ MW}$	$\leq 0,9$ induttivo	1
termoelettrica	$3 < P \leq 10 \text{ MW}$		

		COS φ	
fonte	caso C	ore piene	ore vuote
tutte	$P > 10 \text{ MW}$	$\leq 0,9$ induttivo	$\leq 0,95$ capacitivo
		(D.M. 25.09.92)	
		In alternativa può essere fissato un valore diverso, in base alle condizioni specifiche della rete. Tale valore deve essere notificato al GRTN	

Generatori asincroni

*(assorbono energia reattiva
induttiva)*

ore piene	cos φ (medio mensile) $\geq 0,9$
-----------	---

Tab A1 – Valori consentiti del fattore di potenza per impianti di produzione collegati alla rete di distribuzione

PARTE IMPIANTO	FIGURA		
	7	8	9
DISCESA LINEA			
Portale per amarro linee	ENEL	ENEL	ENEL
Discese dal portale ai TVC	ENEL	ENEL	ENEL
Isolatori per stralli e morsetteria	/	ENEL	/
Isolatori per discese e morsetteria	ENEL	/	ENEL
APPARECCHIATURE			
Interruttore DY6 o DY7	ENEL	/	/
Modulo Ibrido monostallo (tipo DY 107/1)	/	/	ENEL
Modulo Ibrido Y2 (tipo 106/2)	/	ENEL	/
Sezionatore senza LT (DY16)	ENEL	/	/
Sezionatore con LT (DY 17)	ENEL	/	ENEL
Scaricatori per sovratensione (DY 58 o DY 59)	/	ENEL	ENEL
Apparati di protezione, controllo e telecontrollo	ENEL	ENEL	ENEL
TV capacitivi per protezioni (DY 44- DY 46)	ENEL	ENEL	ENEL
TA per protezioni (DY 34-DY 35)	ENEL	/	/
TA e TV (misura)	ENEL	ENEL	ENEL
Carpenteria metallica per organi di manovra	ENEL	ENEL	ENEL
COLLEGAMENTI			
Armadio per gruppo di misura e GME	ENEL	ENEL	ENEL
Connessioni AT fra le apparecchiature e sistema sbarre	ENEL	ENEL	ENEL
Collegamenti elettrici sistema di protezione e controllo	ENEL	ENEL	ENEL
VARIE			
Impianto di terra, opere civili (fondazioni, pozzetti, tubazioni, ecc.)	Cliente	Cliente	Cliente

Tab. A2 – Competenze tecniche di approvvigionamento e montaggio per l'allaccio di Clienti in entra-esce da linea AT, con componenti tradizionali o ibridi (Rif. fig. 7, 8 e 9).



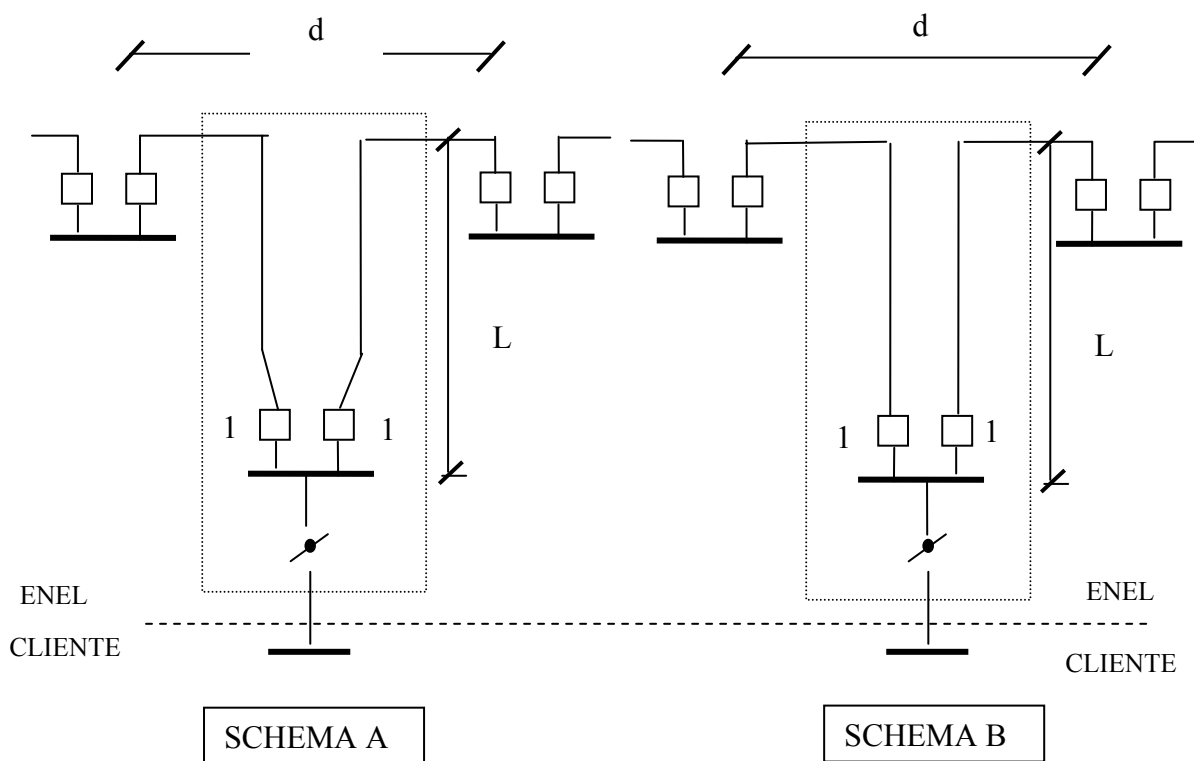
DIVISIONE INFRASTRUTTURE E RETI

**CRITERI DI ALLACCIAMENTO DI CLIENTI
ALLA RETE AT DELLA DISTRIBUZIONE**

DK 5400
Ottobre 2004
Ed. III - 26 / 43

PARTE IMPIANTO	Connessione in antenna da Cabina Primaria		Connessione in derivazione da linea AT	
	Impianto di consegna (Fig. 10)	Stallo AT in CP (Fig. 5a)	Impianto di consegna (Fig. 11)	Sezionamento per consegna (Fig. 6a)
DISCESA LINEA				
Portale per amarro linee	ENEL	ENEL	ENEL	ENEL
Discese dal portale ai TVC	ENEL	/	ENEL	/
Isolatori per discese e morsetteria	ENEL	ENEL	ENEL	ENEL
APPARECCHIATURE				
Interruttore DY6 o DY7	/	ENEL	/	/
Modulo Ibrido monostallo (tipo DY 107/1)	/	/	/	/
Modulo Ibrido Y2 (tipo 106/2)	/	/	/	/
Sezionatore senza LT (DY16)	/	ENEL	/	/
Sezionatore con LT (DY 17)	ENEL	ENEL	ENEL	ENEL
Scaricatori per sovratensione (DY 58 o DY 59)	/	/	/	/
Apparati di protezione, controllo e telecontrollo	ENEL	ENEL	ENEL	/
TV capacitivi per protezioni (DY 44- DY 46)	ENEL	/	ENEL	/
TA per protezioni (DY 34-DY 35)	/	ENEL	/	/
TA e TV (misura)	ENEL	/	ENEL	/
Carpenteria metallica per organi di manovra	ENEL	ENEL	ENEL	ENEL
COLLEGAMENTI				
Armadio per gruppo di misura e GME	ENEL	/	ENEL	/
Connessioni AT fra le apparecch. ed eventuale sistema sbarre	ENEL	ENEL	ENEL	ENEL
Collegamenti elettrici sistema di protezione e controllo	ENEL	ENEL	ENEL	/
VARIE				
Impianto di terra, opere civili (fondazioni, pozzetti, tubazioni, ecc.)	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente

Tab. A3 – Competenze tecniche di approvvigionamento e montaggio per l'allaccio di Clienti in antenna da CP (Rif. Fig. 10 e 5a) o in derivazione da linea AT (Rif. fig. 11 e 6a).



L = lunghezza della derivazione
 D = lunghezza della dorsale
 l = protezione distanziometrica
 = da costruire ex - novo

Fig. 4 - Connessione in entra-esce da linea AT

Schema A: con due terne indipendenti

Schema B: con doppia terna

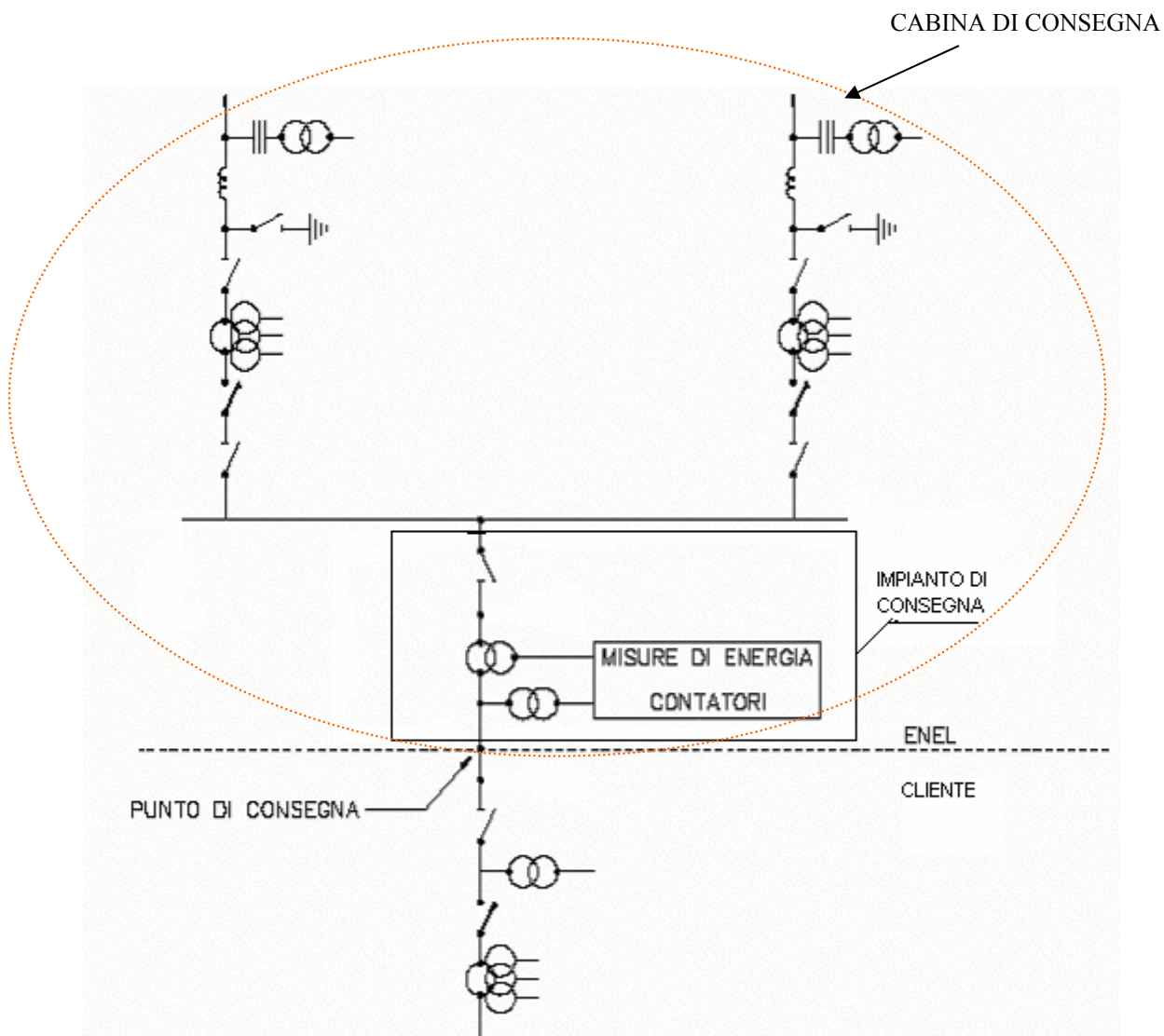
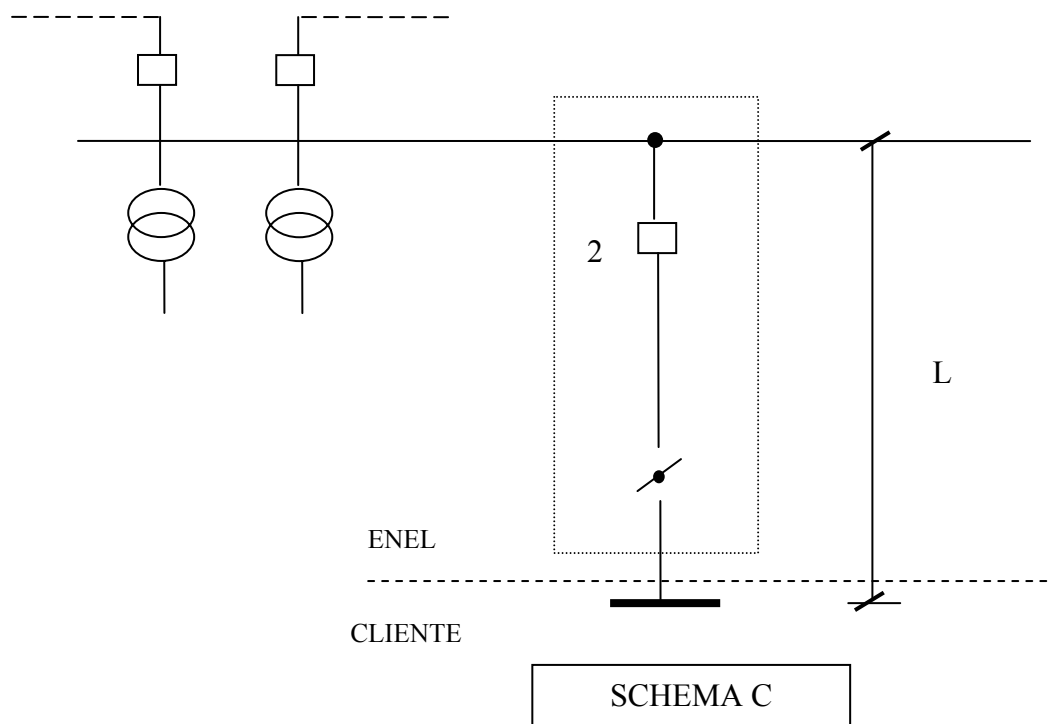


Figura 4a - Schema unifilare per connessione in entra-esce da linea AT
(Rappresentazione con componenti tradizionali)



L = lunghezza della derivazione

2 = Interruttore telecomandato dotato di protezione a massima corrente


 = da costruire ex novo

Fig. 5 - Connessione in antenna da Cabina Primaria

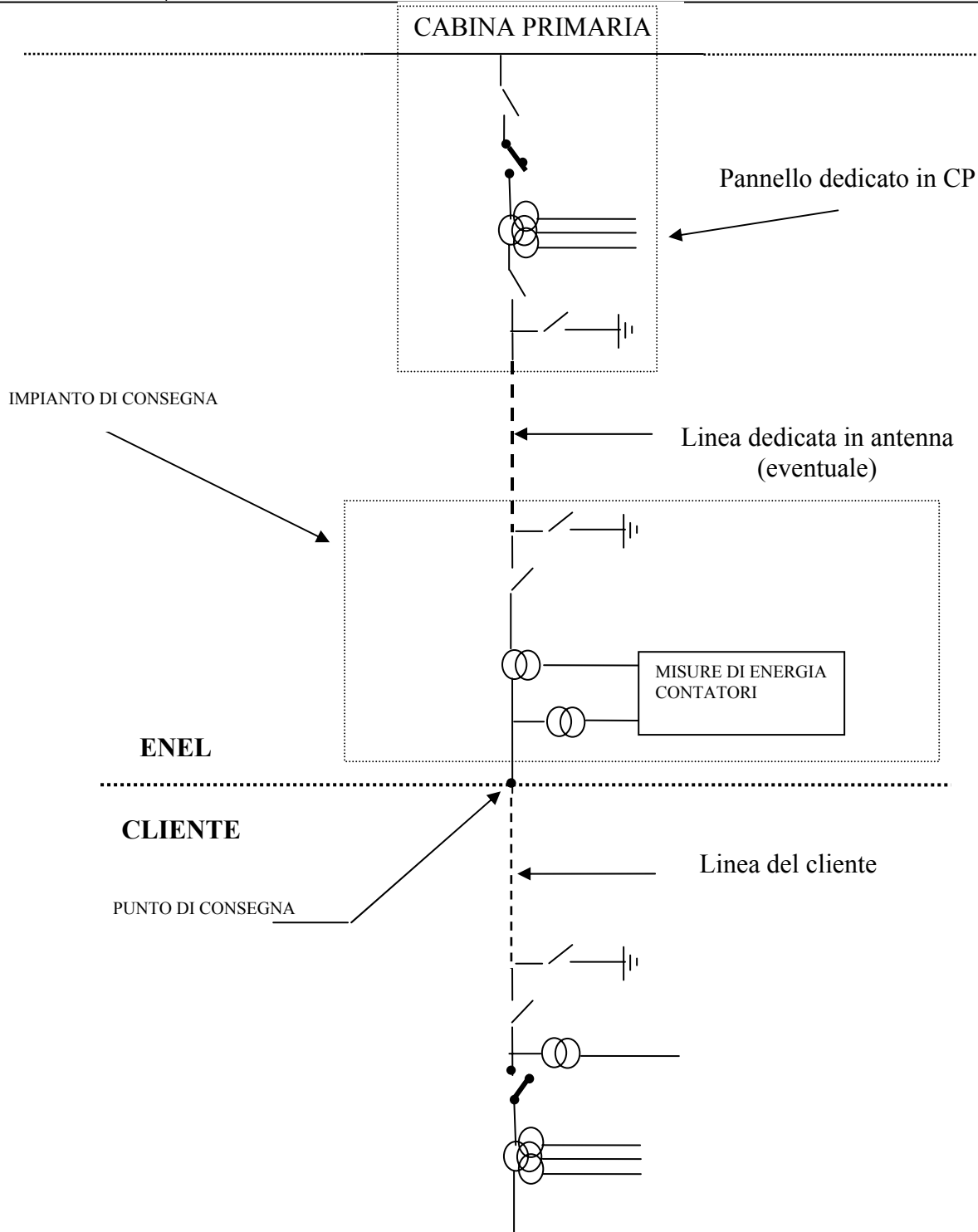
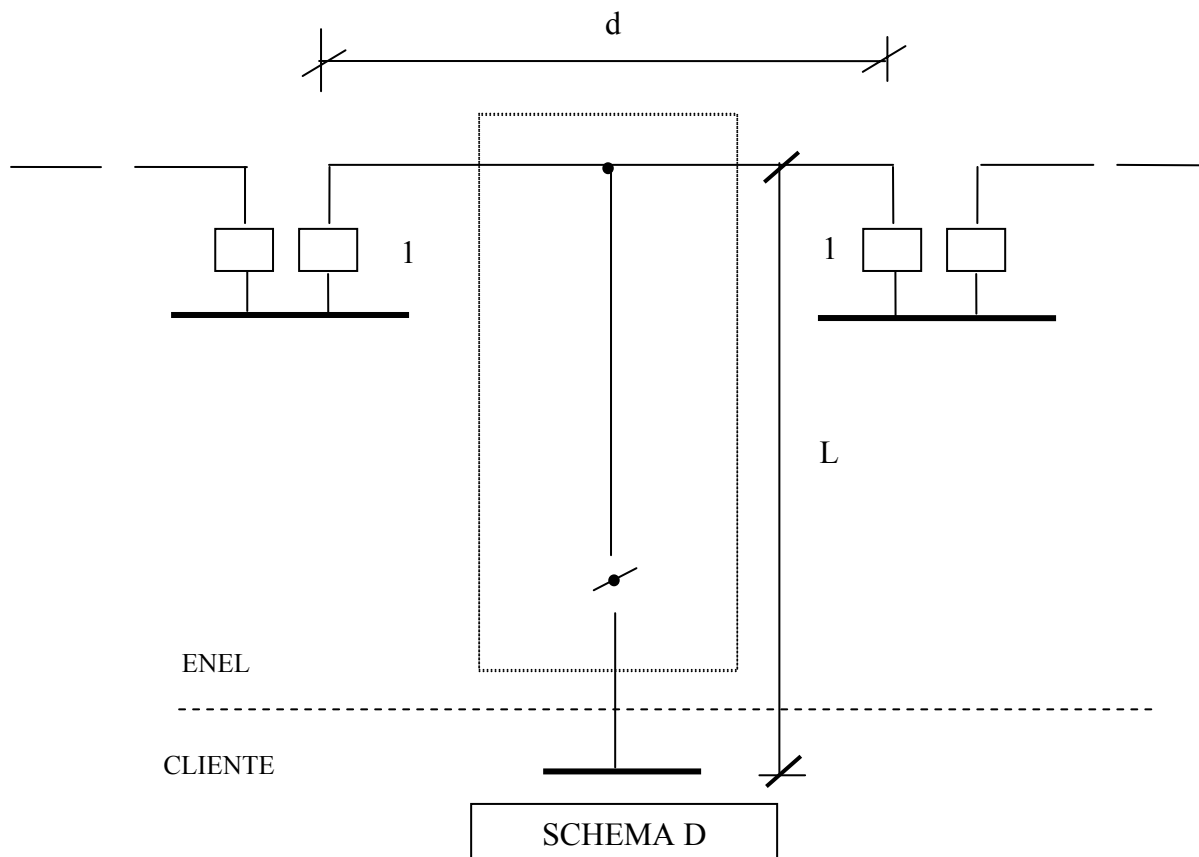


Figura 5a - Schema unifilare per connessione in antenna da Cabina Primaria



L = lunghezza della derivazione

D = Lunghezza della dorsale

1 = Interruttore telecomandato dotato di protezione distanziometrica



= da costruire ex novo

Fig.6 - Connessione in derivazione da linea AT

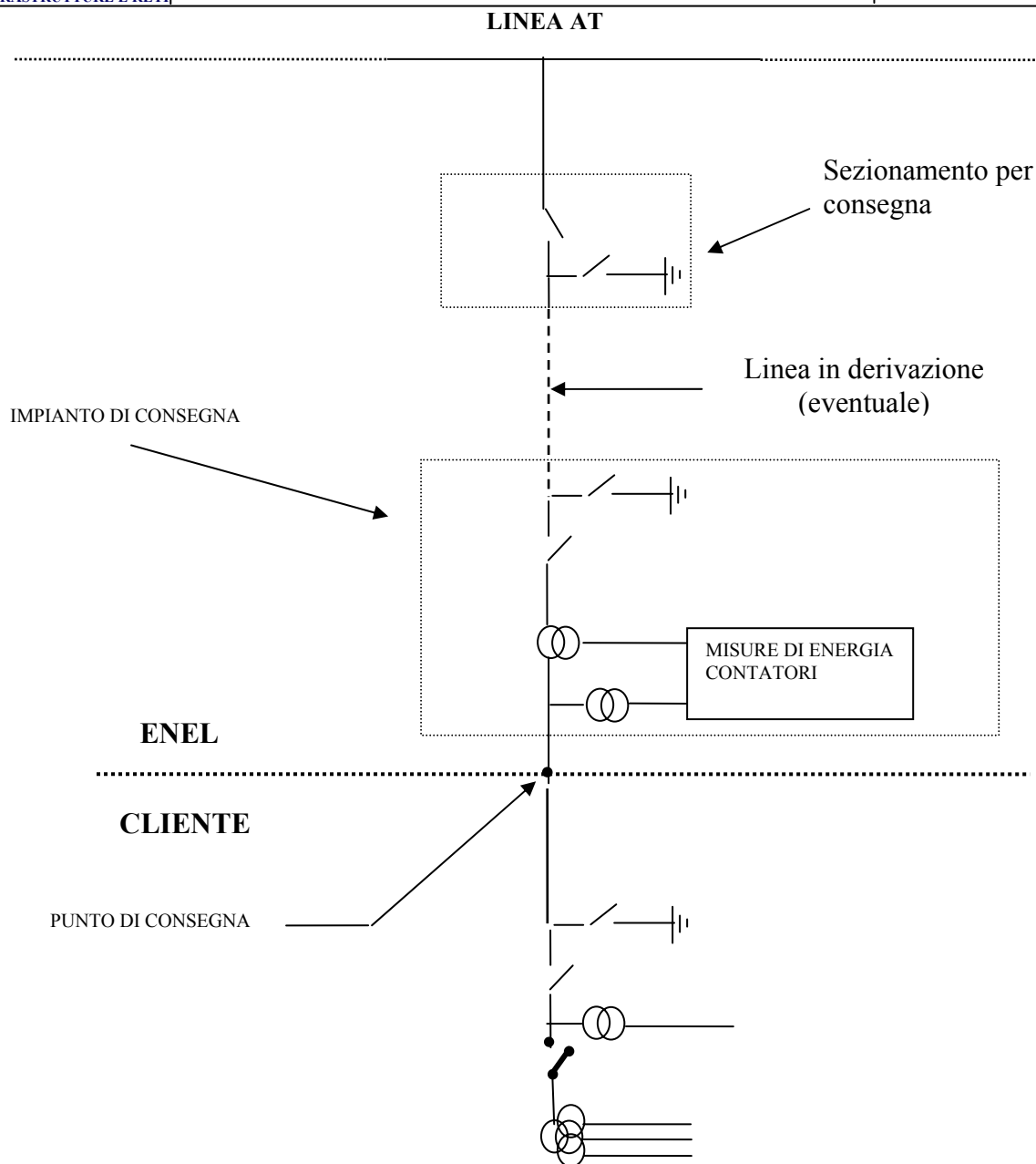


Figura 6a - Schema unifilare per connessione in derivazione da linea AT

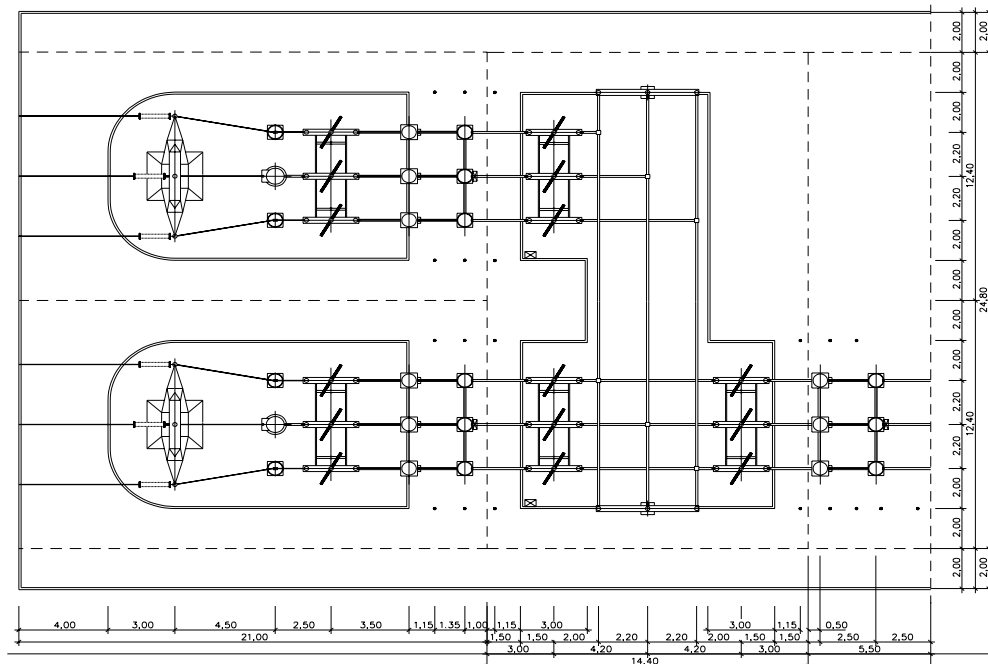
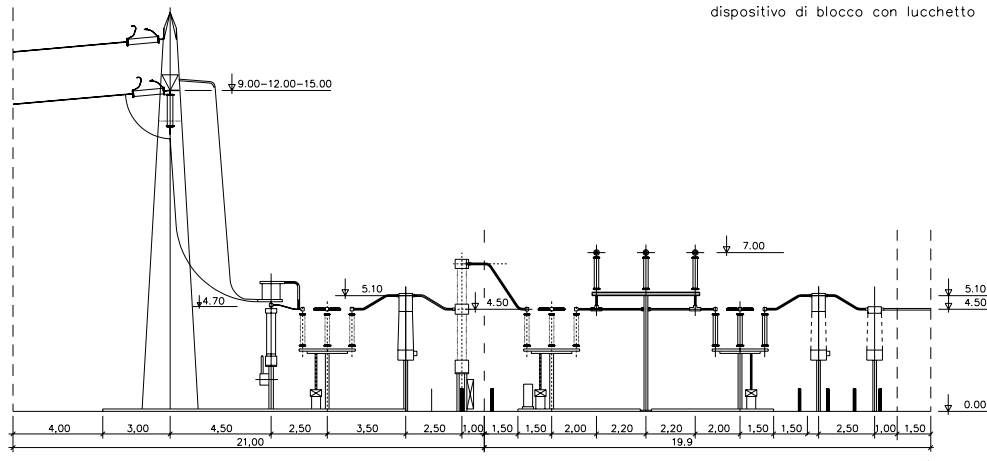
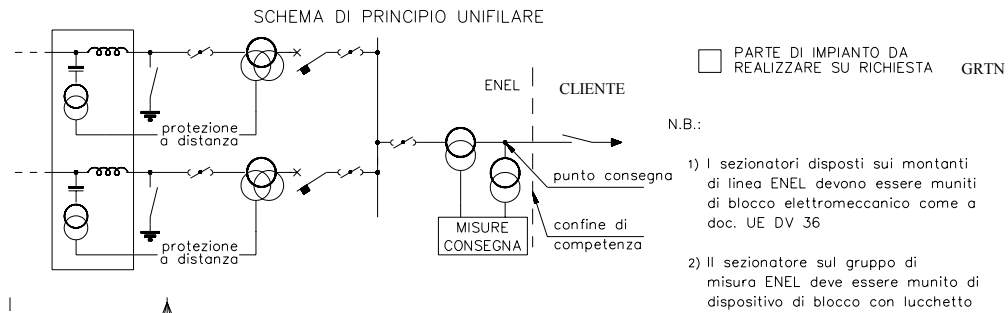


Fig. 7 - Connessione in entra-esce da linea AT: Cabina di consegna realizzata con componenti tradizionali

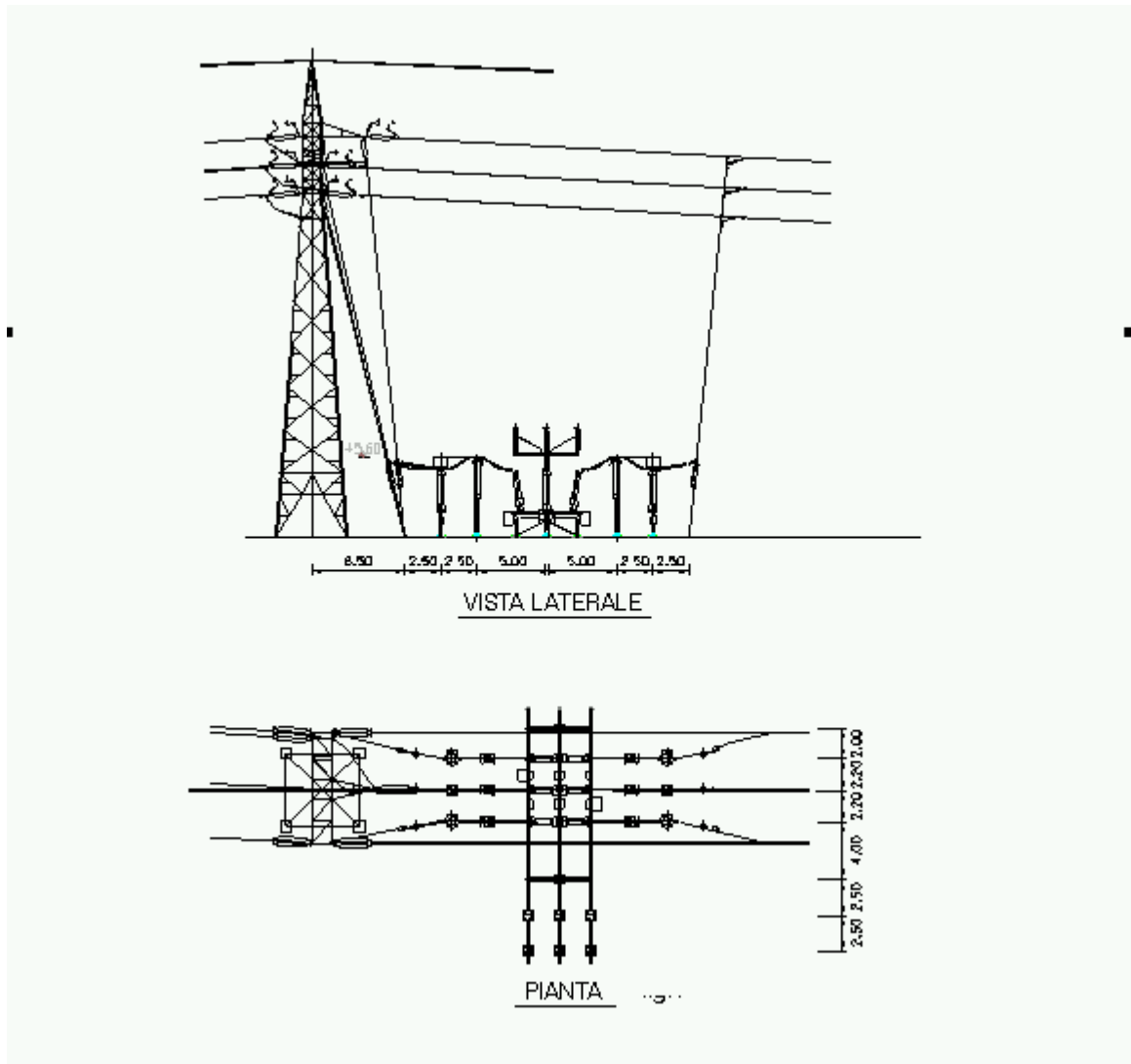
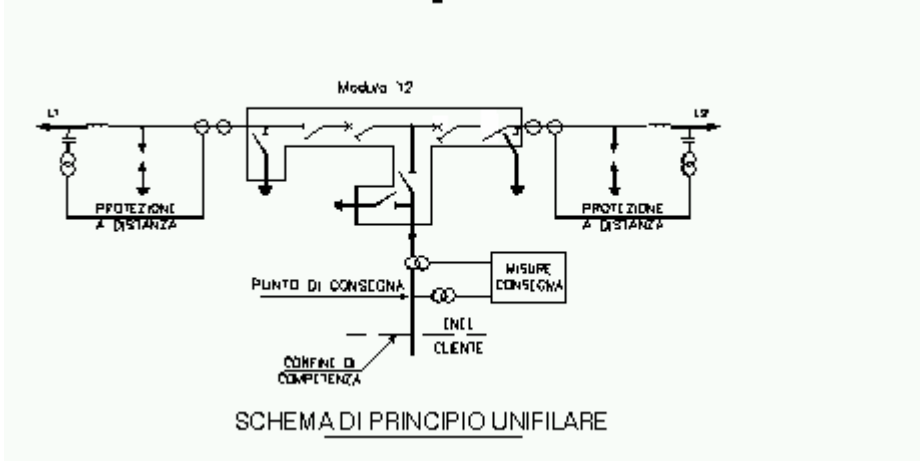


Fig.8 - Connessione in entra-esce da linea AT: Cabina di consegna realizzata con un modulo ibrido Y2

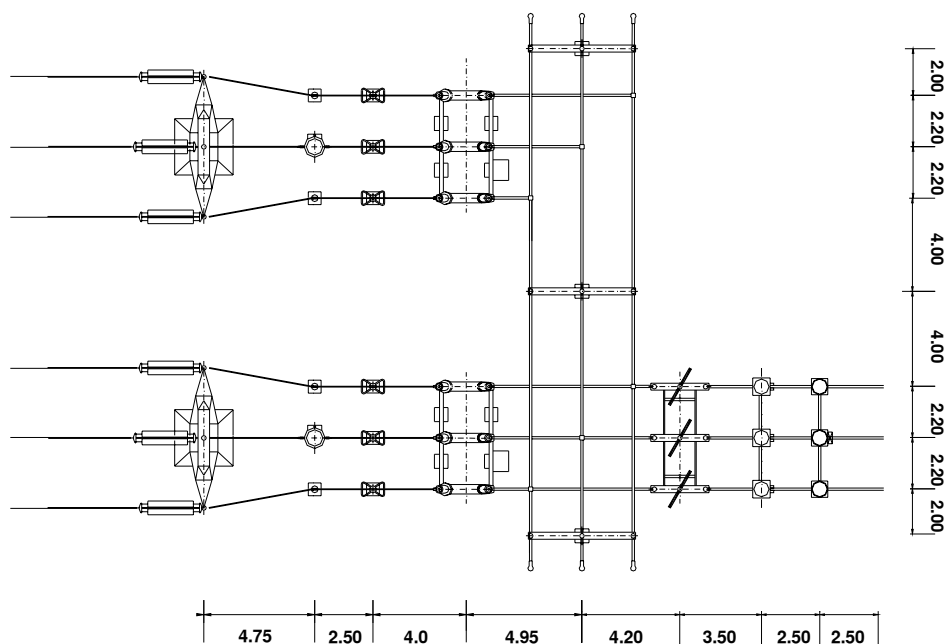
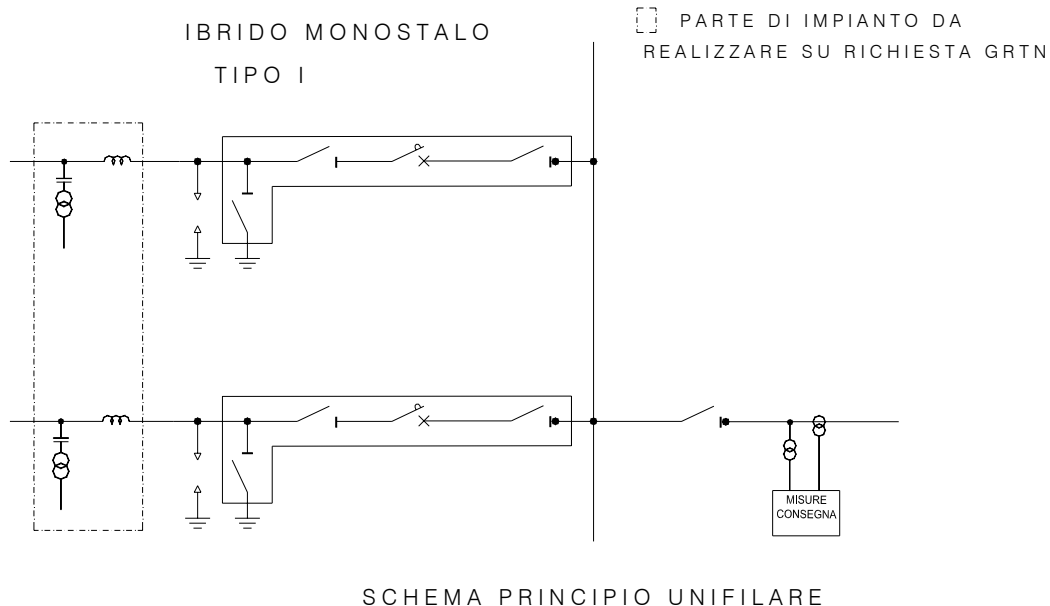


Fig. 9 - Connessione in entra-esce da linea AT: Cabina di consegna realizzata con due moduli ibridi monostallo

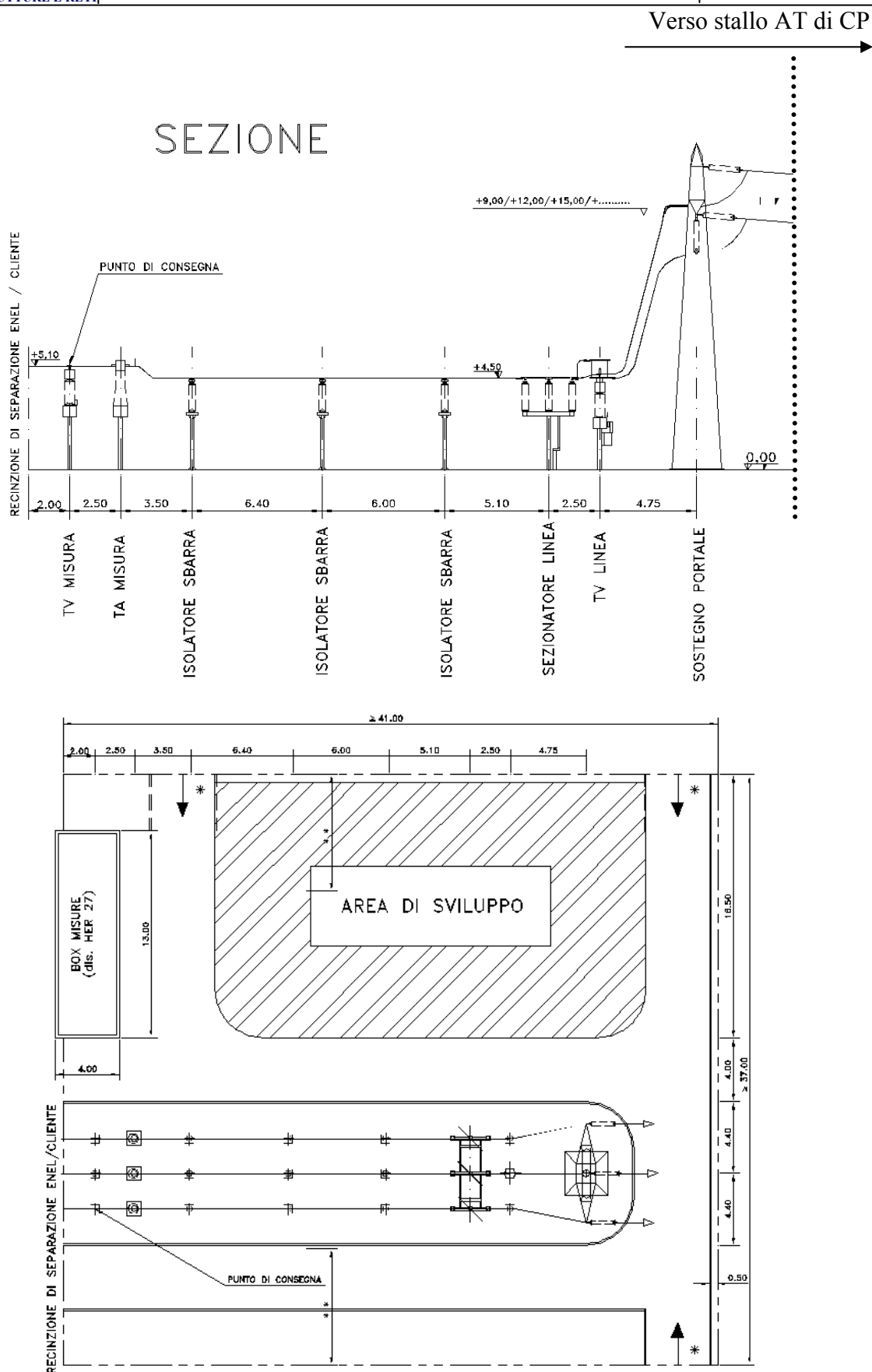
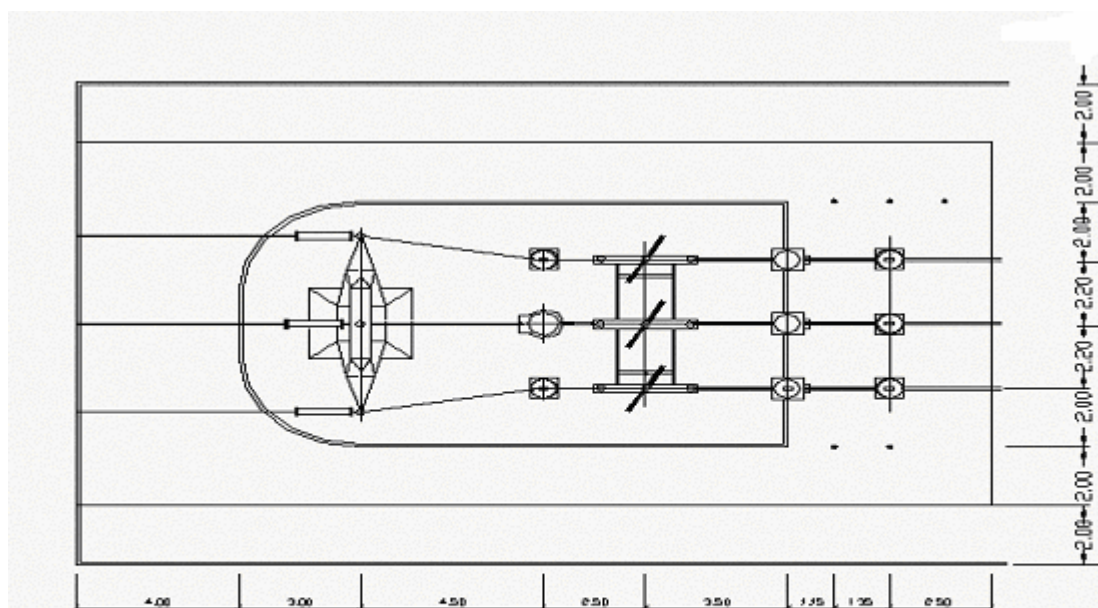
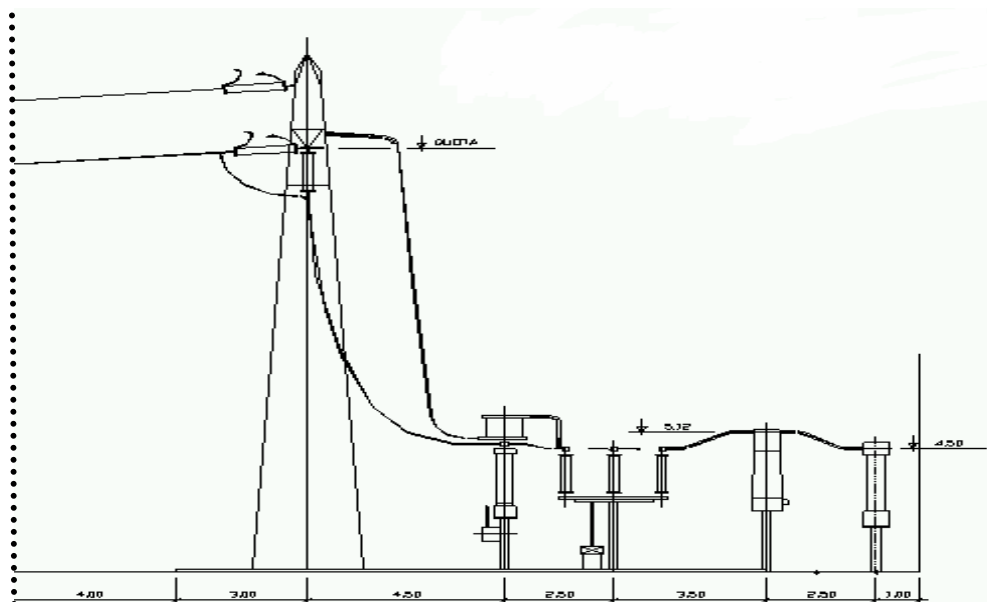


Fig. 10 - Connessione in antenna da Cabina Primaria: Impianto di consegna

Verso Sezionamento per consegna
←**Fig. 11** - Connessione in derivazione da Linea AT: **Impianto di consegna**

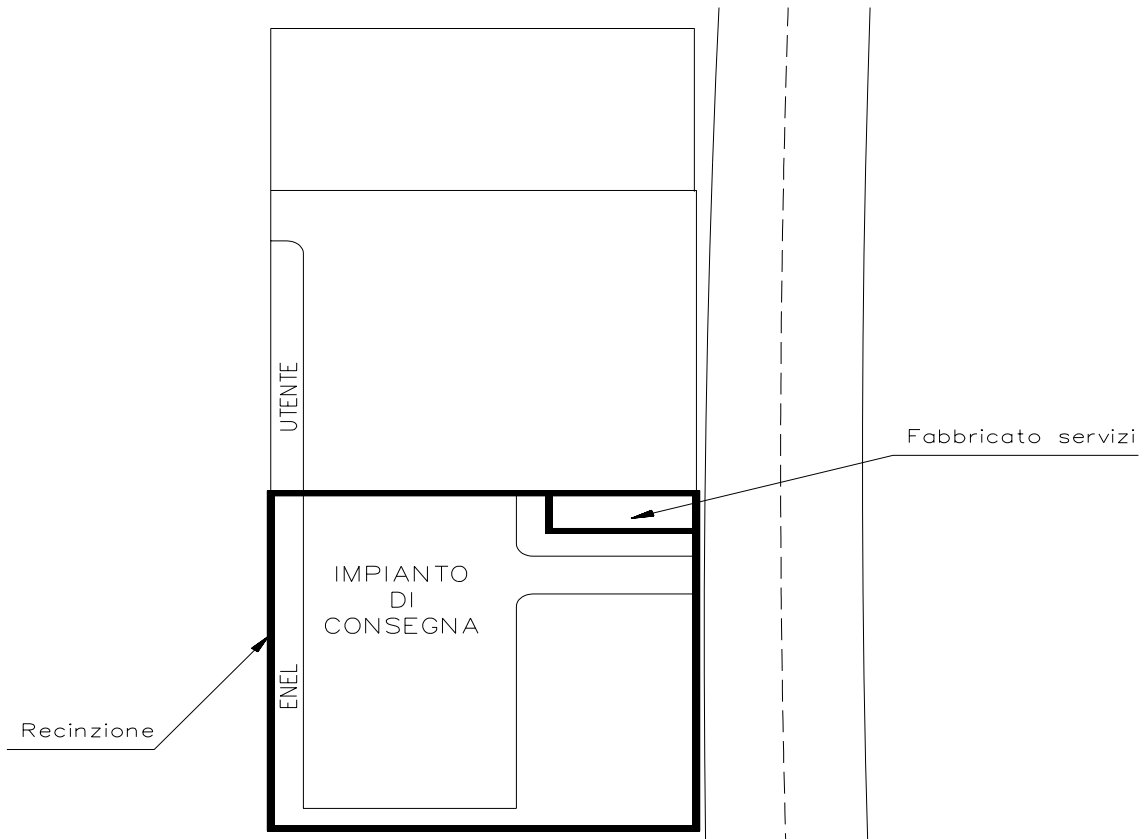
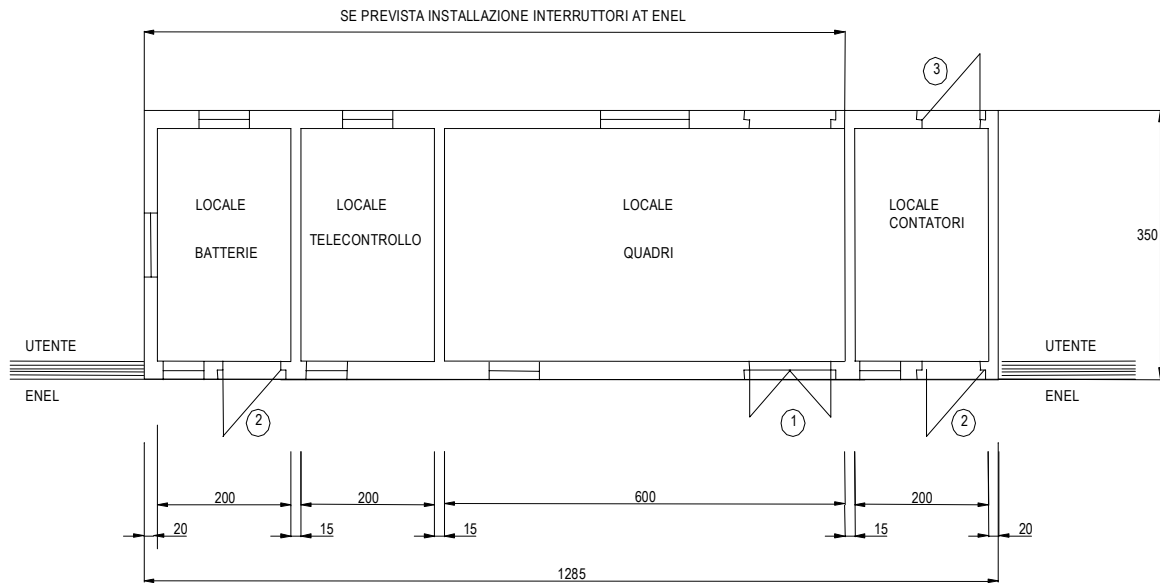


Fig. 12 - Impianti AT, esempio di sistemazione



- ① PORTA UNIF. IN VETRORESINA 120X220 PER CABINE MT SERRATURA ENEL
- ② PORTA VETRORESINA, SERRATURA ENEL
- ③ PORTA VETRORESINA, SERRATURA UTENTE

NOTA: ALTEZZA DEI LOCALI m 280

Fig. 13 - Fabbricato servizi, esempio di sistemazione

ALLEGATO 1**(esempio di Regolamento di esercizio per Clienti finali AT)**

REGOLAMENTO DI ESERCIZIO PER IL CLIENTE FINALE AT

..... DI

ART. 1 GENERALITA'

Il Cliente finale, di seguito denominato Cliente, è alimentato in località Comune di, dalla Rete AT a 132 kV dell'Enel S.p.A UNITA' TERRITORIALE RETE, come indicato nella porzione di Schema della Rete Elettrica Enel nel quale sono evidenziate la Cabina di consegna ed i principali nodi elettrici Enel.

Il punto di consegna è individuato sui morsetti di alimentazione dei Trasformatori di Tensione di proprietà dell'Enel a valle del complesso di misura di proprietà dell'Enel.

Il Cliente dispone di una seconda alimentazione MT a 15 kV, derivata dagli impianti MT dell'Enel UNITA' TERRITORIALE RETE, Esercizio di Zona di, con esclusive funzioni di emergenza.

La consegna dell'Energia in MT avviene ai morsetti (lato Enel) ai quali si connette il cavo di collegamento tra la sezione ricevitrice del Cliente e l'impianto di consegna Enel, a valle del complesso di misura.

I punti di consegna dell'Energia sopra definiti costituiscono elementi di confine tra l'Enel e Cliente e pertanto gli elementi d'Impianto e le apparecchiature a monte dei punti di consegna così definiti sono di proprietà dell'Enel, mentre sono di proprietà del Cliente tutti gli elementi a valle.

Il Cliente si impegna a non manomettere gli Impianti e le apparecchiature dell'Enel.

ART. 2 ESERCIZIO DEL COLLEGAMENTO ENEL – CLIENTE

Qualsiasi variazione dello schema di collegamento Enel – Cliente da quello normale e / o programmato, dovrà sempre formare accordo tra il personale autorizzato dell'Enel ed il personale autorizzato del Cliente.

ART. 2.1 CONDIZIONI GENERALI DEL COLLEGAMENTO CLIENTE FINALE

L'Esercizio del collegamento è autorizzato nel rispetto delle seguenti condizioni.

- Il collegamento dell'impianto del Cliente alla rete Enel non deve causare perturbazioni al servizio dell'ENEL ed, in caso contrario, deve interrompersi immediatamente ed automaticamente; a tale scopo il Cliente e l'Enel Distribuzione devono concordare i valori secondo i quali deve essere regolato il sistema di protezione a cui sono asserviti gli interruttori generali posti a valle dei punti di consegna AT ed MT, al fine di poter selezionare i guasti che avvengono a valle degli interruttori generali.

ART. 2.2 MODALITA' DI ESERCIZIO DEL COLLEGAMENTO DEL CLIENTE FINALE



DIVISIONE INFRASTRUTTURE E RETI

CRITERI DI ALLACCIAMENTO DI CLIENTI ALLA RETE AT DELLA DISTRIBUZIONE

DK 5400
Ottobre 2004
Ed. III - 41 / 43

Il Cliente normalmente è alimentato in AT a 132 kV dalla Cabina Enel di consegna con un collegamento facente capo all'interruttore del Cliente, normalmente chiuso, ed indicato nello schema elettrico.

L'alimentazione MT a 15 kV, proveniente dalla Cabina Primaria Enel di fa capo all'interruttore MT a 15 kV di proprietà del Cliente, normalmente aperto ed indicato nello schema elettrico allegato.

Questa alimentazione potrà essere utilizzata in emergenza nei casi di mancanza della fornitura AT a 132 kV per lavori di manutenzione, per guasti od altre esigenze.

Il Cliente non può mai collegare in parallelo i due punti di consegna AT ed MT dell'Enel.

All'uopo il Cliente deve provvedere alla installazione di un idoneo dispositivo di interblocco di tipo meccanico, elettromeccanico oppure elettrico a sicurezza intrinseca regolarmente approvata dall'Enel.

L'utilizzo dell'alimentazione di emergenza, per la potenza massima indicata in contratto deve essere sempre concordato con l'Enel.

ART 2.3 MANUTENZIONI E DISSERVIZI

Il controllo e la manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti e delle apparecchiature compete all'Enel ed al Cliente ciascuno relativamente agli elementi di sua proprietà.

Tutte le attività programmate che interferiscono sul collegamento AT Enel – Cliente devono essere sempre concordate tra il Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale (GRTN-Programmazione Rete del Centro Ripartizione di), il personale autorizzato del Cliente, ed il personale autorizzato dell'Enel Distribuzione, mentre tutte le attività programmate che interferiscono sul collegamento MT Enel e Cliente devono essere sempre concordate tra l'Enel Distribuzione Esercizio di COE di e il personale del Cliente.

Parimenti la gestione dei flussi di Energia e l'attività di conduzione AT (Apertura, chiusura degli interruttori AT) saranno sempre concordate tra il Cliente ed il GRTN (Sala Controllo del Sistema Elettrico di), mentre la gestione dei flussi di Energia e l'attività di conduzione MT (Apertura e chiusura degli interruttori MT) saranno sempre concordate tra il Cliente e l'Enel Distribuzione Esercizio di COE di

In caso di disservizi e guasti, il personale GRTN, Enel e quello del Cliente devono tempestivamente scambiarsi qualunque informazione utile ad un veloce ripristino del servizio.

Precedentemente a tale informativa, in caso di guasti sulla rete Enel, il personale Enel avrà provveduto ad effettuare i previsti tentativi di richiusura dei propri interruttori ripristinando il servizio, anche temporaneamente, senza preavviso.

ART 2. 4 DISPOSIZIONI OPERATIVE

Il personale autorizzato a tenere i rapporti inerenti l'esercizio del collegamento tra gli impianti del Cliente e dell'Enel Distribuzione, definito in seguito personale autorizzato è quello indicato nell'allegato

L'Enel e il Cliente si impegnano a segnalare tempestivamente ogni variazione in merito ai nominativi, qualifiche, numeri telefonici e di fax di cui agli allegati

Il personale autorizzato del Cliente deve eseguire sollecitamente tutte le manovre e gli adempimenti richiesti dall'Enel per necessità di servizio.



DIVISIONE INFRASTRUTTURE E RETI

CRITERI DI ALLACCIAMENTO DI CLIENTI ALLA RETE AT DELLA DISTRIBUZIONE

DK 5400

Ottobre 2004
Ed. III - 42 / 43

Resta peraltro inteso che l'eventuale conferma dell'assenza di tensione non autorizza alcuna persona ad accedere agli impianti, essendo tale autorizzazione vincolata agli adempimenti di cui all'articolo 3.

Il personale dell'Enel può eseguire tutte le manovre di emergenza per la sicurezza del servizio della propria rete, anche senza preavviso.

L'Enel si riserva la facoltà di interrompere il collegamento qualora l'esercizio dei propri impianti sia compromesso da perturbazioni provocate dall'impianto del Cliente o da inefficienze delle sue apparecchiature.

L'Enel si riserva di effettuare successive verifiche per il controllo delle tarature effettuate sulle protezioni di interfaccia del Cliente.

Al personale Enel deve essere garantito in qualsiasi momento l'ingresso all'impianto al fine di consentire gli interventi di competenza presso il sistema di protezione e presso i contatori di misura dell'Energia.

L'Enel si riserva la facoltà di installare se ritenuto necessario, apparecchiature di registrazione e controllo per la verifica di funzionamento delle apparecchiature di protezione e misura e la ricostruzione della dinamica degli eventuali disservizi.

Il Cliente prende atto del fatto che possibili innovazioni tecnologiche potranno in futuro indurre richieste di varianti o aggiunte al sistema di protezione di interfaccia nonché al presente regolamento e si impegna ad agevolare l'attuazione di tali richieste per quanto di sua competenza.

Il Cliente e l'Enel, inoltre, si impegnano a scambiarsi tempestivamente notizie su qualsiasi iniziativa od evento, che, per qualsiasi motivo, possa comportare modifica anche parziale, di quanto esposto nel presente regolamento, ed a evitare l'attuazione di tale modifica sino all'ottenimento del reciproco consenso, attenendosi comunque alle condizioni che eventualmente vincolassero tale consenso.

ART. 3 MODALITA' DI ACCESSO AGLI IMPIANTI

Ai fini della sicurezza del personale per le attività lavorative e di manutenzione su, con, o in prossimità di impianti elettrici, devono essere adottate e rigorosamente rispettate le normative di legge in vigore. In particolare devono essere applicate le norme C.E.I.-EN 50110-1 e C.E.I. -EN 50110-2 "Esercizio degli impianti elettrici", le norme C.E.I. 11-27/1 e quanto previsto dal D.Lgs. 626/94. Per rendere più omogenee nei contenuti lo scambio di informazioni, al presente regolamento viene allegata la modulistica : Piano di Lavoro PL/CP, Notifica Manovre NM, e Notifica Consegna Impianto Elettrico CI , da utilizzare per tutti gli interventi, sia programmabili, sia urgenti da eseguire anche sulla sezione AT compresa tra il Sezionatore Enel ed il Sezionatore del Cliente indicati nello schema elettrico.

Il presente regolamento di Servizio sottoscritto dall'Enel e dal Cliente forma parte integrante del contratto di fornitura o trasporto o scambio di Energia Elettrica e potrà essere modificato in relazione al diverso assetto della Rete AT dell'Enel.

Allegati

Schema elettrico Rete AT Enel

Schema elettrico impianto AT ed MT Cliente

Nominativi del personale Enel e Cliente per mantenere i rapporti di Esercizio

Modulo Piano di Lavoro PL/CP

Modulo Notifica Manovre NM

Modulo consegna impianto CI



DIVISIONE INFRASTRUTTURE E RETI

CRITERI DI ALLACCIAMENTO DI CLIENTI ALLA RETE AT DELLA DISTRIBUZIONE

DK 5400

Ottobre 2004
Ed. III - 43 / 43

ALLEGATO 2

(bozza della lettera da inviare ai clienti per comunicare variazioni delle correnti di guasto a terra e del tempo di eliminazione del guasto a terra)

Spett.le

.....
.....
.....

**Oggetto: Informazioni riguardanti la rete di alimentazione della fornitura
(denominazione e
indirizzo).....**

Vi rendiamo noto che la rete a kV cui siete connessi subirà variazioni tali da modificare il valore della massima corrente di guasto a terra e/o del tempo di eliminazione del guasto a terra.

Pertanto la massima corrente di guasto (indicare se monofase o trifase) a terra risulterà pari a A (cfr. DK 4460).

Inoltre il tempo predisposto per eliminare il guasto a terra da parte delle apparecchiature di protezione e di interruzione poste a monte della vostra connessione alla rete sarà di s (cfr. DK 4460).

Vale la pena sottolineare che il valore di corrente di guasto a terra ed il relativo tempo di eliminazione del guasto sopra indicati, possono subire variazioni per effetto dell'evoluzione della rete di distribuzione; pertanto nel controllare periodicamente il Vostro impianto di terra, come previsto dalle vigenti disposizioni di legge, ci richiederete nuovamente tali dati.

(da inserire all'occorrenza)

La Cabina/impianto di consegna è attualmente compreso in un area urbana concentrata dove Enel Distribuzione ha individuato un impianto di terra globale ai sensi della Norma CEI 11-1. Ciò non vi esime dal dotare i locali cliente, consegna e misura di un impianto di terra realizzato secondo le regole della buona tecnica, di caratteristiche tali che ne garantiscano la resistenza meccanica e alla corrosione e soddisfino i requisiti termici. In ogni caso Enel Distribuzione non garantisce nel tempo la sussistenza dell'impianto di terra globale.

(da inserire se necessario)

La protezione generale di cui è dotato il Vs. impianto deve avere caratteristiche non inferiori a quelle riportate nel paragrafo 7.2.1. A tale proposito Vi preghiamo di trasmetterci marca e modello della protezione al fine di consentirci di riscontrare tale conformità.