

Regolamento di esercizio in parallelo con rete MT RetiPiù di impianti di produzione

INDICE

1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	3
2. NORME E PRESCRIZIONI RICHIAMATE NEL TESTO	3
3. DEFINIZIONI	4
4. CARATTERISTICHE DEL SISTEMA DI DISTRIBUZIONE	4
5. IMPIANTI	7
6. LOCALI	9
7. DOCUMENTAZIONE	10
8. PATTUIZIONE E CONVEZIONI	11
9. ATTIVAZIONE DELL'ALLACCIAMENTO	11
10. ALLEGATO 1.....	13
11. ALLEGATO 2.....	15
12. ALLEGATO 3.....	16
13. ALLEGATO PG.....	17

1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Le norme seguenti sono da considerarsi integrative rispetto alla norma nazionale CEI 0-16 preparata in concerto tra l'AEEGSI e il Gruppo di lavoro specialistico del CEI .

In caso di contrasto con la presente norma le prescrizioni della norma CEI 0-16 prevalgono.

Scopo del presente documento è di definire i criteri e le modalità per gli allacciamenti dell'utenza che preleva o immette energia elettrica sulla rete elettrica di media tensione di RetiPiù.

Il documento non riguarda le prescrizioni per allacciamenti di utenze con apparecchiature producenti disturbi quali (flicker, armoniche) per i quali occorre concordare con RetiPiù le misure opportune per attenuare entro i limiti consentiti tale inquinamento. Le presenti prescrizioni si applicano agli allacciamenti alla rete MT di RetiPiù con tensione nominale 15 kV e grado di isolamento 24 kV.

I criteri si applicano:

- ai nuovi allacciamenti
- ai rifacimenti di impianti esistenti

2. NORME E PRESCRIZIONI RICHIAMATE NEL TESTO

DM n. 37 del 22/1/2008

CEI 0-16

D.lgs. n°81/2008

Del. AEEG 119/08

Del. AEEG 348/07

Del. AEEG 333/07

Del. AEEG 88/07

CEI 0-15 s.m.i.

CEI 11-27

DELIBERA AR/elt 33/08

DELIBERA AEEG 281/05

DPR n. 462 del 22/10/01 e successivi aggiornamenti

CEI 11-1

CEI 11-20

CEI 11-35

CEI 11-37

CEI 64-8

CEI EN 50091-1/1

CEI EN 50160

CEI EN 60282-1

CEI EN 60298

CEI EN 60309-2

Per tutte le norme, leggi, decreti e delibere sopra citate e sotto indicate saranno tenuti in considerazione eventuali e ulteriori aggiornamenti.

3. DEFINIZIONI

3.1 Terminologia

Allacciamento

Collegamento elettrico funzionale tra la rete a media tensione di RetiPiù e l'impianto dell'utenza.

Impianto di consegna: insieme delle apparecchiature di manovra e di misura installate da RetiPiù tra la rete MT ed il punto di consegna all'utenza.

Punto di consegna

punto di confine tra l'impianto di rete per l'allacciamento e l'impianto di utenza l'allacciamento. Il punto di consegna è individuato dai morsetti cui si attesta il terminale del cavo di collegamento lato impianto di consegna.

Sezione ricevitrice

Complesso di apparecchiature e dispositivi, che costituisce l'impianto di utenza per da allacciare.

Cavo di collegamento: tratto di cavo/i, completo di terminazioni che collega l'impianto di consegna alla sezione ricevitrice del cliente.

Dispositivo generale

Complesso di apparecchiature nella sezione ricevitrice che ha la funzione di sezionamento, comando e interruzione. Tale dispositivo separa dall'alimentazione, in condizioni di "aperto", il restante impianto utilizzatore. Nel seguito di questo documento tale apparato è indicato anche, più brevemente, come DG.

Protezione generale

Complesso dei dispositivi di protezione (PG) che comandano il DG.

Interruttore di linea: interruttore della linea MT RetiPiù che alimenta la porzione di rete a cui è sottesa l'utenza. Di norma è posto in cabina primaria o cabina secondaria nodale.

Protezione di linea

Protezione che comanda l'interruttore della linea RetiPiù che alimenta l'utenza.

Locale consegna

Locale in cui è ubicato l'impianto di consegna. Locale misura: locale in cui sono ubicati i gruppi di misura.

Locale cliente

Locale in cui è ubicata la sezione ricevitrice dell'impianto utilizzatore.

4. CARATTERISTICHE DEL SISTEMA DI DISTRIBUZIONE

Il livello di tensione, della rete di RetiPiù è di 15 kV. La rete MT RetiPiù è esercita con neutro isolato. Le caratteristiche della tensione fornita al cliente sono conformi a quanto riportato nella CEI EN 50160.

Il cliente è tenuto ad installare apparecchiature conformi alla normativa sulla compatibilità elettromagnetica IEC serie 61000 in materia di limiti di emissione ed immunità ai disturbi elettromagnetici.

La seguente tabella riporta il valore della tensione prevista per l'allacciamento in funzione della potenza richiesta:

Tabella n°.1	SCELTA DELLA TENSIONE DI ALIMENTAZIONE			
Media tensione 15 kV	Utenza solo prelievo		Utenza con autoproduzione	
	Potenza impegnata		Potenza impegnata	
	Da kVA	A kVA	Da kVA	A kVA
Prelievo	200	2000	-	-
	2000	2000*	-	-
Immissione	/	/	100	6000
	/	/	-	6000*
* Tensione da concordare con RetiPiù				

4.1 Misura dell'energia

La misura dell'energia si esegue in media tensione, rilevando le grandezze nell'impianto di consegna.

La tipologia di misura sarà scelta in base al contratto stipulato (clienti vincolati o liberi), coerentemente con le delibere dell'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas e Sistemi Idrici in materia.

La cassetteria secondaria dei circuiti di misura dovrà essere protetta, nel tratto dal locale di consegna a quello di misura, con tubo flessibile da 125 mm normalmente sottotraccia a pavimento altrimenti con tubo esterno da 1" in acciaio zincato.

Sarà cura del cliente predisporre un'apposita canalizzazione per il passaggio della cassetteria allestita come sopra indicato.

4.2 Schemi di allacciamento

L'impianto di consegna può essere alimentato, a discrezione di RetiPiù, in "entra-esce" soluzione preferibile o in derivazione.

Le dimensioni del locale di consegna devono di regola consentire l'adozione dello schema di alimentazione in "entra-esce".

Per le apparecchiature degli impianti di rete e di utenza per l'allacciamento sono necessari i seguenti locali:

- un locale (consegna), con accesso diretto da strada pubblica, riservato ad RetiPiù;
- un locale, (misura) dove viene installato il gruppo di misura, con accesso diretto da strada pubblica per RetiPiù e con accesso per l'utente;
- un locale utenza adiacente al locale di consegna, per la sezione ricevitrice dell'impianto utenza.

Gli schemi sopra descritti sono validi sia per utenza di solo prelievo che per utenza con autoproduzione.

4.3 Potenza installabile

La tabella seguente riassume le taglie limite dei singoli trasformatori, che il cliente finale può installare nel proprio impianto al fine di garantire la selettività fra la propria protezione di massima corrente e quella/e installata/e sulla linea MT che lo alimenta in caso di corto circuito sulle sbarre BT del trasformatore:

Tabella n°2			
Tipo linea RetiPiù	Presenza auto richiusura	Potenza KVA	Note
Da cabina primaria	si	1600	Trasformatori con $V_{cc} \geq 6\%$
	no	2000	
Da cabina nodale	si	1250	
	no	1600	

Al fine di non provocare interventi intempestivi della protezione di massima corrente della linea MT durante le manovre di richiusura automatica degli interruttori di linea RetiPiù o di messa in servizio dei propri impianti, il cliente finale non può installare più di due trasformatori di taglia pari ai limiti indicati in tabella con sbarre BT separate, diversamente dovrà prevedere nel proprio impianto opportuni dispositivi al fine di evitare la contemporanea energizzazione dei trasformatori.

Nei casi in cui l'impianto richieda uno schema diverso dalle limitazioni indicate in tabella sarà necessario prendere accordi con RetiPiù.

4.4 Utenza con presenza di altra alimentazione di emergenza

Qualora l'utenza, per ragioni di maggior sicurezza e disponibilità per i propri impianti, ritenga opportuno disporre anche di un'alimentazione di riserva oltre quella principale. Tale alimentazione di riserva costituisce a tutti gli effetti, un ulteriore allacciamento alla rete MT per la quale dovranno essere concordate opportune modalità di esercizio al fine di evitare paralleli fra le due reti di alimentazione.

4.5 Clienti produttori dotati di generatori di energia elettrica

Per i clienti produttori o comunque dotati di generatori che possono entrare in parallelo con la rete RetiPiù, si dovrà seguire oltre a quanto stabilito dal presente documento la Norma CEI 11-20.

In presenza di impianto di produzione destinato al servizio di riserva (gruppo elettrogeno a rotazione o di tipo statico "inverters"), il cliente dovrà prevedere, un adeguato sistema di interblocchi normalmente impiegati dai costruttori di detti impianti, in conformità alla norma CEI 11- 20 per impedire paralleli, anche accidentali, fra il proprio sistema di alimentazione e la rete RetiPiù.

Per i gruppi statici funzionanti eventualmente in parallelo con la rete RetiPiù anche se funzionanti sul sistema BT dell'utenza ,la separazione con la rete RetiPiù deve essere garantita, oltre che dal dispositivo statico anche da un dispositivo capace di assicurare una separazione metallica rispondente alle norme CEI 64-8, CEI EN 50091-1/1 e CEI EN 60947-4-1. La richiusura automatica o manuale di tale sezionamento deve essere possibile solo dopo la ripresa del servizio sulla rete RetiPiù.

RetiPiù deve essere avvertita mediante comunicazione scritta della presenza di detti impianti.

Incaricati di RetiPiù potranno concordare con l'utenza la presenza alle prove di funzionamento di suddetti dispositivi contro il parallelo e/o il trasferimento di energia al momento della messa in servizio e in qualsiasi momento.

5. IMPIANTI

5.1 Impianto di consegna

L'impianto di consegna è essenzialmente costituito dalle apparecchiature di manovra, sezionamento, misura di RetiPiù. Può essere prevista anche l'installazione di un trasformatore MT/BT da adibire all'alimentazione della rete BT di distribuzione pubblica.

L'impianto di consegna è allestito da RetiPiù in un locale, messo a disposizione dal cliente, il cui accesso e utilizzo è riservato esclusivamente a RetiPiù.

5.2 Impianto d'utenza

L'impianto di utenza ha come limite di batteria verso RetiPiù i terminali MT dell'impianto di consegna. L'impianto di utenza è di esclusiva proprietà, gestione e responsabilità del cliente.

La tensione di riferimento per l'isolamento delle apparecchiature è di 24 kV. L'impianto del cliente deve essere rispondente alla vigente legislazione antinfortunistica ed alle norme del Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI).

Ai fini di questa prescrizione hanno particolare rilevanza le caratteristiche della sezione ricevitrice e la scelta della protezione generale.

I trasformatori MT/BT devono avere gli avvolgimenti primari collegati a triangolo.

Il cavo di collegamento a MT di sezione non inferiore a 95 mm² in rame, tra il punto di consegna RetiPiù e l'utenza comprese le due terminazioni, è completamente fornito e collegato dall'utente.

5.3 Dispositivo generale

Il DG è costituito, dal lato dell'alimentazione, da un sezionatore tripolare ed un interruttore fisso e asservito alla protezione generale, in alternativa è possibile utilizzare un interruttore di tipo estraibile secondo la norma CEI EN 60298.

In ogni caso la disposizione delle apparecchiature deve essere tale da permettere gli interventi di manutenzione dell'interruttore senza che occorra mettere fuori tensione il cavo di collegamento da parte di RetiPiù.

L'interruttore deve essere tripolare con apertura simultanea dei poli ed avere potere d'interruzione adeguato alla corrente di corto circuito della linea d'alimentazione RetiPiù con un minimo di 12,5 kA.

Le apparecchiature MT, in particolare quelle del DG, devono essere costantemente mantenute efficienti dal cliente.

5.4 Protezione generale

La linea MT RetiPiù che alimenta il cliente è dotata in partenza dalla cabina primaria o secondaria nodale di funzioni di protezioni di massima corrente e protezione direzionale contro i guasti a terra. RetiPiù non installa alcun dispositivo di protezione presso l'utenza.

Al fine di evitare che guasti interni all'impianto del cliente abbiano ripercussioni sull'esercizio della rete RetiPiù, l'utente deve installare protezioni generali di massima corrente e contro i guasti a terra.

Il sistema di protezione generale è composto da relè alimentati da riduttori di corrente / tensione. e deve agire sull'apertura del DG, con i valori delle grandezze fisiche e tempo indicati da RetiPiù.

In previsione che RetiPiù cambi modalità di esercizio della propria rete MT attualmente esercita con neutro isolato a neutro con impedenza di terra , è necessario che le protezioni per i guasti a terra di cui è dotato l'impianto del cliente siano in grado di funzionare correttamente a prescindere dallo stato del neutro.

RetiPiù, qualora lo stato del neutro della rete MT subisca variazioni, informerà in merito tutte le utenze riguardo:

- i valori di taratura della protezione generale;
- il valore di corrente di guasto monofase a terra con relativo tempo di eliminazione del guasto per il dimensionamento e la verifica degli impianti di terra.

I valori di taratura dovranno essere richiesti a RetiPiù.

La protezione di massima corrente deve essere realizzata mediante relè di tipo unipolare almeno su due fasi a due soglie di intervento (azionanti l'interruttore).

Le protezioni di massima corrente e l'eventuale protezione direzionale di terra e di massima corrente omopolare devono avere caratteristiche non inferiori a quelle riportate in allegato PG per quanto rispettivamente applicabile. Tale conformità deve essere attestata da documentazione di prova di tipo, 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, si dovrà produrre una traduzione legale in lingua italiana.

La taratura della protezione generale dipende dalle caratteristiche dell'impianto del cliente e della rete RetiPiù di alimentazione. I valori di taratura della protezione generale verranno comunicati da RetiPiù al cliente.

5.5 Riduttori di corrente e di tensione

La protezione di massima corrente deve essere alimentata da riduttori di corrente che ne garantiscano il corretto funzionamento per correnti primarie almeno fino a 10000 A sbarre MT del cliente). Possono essere utilizzati TA 300/5 o 300/1 con classe di precisione almeno 10P15.

La protezione di massima corrente omopolare o direzionale di terra deve essere alimentata da un riduttore di corrente (TA) toroidale omopolare che dovrà avere rapporto 100/1 e prestazioni almeno equivalenti a quelle della classe di precisione 5P20. Ciò per garantire il corretto funzionamento della protezione 51 N anche in condizione di doppio guasto monofase.

Qualora sia prevista una protezione direzionale di terra, oltre al TA toroidale sopra specificato, saranno necessari anche dei riduttori di tensione (TV) da collegare rigidamente alla sbarra MT, al fine di garantire sempre il corretto funzionamento della protezione. I TV devono avere almeno classe di precisione 6P, fattore di tensione 1.9 per 30 s e rapporto di trasformazione tale da fornire, in caso di guasto monofase a terra franco, 100 V ai terminali dei secondari collegati a triangolo aperto.

E" ammesso in alternativa ai tradizionali TA e TV l'utilizzo di apparecchiature equivalenti e certificate da ente europeo qualificato che garantiscono il medesimo tempestivo intervento delle PG.

5.6 Impianti di terra

I locali utente, consegna e misura devono essere dotati di un unico ed idoneo impianto di terra rispondente alle norme vigenti (in particolare alla Norma CEI 11-1 "Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata" ed alla Guida CEI 11-37 "Guida per l'esecuzione degli impianti di terra di stabilimenti industriali per sistemi di I, II e III categoria") la cui progettazione e realizzazione è a totale carico del cliente.

Nel locale consegna dovrà essere previsto un apposito bullone a morsetto per il collegamento delle masse delle apparecchiature RetiPiù all'impianto di terra.

Il cliente rimane proprietario e responsabile dell'intero impianto di terra anche ai fini dell'esercizio e della conseguente manutenzione.

L'impianto di terra deve essere dimensionato sulla base della corrente di guasto a terra sulla rete MT di alimentazione e del tempo di eliminazione del guasto a terra da parte delle protezioni RetiPiù.

L'impianto di terra di cui sono dotati i locali cliente, consegna e misura sarà costituito almeno da un anello equipotenziale con 4 picchetti ai vertici e, con riferimento alla norma CEI 11.1, dovrà essere:

- o realizzato secondo le regole della buona tecnica;
- o di caratteristiche tali che ne garantiscano la resistenza meccanica e alla corrosione;
- o rispondente ai requisiti termici.

Prima della messa in servizio dell'impianto, il cliente dovrà far effettuare la verifica dell'impianto di terra e consegnare ad RetiPiù la relativa certificazione (dichiarazione di conformità dell'impianto di terra ai sensi dell'articolo 2 del DPR 22 ottobre 2001 n.462), corredata della descrizione delle caratteristiche e della configurazione dell'impianto di terra stesso.

Il cliente si impegna ad inviare ad RetiPiù 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.

Qualora debbano essere effettuate le misure di tensioni di contatto, il cliente dovrà preavvisare RetiPiù che si renderà disponibile per le azioni di propria competenza.

Le verifiche periodiche dell'impianto di terra dovranno essere effettuate dal cliente secondo le prescrizioni di legge. A tale riguardo il cliente richiederà ad RetiPiù l'aggiornamento dei dati per poter effettuare le verifiche (corrente di guasto a terra sulla rete MT di alimentazione e tempo di eliminazione del guasto a terra da parte delle protezioni RetiPiù) dopodiché consegnerà ad RetiPiù la relativa certificazione.

6. LOCALI

Il cliente deve mettere a disposizione di RetiPiù un locale per l'impianto di consegna ed un locale di misura con l'accesso da strada aperta al pubblico. Tali locali devono essere posti al margine dell'area di proprietà del cliente stesso.

La posizione dei locali deve essere tale che le linee MT RetiPiù, necessarie per l'allacciamento, possano essere costruite e mantenute nel rispetto delle vigenti norme sugli impianti e sulla sicurezza e non siano soggette a futuri spostamenti per tutta la durata della fornitura.

I locali devono avere caratteristiche statiche e meccaniche adeguate alle sollecitazioni dovute al montaggio degli impianti interni e devono corrispondere alle seguenti tipologie:

- 1) cabina in box prefabbricato o costruita in loco con caratteristiche strutturali almeno equivalenti a quelle delle prescrizioni RetiPiù e dimensioni non inferiori a quelle riportate in fig. 2;
- 2) in edificio civile, tali locali devono avere caratteristiche strutturali almeno equivalenti a quelli delle prescrizioni RetiPiù e dimensioni non inferiori a quelle riportate in fig. 2;

Soluzioni diverse, quali per esempio quelle al di sotto del piano strada, imposte da specifiche necessità devono essere altrettanto idonee all'installazione ed all'esercizio degli impianti.

I dettagli costruttivi presenti in figura possono essere modificati in base alle esigenze; in ogni caso il progetto del locale per l'impianto di consegna deve essere preventivamente concordato con RetiPiù.

Tutti i locali devono essere dotati di un adeguato impianto d'illuminazione, costruito a regola d'arte, e di una presa bipolare rispondente alle norme CEI EN 60309-2 possibilmente interbloccata con interruttore da 16 A - 230 V con fusibile; l'impianto di illuminazione e la presa bipolare saranno alimentati dalla rete BT dell'utente .

Il locale di consegna deve costituire un compartimento stagno agli effetti dell'incendio così come previsto dalla norma CEI 11-1; pertanto fiamme, calore e fumi non devono interessare altre parti del fabbricato. Le aperture esistenti nel locale di consegna (porte e finestre di aerazione) devono comunicare solo con spazi a cielo libero.

Ai locali suddetti il personale RetiPiù deve poter accedere in modo diretto da strada aperta al pubblico.

I locali di consegna e di misura devono essere corredati di porta, fornita dal cliente, la serratura sarà fornita da RetiPiù ed installata dal cliente.

Manutenzioni e riparazioni dei locali spettano al cliente, con eccezione dei piccoli interventi all'interno dei locali utilizzati da RetiPiù, connessi alla presenza ed all'esercizio degli impianti.

7. DOCUMENTAZIONE

L'allacciamento del cliente è subordinato all'esecuzione delle opere e degli impianti di sua spettanza in modo conforme a quanto previsto dalle presenti disposizioni. Al riguardo RetiPiù fornirà le informazioni preliminari necessarie per una corretta progettazione. Per quanto riguarda le caratteristiche e le dimensioni dei locali da mettere a disposizione di RetiPiù in funzione del tipo di cabina cliente, vale quanto riportato al punto 7 di queste prescrizioni.

A sua volta il cliente deve fornire ad RetiPiù, in tempo utile per ogni eventuale preventiva valutazione ed osservazione, la seguente documentazione:

- 1) informazioni relative al tipo di utilizzazione dell'energia elettrica in MT, alla presenza di carichi sensibili o disturbanti compilando la scheda in allegato 3;
- 2) disegni costruttivi di massima (piante e sezioni) dei locali di consegna e di misura, con le indicazioni dei materiali e delle caratteristiche tecniche e dimensionali di pareti, pavimento e

- soffitto o tetto, infissi, aperture, ecc.;
- 3) descrizione (lunghezza, tipo e caratteristiche) del cavo MT di collegamento e delle sue terminazioni, del sezionatore generale, dell'interruttore generale; descrizione delle protezioni adottate sul lato MT e dei loro parametri di intervento; schema unifilare e descrizione delle caratteristiche tecniche della rete MT comprese le unità di trasformazione MT/BT con indicazione dei possibili assetti di esercizio;
 - 4) marca e modello delle protezioni di massima corrente e protezione per guasti a terra e relativi riduttori di corrente ed eventualmente di tensione
 - 5) descrizione delle caratteristiche e della configurazione dell'impianto di terra e certificazione attestante la verifica (dichiarazione di conformità dell'impianto di terra ai sensi dell'articolo 2 del DPR 22 ottobre 2001 n.462 costituita da un attestato dell'installatore ai sensi della legge 46/90 relativamente all'impianto di terra);
 - 6) copia della certificazione comprovante l'agibilità dei locali di consegna e misura;
 - 7) nel caso di disponibilità di altre fonti di energia, descrizione sommaria dei dispositivi di blocco adottati contro il collegamento in parallelo delle alimentazioni (gruppi elettrogeni) e contro il ritorno di energia (gruppi statici di continuità);
 - 8) per quanto riguarda le opere in muratura il cliente deve fornire la certificazione attestante che le prestazioni delle strutture siano almeno equivalenti a quanto previsto da RetiPiù in materia (prescrizioni relative alla tipologia di locale adottata richiamate al punto 7).

8. PATTUZIONE E CONVEZIONI

Tra le eventuali condizioni particolari, il contratto deve contenere, oltre alle clausole di utilizzo dei locali, anche quelle relative alla servitù di elettrodotto per le linee di allacciamento della cabina.

In casi particolari l'uso può essere opportunamente regolato da uno specifico atto, esteso eventualmente anche a rapporti accessori (ad esempio servitù di passaggio e di accesso).

Per proprie esigenze di esercizio e di servizio all'utenza, RetiPiù può integrare l'impianto di consegna con altre funzioni. A tale scopo può essere anche concordata una diversa realizzazione dei manufatti.

L'allacciamento è da intendersi comunque subordinato all'ottenimento ed alla permanenza delle autorizzazioni, collaudi, permessi, servitù e di quant'altro necessario alla costruzione ed esercizio degli impianti occorrenti.

9. ATTIVAZIONE DELL'ALLACCIAMENTO

L'attivazione dell'allacciamento deve esser accompagnata da uno scambio di corrispondenza tra RetiPiù e cliente, che formalizzi i reciproci impegni e responsabilità.

La data della messa in servizio sarà concordata con il personale di RetiPiù addetto e verrà ufficializzata con lettera inviata al cliente contenente tra l'altro la richiesta di presenziare personalmente o far presenziare un suo rappresentante appositamente delegato (vedi esempio di lettera in Allegato 1).

Prima della messa in servizio è necessario controllare che l'impianto del cliente sia rispondente alle presenti prescrizioni.

All'atto della messa in servizio il cliente o il suo rappresentante dovrà sottoscrivere, oltre agli altri documenti, anche l'apposita dichiarazione riportata in Allegato 2.

Durante il corso del contratto il cliente è tenuto a eseguire i controlli necessari ed una adeguata manutenzione dei propri impianti al fine di non arrecare disturbo alla rete RetiPiù di distribuzione; RetiPiù può richiedere che alcuni controlli siano ripetuti dal cliente in presenza del proprio personale.

10. ALLEGATO 1

OGGETTO: ALLACCIAMENTO IN MEDIA TENSIONE

Nel giorno e orario, che verranno preventivamente concordati con Voi, un nostro rappresentante provvederà ad alimentare la Vs. cabina in media tensione sita in..... e identificata con il POD L'operazione verrà eseguita in presenza di una vostra persona esperta (cfr. CEI EN 50110 1-2) che provvederà a firmare per Voi, al momento dell'allacciamento, la dichiarazione riportata in allegato.

RetiPiù resta pertanto sollevata da ogni responsabilità civile e penale, nessuna esclusa, per infortuni e danni di qualsiasi entità e natura che dovessero derivare a persone o cose nell'esercizio o comunque a causa della cabina suddetta.

Ci permettiamo di richiamare alla Vs attenzione l'obbligo che a Voi incombe di provvedere costantemente al mantenimento ed all'esercizio della cabina in conformità alle Norme di legge, ivi comprese quelle per la prevenzione infortuni sul lavoro, oltre che, dove non preveda la legge, alle Norme del Comitato Elettrico Italiano - CEI ed alle cautele ed agli accorgimenti che comunque si rendano necessari ai fini della sicurezza.

In particolare resta interamente Vostra la responsabilità dell'impianto di terra da Voi realizzato, al quale sono pure collegate le masse metalliche delle nostre apparecchiature e del quale ci avete fornito certificazione di conformità alle vigenti Norme.

Si fa presente che, per lavori sulla sezione ricevitrice, si possono avere due casi:

- 1) lavori sul cavo, sul sezionatore del DG (fig.1 sol.A), sullo scomparto del DG (fig.1 sol.B);
- 2) lavori sul DG (fig.1 sol. A e B).

Corrispondentemente si procederà come di seguito indicato:

Caso A):

1. RetiPiù provvederà a sezionare e mettere a terra il cavo a monte del punto di consegna, ad assicurarsi contro la richiusura e ad apporre il cartello "LAVORI IN CORSO NON EFFETTUARE MANOVRE", fornendo al cliente documentazione scritta dell'operazione avvenuta;
2. il cliente provvederà a sua volta a sezionare il cavo all'altra estremità ed a metterlo a terra con un dispositivo mobile;
3. qualora si rendesse necessario, RetiPiù provvederà a disconnettere metallicamente dal proprio impianto i terminali del cavo, le guaine metalliche e gli schermi del cavo stesso, per poi consegnarlo al cliente;
4. il cliente provvederà all'esecuzione dei lavori (nei limiti del possibile, questi lavori dovranno essere fatti al di fuori del locale riservato ad RetiPiù);
5. a lavori ultimati, sarà cura del cliente, con supporto di documentazione scritta, riconsegnare ad RetiPiù il cavo integro, dopo averlo collegato al dispositivo generale del suo impianto, sezionato e previa rimozione dei dispositivi di messa a terra di tipo mobile.

Caso B):

RetiPiù non effettuerà alcuna manovra e il cliente deve applicare quanto previsto dalle Norme CEI relative.

Vi ricordiamo, infine, che le tarature delle protezioni dell'interruttore generale dovranno essere corrispondenti ai valori concordati con il nostro personale; eventuali disservizi provocati sulla nostra rete imputabili ad alterazioni dei suddetti valori ricadranno sotto la vostra responsabilità.

Vi preghiamo di volerci restituire copia della presente sottoscritta in segno di accettazione.

Distinti saluti.

11. ALLEGATO 2

DICHIARAZIONE DI CONFERMA DI ALLACCIAMENTO

Il sottoscritto a nome e per
conto del cliente dal quale è stato
espressamente incaricato, dichiara di essere a conoscenza che dalle ore del
giorno la cabina di media tensione della Ditta predetta, sita in località
..... identificata dal POD deve a tutti
gli effetti considerarsi in tensione.

Pertanto solleva RetiPiù da ogni responsabilità, dichiarando di aver reso edotti tutti gli interessati che
l'impianto in questione è in tensione e pertanto non accessibile.

Data ____ / ____ / ____

Ore ____ : ____

Firma _____

12. ALLEGATO 3

DESCRIZIONE SINTETICA DI APPARECCHIATURE SENSIBILI O DISTURBANTI DEL CLIENTE

Apparecchiature potenzialmente disturbanti Motori asincroni (1):

- a funzionamento continuo: P nom [kW]
- a funzionamento intermittente: P nom [kW]
- avviamenti [n/ora]

Saldatrici, puntatrici, etc. (2):

- potenza nominale [kVA]
- impulsi [n/minuto]

Forni ad arco in corrente alternata

- potenza nominale [kVA]
- sistema di compensazione statico [kVA]
- reattanza serie di limitazione [mH]

Elettronica di potenza (3):

potenza nominale [kVA]

Sistemi di rifasamento (condensatori e filtri passivi)

con bobina di sbarramento (4) [ordine e kVAr]

Apparecchiature potenzialmente sensibili (5)

Sistemi di elaborazione dati PRESENTE.....NON PRESENTE.....

UPS PRESENTE.....NON PRESENTE.....

Sistemi di controllo di processo PRESENTE.....NON PRESENTE.....

UPS PRESENTE.....NON PRESENTE.....

Sistemi di illuminazione con lampade a scarica PRESENTE.....NON PRESENTE.....

Altro (6) SPECIFICARE

UPS PRESENTE.....NON PRESENTE.....

- (1) Motore equivalente al complesso dei motori asincroni a funzionamento contemporaneo e ad avviamento diretto (somma delle potenze). Devono essere riportati come motori ad avviamento intermittente solo quelli che hanno avviamenti superiori a 1 per ora (riportare il valore maggiore). Nel calcolare la potenza del "motore equivalente" non si devono includere i motori alimentati da elettronica di potenza; negli "equivalenti" si devono includere le apparecchiature "assimilabili" ai motori di cui sopra.
- (2) Saldatrice/puntatrice equivalente al complesso (somma) delle saldatrici/puntatrici a funzionamento contemporaneo. Il numero di impulsi al minuto è pari al valore maggiore delle saldatrici/puntatrici del complesso. Nel calcolare la potenza della "saldatrice/puntatrice equivalente" non si devono includere le saldatrici/puntatrici alimentate da elettronica di potenza; negli "equivalenti" si devono includere le apparecchiature "assimilabili" alle saldatrici/puntatrici di cui sopra.
- (3) Elettronica equivalente al complesso di tutte le apparecchiature installate (somma delle potenze). La potenza dell'elettronica è pari a quella dell'apparecchiatura alimentata; per esempio:
 - quella del motore a CC o a CA
 - quella del forno a induzione o a resistenza
 - in generale, è il valore di targa (in kVA) con fattore di potenza = 0,8
- (4) Sono da intendersi "Sistemi di rifasamento con bobine di sbarramento":
 - condensatori con induttori di blocco (con accordo sotto la 4^a armonica 200 Hz) -
 - sistemi passivi di filtraggio armonico.
- (5) Viene indicata soltanto la presenza delle apparecchiature elencate e se sono alimentate da gruppi di continuità assoluta (UPS).
- (6) Indicare, per esempio, convertitori statici a tiristori, ecc.

13. ALLEGATO PG

FUNZIONI DI PROTEZIONE E CONTROLLO PER CLIENTI MT - PRESCRIZIONI FUNZIONALI

1. SCOPO PRESCRIZIONI

Le presenti prescrizioni hanno lo scopo di descrivere le caratteristiche funzionali del dispositivo di protezione e controllo da installare presso utenti MT di RetiPiù.

2. CAMPO DI APPLICAZIONE

Le presenti prescrizioni si applicano al dispositivo di protezione e controllo di linea MT delle cabine utenti MT. Il neutro della rete MT è attualmente esercito isolato da terra.

3. CARATTERISTICHE GENERALI

Il pannello deve prevedere:

- protezione di massima corrente bipolare (minimo richiesto) a due soglie, una di sovraccarico, una di cortocircuito entrambe a tempo indipendente definito;
- protezione direzionale di terra a due soglie e massima corrente omopolare adirezionale o protezione di massima corrente omopolare;
- comandi di manovra interruttore e segnalazioni locali.

4. CARATTERISTICHE DELLE PROTEZIONI

4.1 Tempo base di intervento

Il tempo base di intervento, pari alla somma del tempo di misura della protezione e del tempo di emissione del comando di scatto, 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 di intervento.

4.2 Protezione di massima corrente

La protezione di massima corrente deve essere a due soglie in esecuzione bipolare o tripolare. Ciascuna soglia deve poter essere esclusa in modo indipendente dall'altra.

Soglia max corrente 51.S1 (sovraccarico):

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

Soglia max corrente 51.S2 (corto circuito):

- Soglia (10÷500) A a gradini di 5 A (valori primari)
- Tempo di ritardo (0,05÷17) s, a gradini di 0,05 s

4.3 Protezione contro i guasti a terra

In relazione alle caratteristiche dell'impianto del cliente e conformemente a quanto riportato al punto 6.2.2, la protezione contro i guasti a terra può essere costituita o da una direzionale di terra abbinata ad una massima corrente omopolare oppure da una semplice protezione di massima corrente omopolare.

4.3.1 Protezione direzionale di terra e massima corrente omopolare

La protezione direzionale di terra deve essere a due soglie di intervento ciascuna delle quali deve poter essere esclusa in modo indipendente dall'altra.

Corrente nominale:

Io compatibile con i sistemi di acquisizione delle grandezze primarie

Tensione nominale:

Vo 100 V

I campi di taratura previsti sono i seguenti:

Soglia 67.S1:

Io	(0,2÷5)A a gradini di 0,1A (valori primari)
Vo	(0,4÷20) V a gradini di 0,1 V
settore di intervento (def. da due angoli)	(0°÷360°) a gradini di 1°
tempo di ritardo	(0,05÷1) sa gradini di 0,05 s

Soglia 67.S2:

Io	(0,2÷5)A a gradini di 0,1A (valori primari)
Vo	(0,4÷20) V a gradini di 0,1V
settore di intervento	(0°÷360°) a gradini di 1°
tempo di ritardo	(0,05÷1) s a gradini di 0,05 s

Massima corrente omopolare

La protezione di massima corrente omopolare deve essere unipolare ad una soglia.

Corrente nominale:

In compatibile con i dispositivi di acquisizione delle grandezze primarie I campi di taratura previsti sono i seguenti:

Soglia max corrente 51.N:

Soglia	(10÷500)A a gradini di 5 A (valori primari)
Tempo di ritardo	(0,05÷18) s, a gradini di 0,05 s

4.3.2 Protezione di massima corrente omopolare

La protezione di massima corrente omopolare deve essere unipolare ad una soglia.

Corrente nominale:

In compatibile con i dispositivi di acquisizione delle grandezze primarie I campi di taratura previsti sono i seguenti:

Soglia max corrente 51.N:

Soglia	(0÷10) A a gradini di 0,5 A (valori primari)
Tempo di ritardo	(0,05÷1) s, a gradini di 0,05 s

I gradini indicati per le tarature sono i massimi ammissibili.

5. COMANDI DI MANOVRA INTERRUTTORI E SEGNALAZIONI LOCALI

Sulla parte anteriore del pannello o dei moduli componenti, devono essere accessibili i seguenti dispositivi:

- i pulsanti di comando di apertura e chiusura interruttore.

Sul fronte del pannello 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) segnale memorizzato di scatto generico protezione di terra;
- 4) posizione interruttore che indichino:
 - a) interruttore aperto;
 - b) interruttore chiuso.

Il dispositivo di comando dell'interruttore deve:

- emettere comandi di apertura dell'interruttore, (come conseguenza dell'attività delle protezioni); il comando di apertura 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);
- emettere comandi di apertura intenzionali e di chiusura intenzionali dell'interruttore per effetto dell'azione sui pulsanti di comando manuale posti sul fronte del pannello; il comando deve permanere per un tempo minimo di 150 ms (per garantire l'apertura dell'interruttore).

6. ALIMENTAZIONE

In assenza di alimentazione di emergenza della protezione, è necessario garantire l'apertura del dispositivo generale qualora venga a mancare l'alimentazione BT. Dovrà pertanto essere previsto un gruppo statico di continuità (UPS) che garantisca l'alimentazione di emergenza per almeno 2 ore.

7. ERRORI LIMITE PER LE GRANDEZZE DI INTERVENTO

Voltmetrico	≤5%
Amperometrico	≤5%
Errore d'angolo 3°	
Variazione dell'errore limite	≤3%
Tempo di ricaduta	≤100ms
Rapporto di ricaduta protezioni	≥0,9 Errore limite sui tempi ≤3%±20ms
Variazione dell'errore limite	≤1,5%±10ms
Assorbimento circuito amperometrico	≤0,2VA per In=1A; ≤1VA per In=5A
Assorbimento circuito voltmetrico	≤1VA

8. PROVE E CERTIFICAZIONI

Il dispositivo dovrà essere dotato di marchio CE.

Inoltre deve essere in accordo con le principali norme vigenti in materia CEI-EN-IEC 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".

8.1 Sovraccaricabilità dei circuiti voltmetrici di misura e di alimentazione

Per i circuiti voltmetrici la sovraccaricabilità permanente deve essere superiore o uguale a $1,3V_n$ quella transitoria (1s) deve essere superiore o uguale a $2V_n$.

8.2 Sovraccaricabilità dei circuiti amperometrici

Per i circuiti amperometrici omopolari la sovraccaricabilità permanente deve essere superiore o uguale a $5I_n$ quella transitoria (1s) deve essere superiore o uguale a $50I_n$.

Per i circuiti amperometrici di fase la sovraccaricabilità permanente deve essere superiore o uguale a $3I_n$ quella transitoria (1s) deve essere superiore o uguale a $50I_n$.

Ciascun fornitore del dispositivo dovrà fornire ad RetiPiù copia della certificazione che attesti:

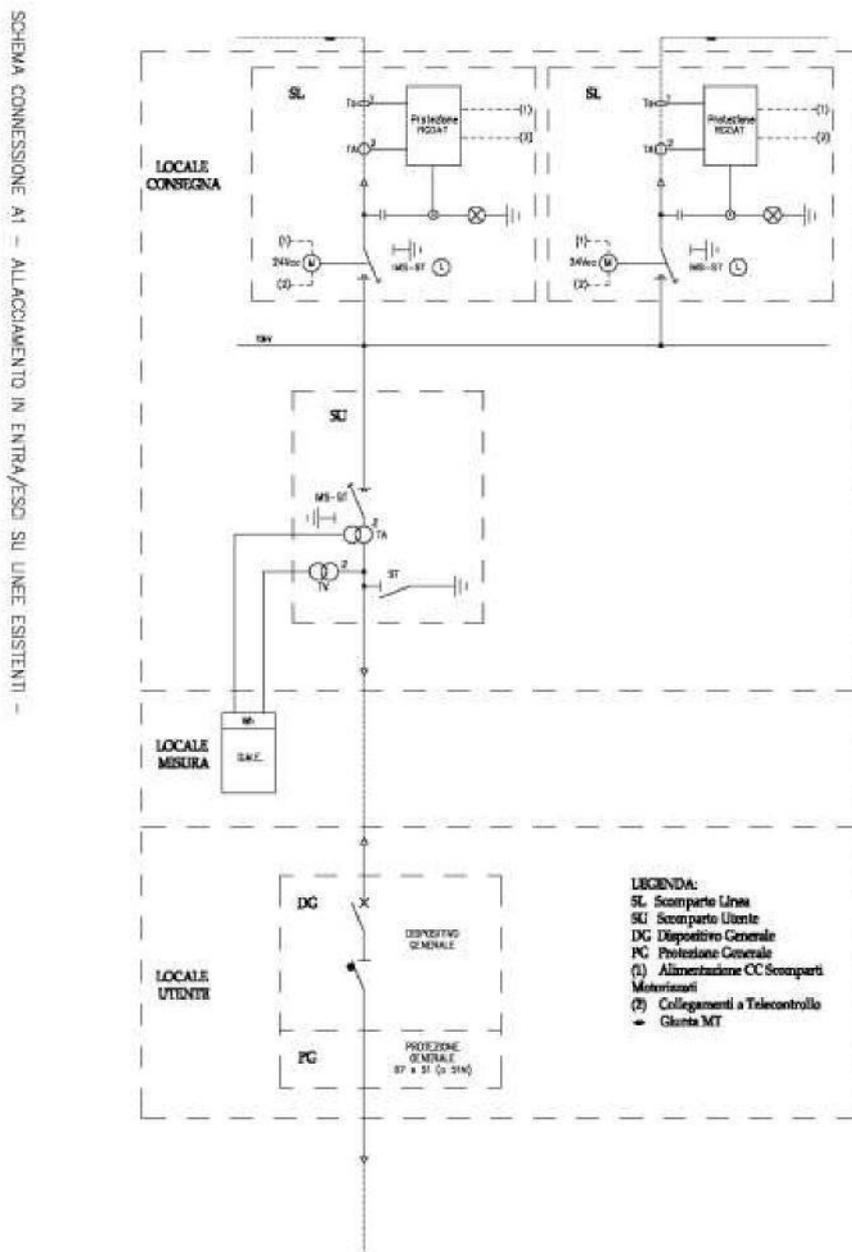
- la rispondenza del dispositivo ai requisiti sopra indicati; > la produzione del dispositivo in regime di qualità.

La certificazione deve essere emessa da laboratorio accreditato.

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

FIG. 1- Schema unifilare della sezione ricevitrice dell'impianto utilizzatore e o produttore

Sol. A: DG con interruttore fisso asservito a protezione di massima corrente e direzionale (o max Io) di terra.



Sol. B: DG con interruttore estraibile asservito a protezione di massima corrente e direzionale (o max lo) di terra.

SCHEMA CONNESSIONE A2 - ALLACCIAMENTO IN ENTRA/ESCI SU LINEE ESISTENTI -

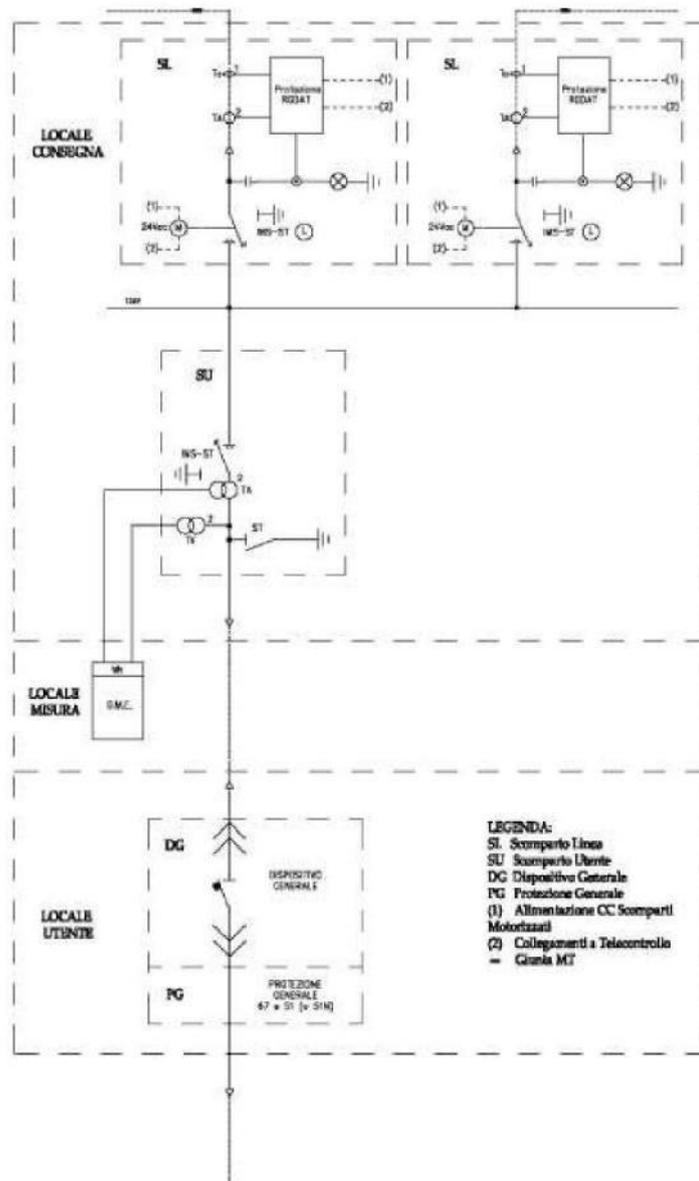
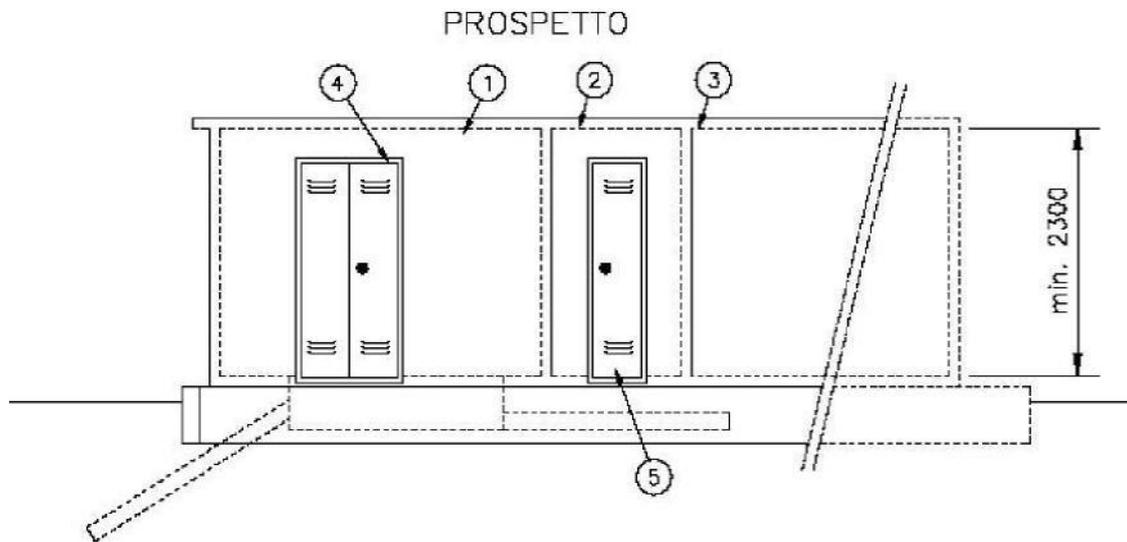
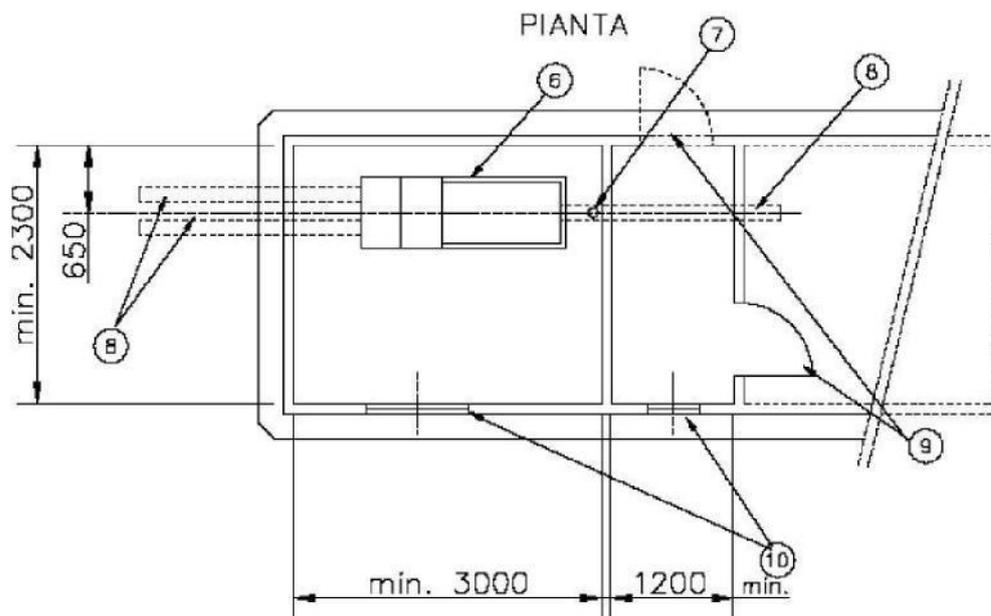


FIG. 2- Cabina con locale misura



- 1 Locale Consegna, ad esclusivo uso di RetiPiù
- 2 Locale Misura
- 3 Locale Utente, ad esclusivo uso dell'utente
- 4 Porta doppia
- 5 Porta semplice

Nota: Caratteristiche costruttive dettagliate saranno rilasciate da RetiPiù in sede di contratto.



- 1 Pozzetto, dimensioni 2000x500 mm con coperture in c.a.
- 2 Foro, $\varnothing = 50$ mm
- 3 Tubo, $\varnothing = 125$ mm
- 4 Accessi riservati all'utente (in alternativa)
- 5 Accesso riservato a RetiPiù