Terna

energie SpA

REGOLAMENTO DI ESERCIZIO

PER IL FUNZIONAMENTO IN PARALLELO

CON LA RETE DI TRASMISSIONE NAZIONALE

DELL'IMPIANTO DI PRODUZIONE

FENESTRELLE di Energie s.p.a.

comune di FENESTRELLE

SOMMARIO

[redacted]

7. CONTROLLO DELL'IMPIANTO DI PRODUZIONE

7.1 *Teleinformazioni* Trovi a pagina 12

7.2 *Complessi di misura per la verifica delle partite commerciali*

7.3 *Apparecchiature per il monitoraggio*

7.4 *Manutenzioni*

8. QUALITA' DEL SERVIZIO

9. VARIE

9.1 *Comunicazioni*

9.2 *Decorrenza del regolamento*

9.3 *Varianti ed aggiunte*

10. ELENCO ALLEGATI

PREMESSA

La Società Energie s.p.a., nel seguito denominata Produttore, è proprietaria di una centrale idroelettrica in località Fenestrelle, avente le caratteristiche indicate nel punto 3.1.

- TERNA Rete Elettrica Nazionale S.p.A. (di seguito TERNA) esercita le attività di trasmissione e dispacciamento di energia elettrica, ivi compresa la gestione unificata della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) in virtù della concessione di cui al D.M. 20 aprile 2005;
- TERNA in qualità di proprietaria della porzione di RTN interessata svolge altresì le attività di sviluppo, esercizio e manutenzione della stessa;
- le attività di cui ai precedenti alinea sono regolate, oltre che dalla normativa vigente, dalle disposizioni del Codice di trasmissione, dispacciamento, sviluppo e sicurezza della rete adottato ai sensi dell'art. 1, comma 4 del DPCM 11 maggio 2004 che le parti contraenti dichiarano di conoscere ed accettare;
- il Codice di trasmissione, dispacciamento, sviluppo e sicurezza della rete (nel seguito Codice di Rete) pubblicato sul sito www.terna.it ,prevede, tra l'altro, che il Produttore stipuli un regolamento di esercizio che contenga una regolamentazione tecnica di dettaglio del collegamento dell'impianto del Produttore alla RTN nonché dei rapporti con i soggetti di cui alla presente premessa interessati al collegamento.

  Per quanto riguarda la struttura impiantistica e le condizioni contrattuali generali, si rimanda agli accordi stabiliti in proposito, precisando che quanto previsto dai medesimi viene assunto come premessa al presente Regolamento.

2. DEFINIZIONE DEL REGOLAMENTO DI ESERCIZIO

Lo scopo del presente Regolamento è di stabilire le modalità di gestione del collegamento fra l'impianto del Produttore e la RTN e di regolare i rapporti tra le Unità interessate di TERNA e del Produttore precisando le rispettive competenze.

2.1 Parti contraenti

- per TERNA : Direzione Dispacciamento e Conduzione/ Tempo Reale - Via Palmiano, 101 – 00138 Roma;
- *Per il Produttore:* Energie S.p.A. – Via Della Rena, [redacted] 9100 Bolzano;

3. CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO, DEL COLLEGAMENTO E DEL SISTEMA DI PROTEZIONE

3.1 Caratteristiche dell'impianto

L'impianto elettrico del Produttore ha una potenza complessiva pari a 17,6 MW ed è costituito da:

- n° 2 gruppi idroelettrici da 7,86 MW, n° 2 alternatori da 11 MVA, tensione di macchina di 6 kV;
- n° 2 trasformatori elevatori 6/132 kV da 12/15 MVA ONAN / ONAF esercito con neutro lato AT francamente a terra.

Il Produttore dichiara, sotto propria responsabilità, che l'impianto oggetto specifico del presente Regolamento risponde a quanto stabilito dalle vigenti Norme CEI e dalle Regole Tecniche di Connessione di cui al Codice di Rete richiamato in premessa.

Il Produttore, inoltre, dichiara che l'impianto risponde alle Norme tecniche ed antinfortunistiche vigenti.

Lo schema elettrico unifilare semplificato dell'impianto del Produttore è riportato nell'allegato n. 1.1, ove sono indicati i confini di proprietà e le apparecchiature di protezione e misure installate.

3.2 Caratteristiche del collegamento

L'impianto del Produttore è connesso alla RTN secondo la seguente modalità:

- derivazione rigida dalla linea a 132 kV n° 650 Pragelato – Pinasca .

L'allegato 1.2 riporta lo schema della rete interessata dalla connessione in oggetto.

3.3 Punto di consegna dell'energia

La consegna dell'energia pari all'intera potenza prodotta al netto del consumo dei servizi ausiliari, viene effettuata nel punto di collegamento a 132 kV, individuato sullo schema allegato n. 1.1 ai codoli del sezionatore lato impianto del Produttore. I codoli costituiscono anche il confine di proprietà tra l'impianto del Produttore e Terna. I gruppi di misura sono di proprietà del produttore situati nel punto indicato nell'allegato 1.1.

3.4 Interblocchi

Non sono presenti interblocchi tra elementi di impianto TERN[redacted] dell'impianto del Produttore.

3.5 Caratteristiche delle protezioni

Sugli interruttori dell'impianto agiscono le protezioni riportate negli allegati n. 2.1 (elenco) e 2.2 (schema).

Il coordinamento della taratura delle protezioni di rete e di gruppo per guasti esterni è a cura di "Terna – Dispacciamento e Conduzione/Analisi Esercizio – Torino" (nel seguito AES); restano invece a cura del Produttore la definizione dei valori di taratura delle protezioni contro i guasti interni.

La definizione dei valori di taratura delle protezioni installate sulla RTN che interfaccia l'impianto del Produttore, è a cura di AES, mentre le verifiche, la manutenzione e l'impostazione dei valori di taratura sono a cura di ognuno per le rispettive competenze.

Il Produttore è responsabile dell'impostazione dei valori di taratura forniti da AES o concordati con esso.

Qualunque guasto interno e/o anomalia dell'impianto di produzione, avente ripercussioni pericolose per l'esercizio della RTN, deve provocare automaticamente l'esclusione della sezione di impianto guasto, comunque nel tempo minimo compatibile con gli automatismi dell'impianto.

I generatori del Produttore, in caso di cortocircuito sulla RTN, devono trovarsi predisposti con i loro sistemi di protezione in modo da separarsi dalla rete nei modi e nei tempi previsti dai piani di taratura.

L'analisi del funzionamento delle protezioni sarà curata dalle parti secondo la suddivisione delle competenze di cui sopra.

Nei casi richiesti da TERNA, il Produttore si impegna a fornire ad AES tutte le informazioni utili per definire il comportamento delle protezioni di propria pertinenza.

Lo stato delle protezioni ed i valori di taratura dovranno essere periodicamente verificati dal Produttore e TERNA; entrambi sono tenuti a garantire il corretto funzionamento delle apparecchiature, ciascuno per le parti di rispettiva competenza.

In caso di riscontrata anomalia, TERNA chiederà al Produttore, nei casi in cui non abbiano già provveduto autonomamente, gli interventi necessari per ripristinare il corretto funzionamento delle protezioni.

Le parti contraenti del presente Regolamento si impegnano a scambiarsi dati ed elementi necessari al monitoraggio della qualità del se[redacted]

4. ESERCIZIO DEGLI IMPIANTI

4.1 Attività e Manutenzione

Il controllo e la manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti e delle apparecchiature compete sia a TERNA che al Produttore, ciascuno relativamente agli elementi di sua proprietà.

Si ribadisce che Terna, a seguito di proprie esigenze temporanee, quali ad esempio la manutenzione sulla linee AT di alimentazione, si riserva il diritto in casi estremi di non alimentare il Produttore, pur assicurando la rialimentazione nel più breve tempo possibile.

4.2 Personale autorizzato

Tutte le attività inerenti la gestione del collegamento devono essere effettuate da personale autorizzato.

Tutte le attività programmate che interferiscono sul collegamento AT devono essere sempre concordate tra TERNA ed il personale autorizzato del Produttore di cui agli elenchi allegati n. 3.1 e 3.2 che dovranno essere aggiornati da ciascuna delle parti ad ogni variazione.

4.3 Assetto normale di esercizio

In condizioni normali di esercizio i gruppi generatori saranno eserciti in parallelo con la rete 132 kV attraverso l'impianto di Fenestrelle.

Il parallelo dei gruppi, o qualsiasi variazione allo schema normale di esercizio, dovrà sempre avvenire in accordo fra il personale del Produttore e il personale di Sala Controllo del Centro Ripartizione di Torino (nel seguito CR-TO); parimenti il personale del Produttore informerà tempestivamente il CR-TO di ogni notizia utile per l'esercizio dell'impianto e dei gruppi di produzione.

La messa in/fuori parallelo dei gruppi verrà effettuata di norma con l'interruttore di macchina.

Le fermate dei gruppi generatori per guasto saranno tempestivamente segnalate al CR-TO; in detta comunicazione, inizialmente telefonica e (in caso di mancato rientro in parallelo in tempi rapidi) successivamente via fax e/o e-mail, sarà altresì precisata la natura del guasto ed il periodo presumibile di rientro in parallelo.

I gruppi generatori del Produttore non devono causare disservizi o disturbi all'esercizio della rete ed il Produttore deve evitare che ci sia tensione di rit[redacted]
tensione diversa sulle linee di connessione alla rete, oggetto di que[redacted]
I gruppi generatori del Produttore devono essere in grado di riman[redacted]

rete con i parametri elettrici, tensione e frequenza, entro i limiti stabiliti dal Codice di Rete nelle possibili condizioni di funzionamento del sistema elettrico. In particolare per quanto riguarda la tensione, i valori sono riportati nel documento "Livelli minimo e massimo del valore efficace della tensione 380-220-150-132 kV della rete rilevante" pubblicato sul sito internet di Terna;http://www.terna.it.per/ per quanto riguarda la frequenza, i valori sono compresi nell'intervallo da 47,5 Hz a 51,5 Hz.

I limiti suddetti dovranno essere rispettati nei due possibili casi di esercizio della rete: interamente connessa o parzialmente separata, con il gruppo generatore del Produttore in esercizio.

4.4 Esercizio degli impianti in stato di emergenza

In caso di disservizio con totale annullamento della tensione sia in rete sia presso il Produttore, il CR-TO provvederà a far attuare le azioni necessarie per il ripristino del servizio, compreso il rilancio di tensione senza preavviso sull'impianto del Produttore.

Se la prova ha esito positivo il Produttore, una volta ricevuta tensione, potrà rientrare in parallelo con i propri gruppi, previo accordo con il CR-TO.

In caso di guasti presso il Produttore, questi provvederà immediatamente ad isolare la porzione di impianto oggetto del guasto mediante apertura dell'organo di manovra e/o sezionamento più opportuno.

In ogni caso il Produttore esonera espressamente TERNA per qualsiasi danno o responsabilità conseguente al rilancio di tensione sul proprio impianto.

Qualora il guasto sia di tipo permanente il personale di TERNA provvederà a richiedere al personale del Produttore le manovre di esercizio per la messa fuori servizio del collegamento seguendo la procedura descritta nel successivo capitolo 6.

5. PROGRAMMAZIONE DELLA PRODUZIONE E DELLE INDISPONIBILITA'

5.1 Programmi di produzione

Il Produttore definisce l'Utente di Dispacciamento che è abilitato a fornire le informazioni necessarie alla gestione da parte di Terna, del processo di approvvigionamento delle risorse per il dispacciamento della potenza dell'impianto, dandone comunicazione a Terna.

Le comunicazioni dei programmi di immissione sono regolamentate dal Codice di Rete e dalle regole per il dispacciamento di merito economico [redacted]ativa vigente in materia di mercato dell'energia (delibera AEEG n. 16[redacted]embre 2003, così come modificata e integrata da provvedimenti succes[redacted]

Il CR-TO, per esigenze di sicurezza della rete, può richiedere in tempo reale variazioni al programma di produzione di potenza attiva e/o reattiva dandone comunicazione a mezzo fax al Produttore ed all'Utente del Dispacciamento (vedi modello in Allegato 4).

5.2 Pianificazione annuale e occasionale delle indisponibilità per lavori di manutenzione sugli impianti

Il Produttore e il proprietario della porzione di rete di interfaccia (Titolare RTN, Distribuzione, etc.) provvederanno a prendere accordi preliminari, al fine di formulare una proposta alle Unità di Terna competenti per la concessione delle indisponibilità dei rispettivi impianti elettrici. Il proprietario della porzione di rete e l'Utente di Dispacciamento, comunicheranno detta proposta all'Unità di Terna Analisi e Programmi di Torino competente per le delibere, con le modalità ed i tempi previsti dalle procedure in atto. Queste ultime, regolate nel Codice di Rete (al cap. 3), sono disponibili integralmente nel sito internet di Terna (www.terna.it).

6. ACCESSO AGLI IMPIANTI E PROCEDURE PER LAVORI

6.1 Accesso agli impianti

TERNA si riserva la possibilità di accedere, previo preavviso, all'impianto del Produttore per effettuare verifiche di proprio interesse che saranno condotte comunque alla presenza del Produttore.

Qualsiasi accesso agli elementi di rete afferenti ai punti di connessione tra le Società citate al punto 1 dovrà essere preventivamente autorizzato dalla struttura della Società consegnataria degli elementi di rete stessi. La consegna delle aree, con la delimitazione delle zone di lavoro e degli accessi a Terzi (Titolare, Distributore, Produttore AT, ecc.. compresi) ed il trasferimento delle informazioni sui rischi specifici e ambientali, sono a cura delle competenti strutture territoriali delle società ospitanti nel rispetto delle modalità in uso presso le società stesse.

Le rispettive modalità in uso presso ciascuna Parte sono reciprocamente trasmesse e note con la firma del presente Regolamento. L'accesso sarà concesso senza limitazioni d'orario per pronto intervento e/o ricerca guasti.

6.2 Normative generali

Il personale autorizzato all'esecuzione delle manovre per la messa in sicurezza degli elementi di impianto dovrà essere adeguatamente addestrato all'esecuzione delle attività affidategli, secondo quanto previsto dalle Norme vigenti ed in p[redacted]elle norme CEI 11-27. Sia per l'esecuzione delle manovre di cui s[redacted]per

l'esecuzione di tutte le attività lavorative e/o prove che si svolgono negli impianti il personale opererà nel rispetto delle norme CEI 11-27 "Lavori su impianti elettrici" e con quanto previsto dal d.lgs. 81/08 e successivi aggiornamenti.

TERNA e Produttore adottano regole di sicurezza per l'esecuzione dei lavori negli impianti, in accordo con tutte le norme di legge vigenti in materia e con le procedure adottate da TERNA, e aggiornano le regole di sicurezza in relazione all'evoluzione normativa ed alle modificazioni degli impianti.

Le Norme CEI 11-27 e il d.lgs. 81/08 riguardano concetti quali:

- Individuazione dei pericoli;
- Valutazione dei rischi presenti sul luogo di lavoro;
- Riduzione dei rischi;
- Individuazione ed adozione di adeguate misure di sicurezza sul posto di lavoro.

6.3 Manovre per l'esecuzione di lavori programmati

Nell'esecuzione dei lavori relativi ad elementi di impianto che comportano interferenza fra TERNA e Produttore, oltre alle normative generali citate al paragrafo precedente, dovranno essere rigorosamente osservate le norme "*Disposizioni per la prevenzione del rischio elettrico di TERNA (DPRET)*", già in possesso dell'Utente, che, con la firma del presente regolamento, si impegna a rispettare e/o far rispettare.

Le manovre di esercizio per l'apertura e la chiusura del collegamento di interfaccia dovranno essere concordate con il CR-TO, mentre le manovre per lavori necessarie per la messa in sicurezza saranno coordinate dal CTI Rondissone ed eseguite per competenza dal personale autorizzato riportato negli allegati 3.1 e 3.2.

6.4 Manovre di esercizio

Manovre che vengono eseguite allo scopo di dare un determinato assetto di esercizio al collegamento, escludendo le manovre necessarie alla messa in sicurezza degli impianti per eseguire le attività di manutenzione. Pertanto le manovre di messa fuori tensione o di messa in tensione di elementi del collegamento <u>sono sempre da considerarsi "manovre di esercizio", indipendentemente dalle finalità per cui vengono effettuate.</u>

<u>Tali manovre dovranno essere sempre autorizzate da CR-TO.</u>

Per l'esecuzione delle manovre di messa in sicurezza degli impianti per lavori o, successivamente, per restituire il collegamento all'es[redacted] dovrà fare riferimento a quanto riportato al paragrafo 6.3, in cui è [redacted] che, a tale

proposito, verranno scambiate comunicazioni esclusivamente tra il personale autorizzato del CTI-Rondissone e quello del Produttore.

6.5 Manovre di messa fuori servizio a seguito di guasti o in situazioni di pericolo

Le manovre di messa fuori servizio a seguito di guasti saranno eseguite secondo la procedura riportata nel paragrafo precedente. Tuttavia, in caso di pericolo imminente sull'incolumità di persone proprie o di Terzi, è concesso al Produttore di aprire l'interruttore IR/DG senza alcun preavviso. In tal caso, terminata la fase di pericolo, il Produttore scambierà comunicazioni con il CR-TO via e-mail o via fax precisando i motivi e la presumibile durata del fuori servizio.

Il ripristino del servizio avverrà sempre con il coordinamento del CR-TO una volta che i singoli elementi di rete saranno resi disponibili dal personale autorizzato.

In caso di necessità il TERNA e Produttore, garantiscono la presenza di Personale Autorizzato rapidamente rintracciabile

6.6 Responsabilità.

Qualsiasi responsabilità, anche relativa a danni, a persone o a cose, derivante dall'esercizio e/o dalla manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti e delle apparecchiature, spetta a ciascuna delle parti in ragione delle rispettive competenze e proprietà (come indicato nell'allegato 1.1).

6.7 Regime Speciale di Esercizio (RSE) per Lavori Sotto Tensione (LST)

Il Regime Speciale di Esercizio (RSE) per LST è attuato dal personale Terna, su asset di proprietà Terna e su asset di altre società in service a Terna, in applicazione alle Norme vigenti ed al documento "addendum – Attività sotto tensione su impianti ad Alta Tensione" allegato alle DPRET.

L'addendum riporta integralmente le "Disposizioni per l'esecuzione dei lavori" sotto tensione, relative al capitolo 2 delle procedure LST di Linee e di Stazioni elaborate, in ottemperanza a quanto disposto dal DM 09-6-80, dal Comitato Lavori Sotto Tensione di Terna S.p.A.

Il RSE per LST comporta l'esclusione delle richiusure automatiche, se presenti, e l'eventuale modifica delle protezioni dei montanti di linea AT agli estremi, mediante scambio fonogrammi.

Il Produttore, con la firma del presente regolamento, si impegna a rispettare e/o far rispettare, per quanto di competenza, le modalità di attuazione del RSE p[redacted] eseguiti da Terna. Le suddette sono già in possesso del Produttore.

7. CONTROLLO DELL'IMPIANTO DI PRODUZIONE

7.1 Teleinformazioni

Per le esigenze del Sistema di controllo di TERNA, sono state installate le apparecchiature necessarie al prelievo ed alla trasmissione delle seguenti informazioni:

- misure di tensione, potenza attiva e reattiva del montante della linea a 132 kV
- misure di potenza attiva e reattiva sul gruppo 1
- misure di potenza attiva e reattiva sul gruppo 2
- stato dell'interruttore di linea (52L) criterizzato con i rispettivi sezionatori
- stato degli interruttori AT e BT del TR n° 1 (52T1 - 152/2) criterizzato con i rispettivi sezionatori
- stato degli interruttori AT e BT del TR n° 2 (52T2 – 152/4) criterizzato con i rispettivi sezionatori
- stato dell'interruttore del gruppo 1 (152/1) criterizzato con i rispettivi sezionatori
- stato dell'interruttore del gruppo 2 (152/3) criterizzato con i rispettivi sezionatori

Lo schema allegato 2.3 riporta le teleinformazioni trasmesse al sistema di controllo di Terna.

In caso di indisponibilità del sistema di prelievo e trasmissione dati, su richiesta del CR-TO, il Produttore invierà giornalmente, per fax o e-mail, al CR-TO i dati suddetti.

7.2 Complessi di misura per la verifica delle partite commerciali

In base a quanto definito dall'AEEG nell'articolo 21 Allegato A Delibera n° 348/07 e nell'articolo 1.8 Delibera n° 30/08, Terna – Unità Metering è responsabile della raccolta, validazione e registrazione delle misure necessarie per la contabilizzazione dell'energia attiva immessa e prelevata sulla rete di trasmissione nazionale.

Le suddette misure saranno pubblicate mensilmente su interfaccia web a disposizione del Produttore (immesso e prelevato) e della impresa distributrice territorialmente responsabile (solo prelevato).

A tal fine è stato installato un sistema di misura così costituito:

- n. 1 complesso di misura di proprietà del produttore sul collegamento a 132 kV (bidirezionale sia per l'attiva sia per la reattiva);
- n. 1 apparato di elaborazione dati.

- sui montanti MT dei gruppi: [redacted]

- n. 1 complesso di misura di proprietà del Produttore su ogni gruppo di produzione (unidirezionale per l'attiva e bidirezionale per la reattiva).

Il Produttore ha fornito a Terna – Unità Metering i dati preliminari, i dati definitivi, gli schemi unifilari d'impianto e copia del contratto per la gestione dei prelievi e dei certificati d'installazione e verifica delle AdM, secondo la modulistica prevista al capitolo 5 del Codice di Rete.

Sono stati inoltre concordati tra il Produttore e Terna – Unità Metering gli algoritmi di misura (per l'energia attiva immessa e prelevata) ed in generale tutto l'allegato 5 al Contratto di Dispacciamento in Immissione.

Le misure di energia della AdM suddette sono acquisite in telelettura da Terna – Unità Metering per le opportune valorizzazioni commerciali.

In caso di fuori servizio del sistema di trasmissione dati, vale quanto previsto dal capitolo 5 del Codice di Rete.

Il Produttore, nel rispetto di quanto definito nel capitolo 5 del Codice di Rete, si impegna ad effettuare la verifica periodica delle AdM, avvertendo preventivamente Terna – Unità Metering.

Si precisa infine che in merito alle AdM, nonché alle Regole Tecniche adottate per la misura dell'energia elettrica, vale quanto stabilito al suddetto capitolo 5 del Codice di Rete.

In situazioni di prelievo di energia attiva dalla rete (ad esempio per servizi ausiliari), l'energia reattiva prelevata dalla rete deve rispettare quanto prescritto nell'articolo 8 dell'allegato A della Delibera n° 348/07 dell'AEEG.

7.3 Apparecchiature per il monitoraggio

Il sistema di monitoraggio è costituito dalla misura e registrazione del registratore interno alle singole protezioni della linea, dei due TR 132/MT e di ciascun gruppo.

Il produttore dovrà curare la disponibilità di tale sistema, effettuare il prelievo e l'invio ad AES dei dati registrati in caso di disservizi.

I segnali registrati dagli apparati di monitoraggio sono elencati nell'allegato 2.5.

7.4 Manutenzioni

Tutte le manutenzioni sugli apparati descritti nei paragrafi 7.1, 7.2 e 7.3 saranno curate dalle società proprietarie in funzione delle relative competenze.

[redacted]

8. QUALITÀ DEL SERVIZIO

Il Produttore è tenuto ad applicare le disposizioni di cui alle Delibere n° 250/04 e n° 341/07 dell'AEEG e al Capito 11 del Codice di Rete e del suo Allegato n° 54, denominato "CRITERI DI STATISTICA DELLE DISALIMENTAZIONI E DELLE INTERRUZIONI TRANSITORIE DEGLI UTENTI DIRETTAMENTE CONNESSI ALLA RTN" (approvato dall'AEEG con la Delibera 49/06).

Pertanto, nei tempi definiti dai suddetti documenti, il Produttore dovrà fornire a AES tutti i dati e le informazioni relative alle interruzioni con disalimentazione del proprio sito connesso alla RTN.

9. VARIE

9.1. Comunicazioni

Le comunicazioni di servizio tra il personale di TERNA e del Produttore, citati nel presente documento, saranno scambiate via e-mail (preferibilmente) o via fax e dovranno riportare le seguenti informazioni:

- data e ora di richiesta;
- l'Unità ed il nominativo della persona richiedente;
- l'Unità ed il nominativo della persona ricevente;
- il tipo di richiesta.

9.2 Decorrenza del Regolamento

Il presente Regolamento di esercizio è operante all'atto della sottoscrizione dello stesso, in segno di accettazione, da parte dei contraenti.

9.3. Varianti ed aggiunte

Il presente regolamento potrà subire modifiche a seguito di interventi normativi ovvero, anche a seguito di aggiornamenti del Codice di Rete.

Innovazioni tecniche e/o organizzative, relative ad ognuna delle parti contraenti, che dovessero comportare varianti ed aggiunte al presente Regolamento, saranno concordate fra le parti e tempestivamente comunicate.

[redacted]

10. ALLEGATI

1.1 Schema elettrico dell'impianto

1.2 Schema elettrico della rete AT

2.1 Elenco protezioni

2.2 Schema protezioni

2.3 Schema segnali e misure

2.4 Taratura delle principali protezioni

2.5 Segnali monitorati

3.1 Elenco dei nominativi e delle funzioni TERNA CR - TO

3.2 Elenco dei nominativi e delle funzioni del personale del Produttore

4 Modello FAX variazione della tensione

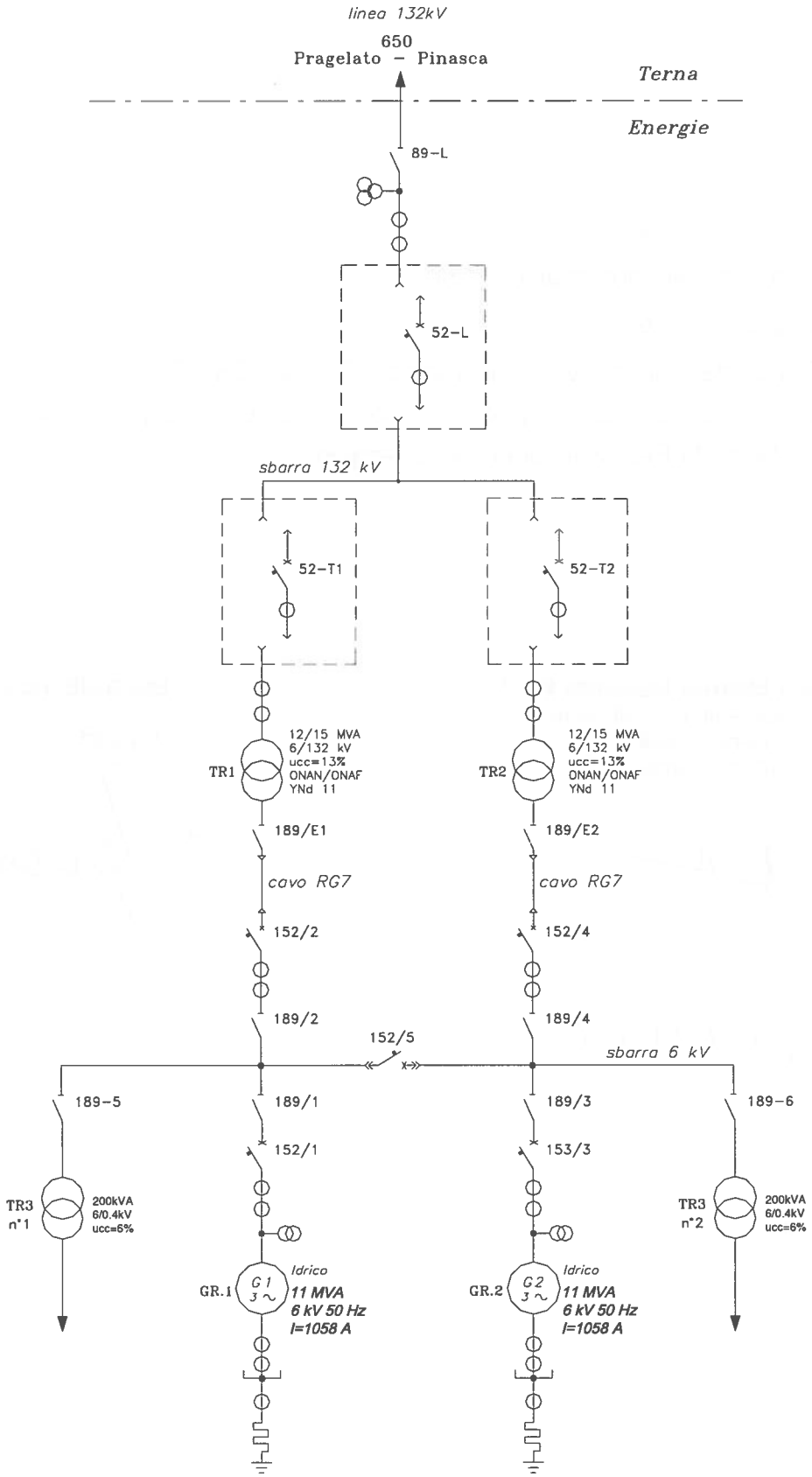
TERNA Rete Elettrica Nazionale S.p.A.
Dispacciamento e Conduzione
Tempo Reale
(Carlo Sabelli)

[redacted]

ENERGIE S.p.A.

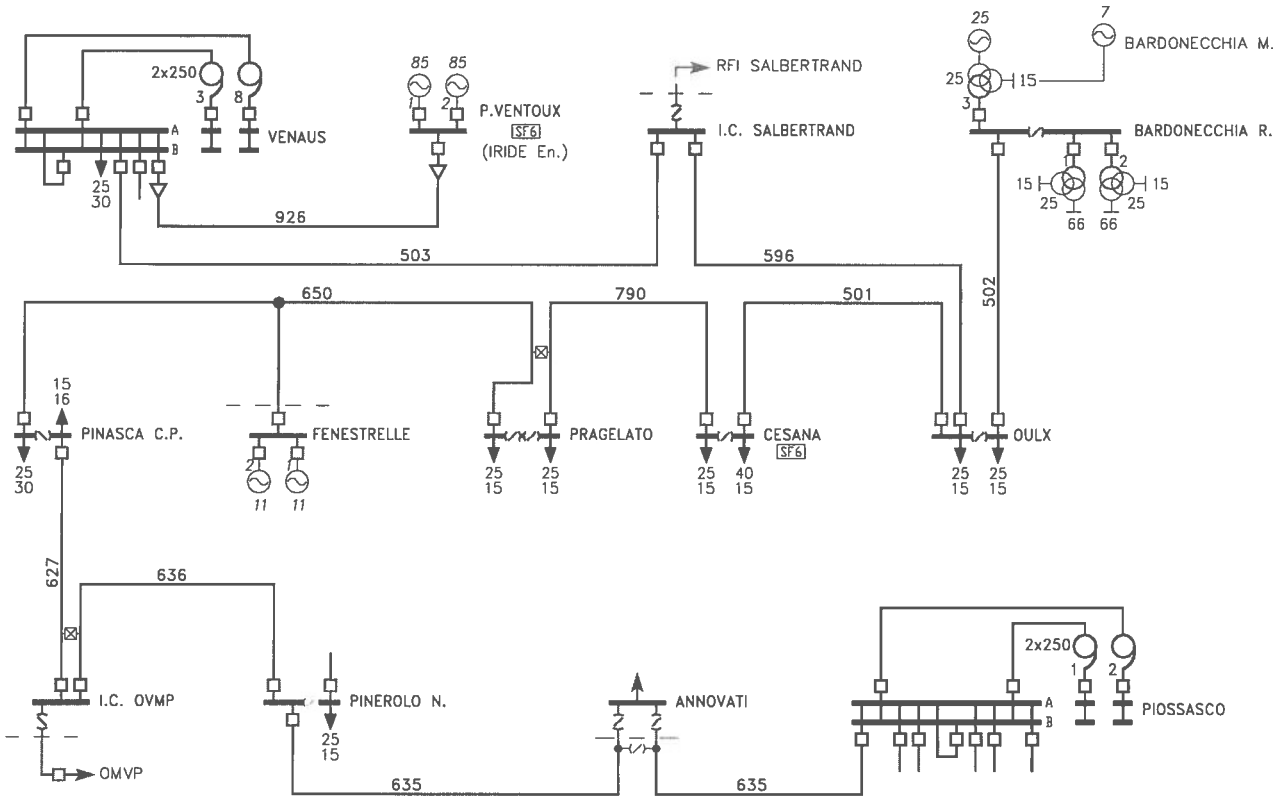
[redacted]

Roma, 14/11/2011



Centrale di FENESTRELLE – [redacted] S.p.A.
Schema Unifilare In[redacted]

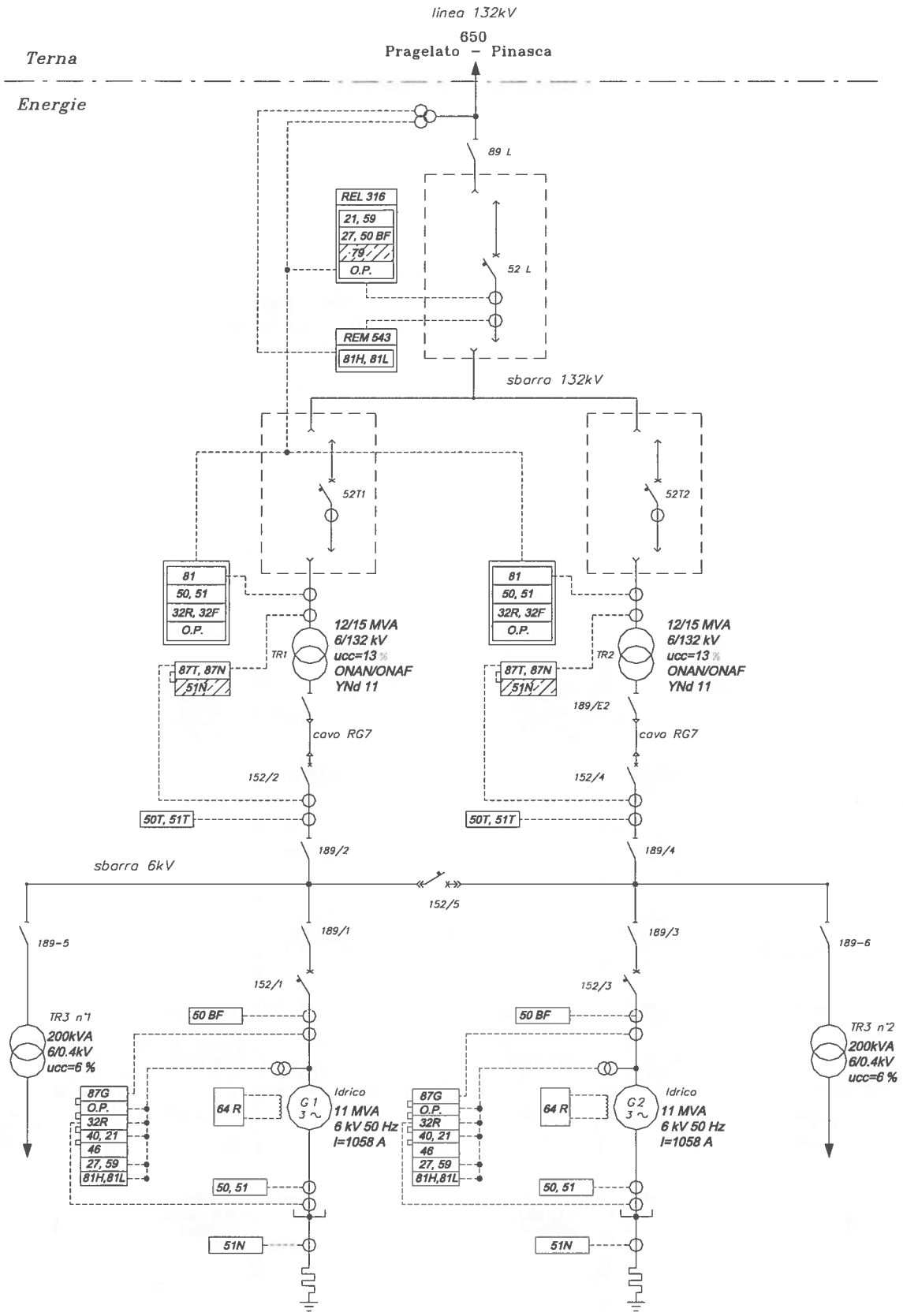
Allegato n. 1.2



[redacted]

Terna S.p.A. AES - TO	Protezioni agenti sull'interruttore 52L (linea n° 650 Cesana-Pinasca C.P.)	All. 2.1
Protezione distanziometrica di linea, equipaggiata con richiusura rapida (unipolare) Massima, minima tensione Massima, minima frequenza Mancata apertura dell'interruttore Oscilloperturbografo interno all'apparato di protezione		
	Protezioni agenti sugli interruttori 52T1 e 52T2 (Trasformatori)	
Differenziale di trasformatore Massima corrente Massima corrente omopolare Direzionale di potenza attiva (al momento non abilitato) Relè di frequenza Oscilloperturbografo interno agli apparati di protezione		
	Protezioni agenti sugli interruttori 152/1 e 152/3 (Generatori)	
Protezione a minima impedenza Differenziale di generatore Massima, minima tensione Massima, minima frequenza Massima corrente Massima corrente omopolare Mancata apertura interruttore Direzionale di potenza attiva Protezione contro la perdita di campo Oscilloperturbografo interno agli apparati di protezione		

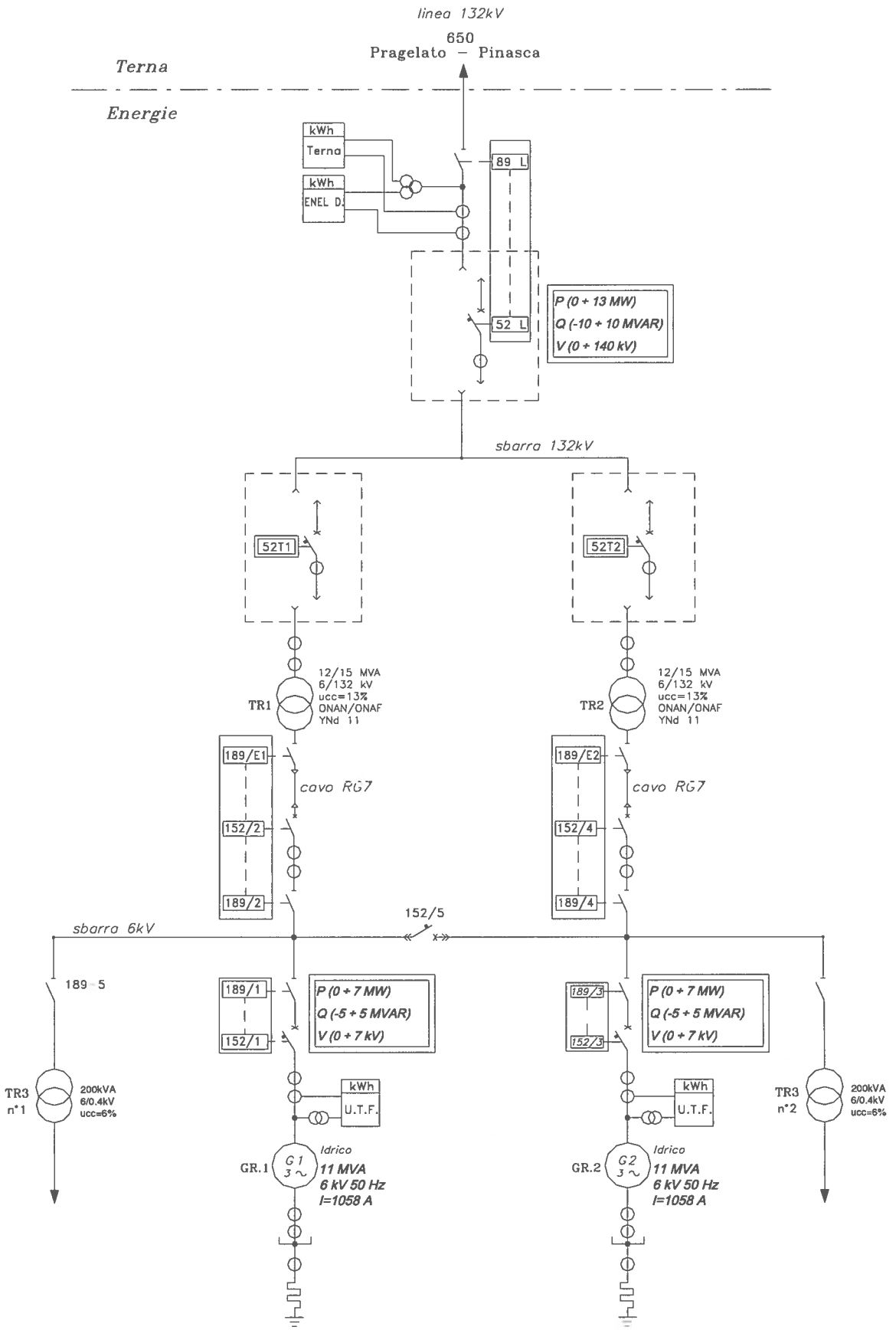
Allegato n. 2.2



Centrale di FENESTRELLE – Energie S.p.A.
Schema Protezioni

[redacted]

Allegato n. 2.3



Centrale di FENESTRELLE – E[redacted]o.A.
Schema Misure e Seg[redacted]

Terna Rete Elettrica Nazionale CR Torino	PROTEZIONE DISTANZIOMETRICA ABB REM 543 REGOLAZIONI SUL RELE'		Piano di taratura N° 70 / 2008 del 6/9/2008
Impianto **FENESTRELLE**	Linea **PINASCA - PRAGELATO**	Num. **650**	Livello di tensione **132 kV**

PROTEZIONE DI FREQUENZA		
MASSIMA FREQUENZA		
Frequency	Soglia di frequenza	52.00 Hz
U-Block	Blocco per minima tensione	0.3 Un
Delay	Tempo di ritardo dell'intervento	2.00 s
MaxMin	Definisce il modo di operazione	MAX
MINIMA FREQUENZA		
Frequency	Soglia di frequenza	46.00 Hz
U-Block	Blocco per minima tensione	0.3 Un
Delay	Tempo di ritardo dell'intervento	2.00 s
MaxMin	Definisce il modo di operazione	MIN
OSCILLOPERTURBOGRAFO		
PreEvent	Definisce il tempo di registrazione prima del guasto	400 ms
Event	Definisce il tempo massimo di registrazione (vedi TrigMode)	3000 ms
PostEvent	Definisce il tempo di registrazione dopo il guasto	400 ms
RecMode	Definisce il modo di registrazione degli eventi	A
TrigMode	Definisce l'istante di trigger e come i segnali digitali sono registrati	TrStrt&Bin
StorageMode	Determina la procedura quando la memoria è piena	StopOnFull
AnalogInp 1	Ingresso analogico 1	Corrente fase 4
AnalogInp 2	Ingresso analogico 2	Corrente fase 8
AnalogInp 3	Ingresso analogico 3	Corrente fase 12
AnalogInp 4	Ingresso analogico 4	Corrente omopolare
AnalogInp 5	Ingresso analogico 5	Non collegato
AnalogInp 6	Ingresso analogico 6	Tensione fase 4
AnalogInp 7	Ingresso analogico 7	Tensione fase 8
AnalogInp 8	Ingresso analogico 8	Tensione fase 12
AnalogInp 9	Ingresso analogico 9	Tensione omopolare
AnalogInp 10	Ingresso analogico 10	Non collegato
AnalogInp 11	Ingresso analogico 11	Non collegato
AnalogInp 12	Ingresso analogico 12	Non collegato
AnalogInp 13	Ingresso analogico 13	Non collegato
AnalogInp 14	Ingresso analogico 14	Non collegato
AnalogInp 15	Ingresso analogico 15	Non collegato
AnalogInp 16	Ingresso analogico 16	Non collegato
BinInp 1	Ingresso digitale 1	Sez. linea aperto
BinInp 2	Ingresso digitale 2	Sez. linea chiuso
BinInp 3	Ingresso digitale 3	Int. linea inserito
BinInp 4	Ingresso digitale 4	Int. linea sezionato
BinInp 5	Ingresso digitale 5	Sez. terra aperto
BinInp 6	Ingresso digitale 6	Sez. terra chiuso
BinInp 7	Ingresso digitale 7	Int. linea aperto
BinInp 8	Ingresso digitale 8	Int. linea chiuso
BinInp 9	Ingresso digitale 9	Selet. funz. int. in remoto
BinInp 10	Ingresso digitale 10	Blocco TA fase 4 (SF6)
BinInp 11	Ingresso digitale 11	Blocco TA fase 8 (SF6)
BinInp 12	Ingresso digitale 12	Blocco TA fase 12 (SF6)
BinInp 13	Ingresso digitale 13	Avv. min frequenza
BinInp 14	Ingresso digitale 14	Avv. min freq. e derivata
BinInp 15	Ingresso digitale 15	Avv. max frequenza
BinInp 16	Ingresso digitale 16	Avv. max freq. e derivata
	Data compilazione	[redacted]

Terna DSC/IDC/AES Torino	PROTEZIONE DISTANZIOMETRICA PARAMETRI PRIMARI E SECONDARI 1/6	Piano di taratura N° 99 / 2011 del 7/10/2011

Impianto	Linea	Num.	Livello di tensione
FENESTRELLE	PINASCA - PRAGELATO	650	132 kV

CARATTERISTICHE DELLA LINEA										CARATT. DEI RIDUTTORI		
Lungh. [km]	Rd [Ω]	Xd [Ω]	Zd [Ω]	Ro [Ω]	Xo [Ω]	Zo [Ω]	Ze/Zl	Φ0 [gradi]	Φ1 [gradi]	TA 75	TV 132	Ktv/Kta
10.92	1.17	4.74	4.88	4.46	13.87	14.57	0.66	72.17	76.17	(1)	(0.1)	17.600

CARATTERISTICHE DELLA PROTEZIONE					
Casa costruttrice	Modello/Versione	N° di matricola	V nominale	I nominale	V ausiliaria
ABB	REL316		100 V		110 V c.c.

Poligoni di avviamento a sottoimpedenza					
Xa [Ω/fase]	Ra [Ω/fase]	Xb [Ω/fase]	Rb [Ω/fase]	Rload [Ω/fase]	Angleload [gradi]
90.00	50.00	-200.00	-40.00	30.00	25 °
(5.114)	(2.841)	-(11.364)	-(2.273)	(1.705)	

REGOLAZIONE DELLE ZONE DI MISURA							
X(1) [Ω/fase]	R(1) [Ω/fase]	RR(1) [Ω/fase]	RRE(1) [Ω/fase]	k0(1) -	k0Ang(1) [deg]	Delay(1) [s]	Distanza del guasto in km [Ω/km * fase]
3.80	0.94	10.94	15.94	0.66	-6.00 °	0.00	0.43
(0.22)	(0.05)	(0.62)	(0.91)	-	-	-	(0.025)
X(2) [Ω/fase]	R(2) [Ω/fase]	RR(2) [Ω/fase]	RRE(2) [Ω/fase]	k0(2) -	k0Ang(2) [deg]	Delay(2) [s]	
-90.00	-22.16	-32.16	-37.16	0.00	-6.00 °	0.20	
-(5.11)	-(1.26)	-(1.83)	-(2.11)	-	-	-	
X(3) [Ω/fase]	R(3) [Ω/fase]	RR(3) [Ω/fase]	RRE(3) [Ω/fase]	k0(3) -	k0Ang(3) [deg]	Delay(3) [s]	
9.43	2.32	12.32	17.32	0.66	-6.12 °	0.30	
(0.54)	(0.13)	(0.70)	(0.98)	-	-	-	
X(4/OR) [Ω/fase]	R(4/OR) [Ω/fase]	RR(4/OR) [Ω/fase]	RRE(4/OR) [Ω/fase]	k0(4/OR) -	k0Ang(4/OR) [deg]	Delay(4/OR) [s]	
13.25	3.26	13.26	18.26	0.66	-6.00 °	0.80	
(0.75)	(0.19)	(0.75)	(1.04)	-	-	-	

X(BACK) [Ω/fase]	R(BACK) [Ω/fase]	RR(BACK) [Ω/fase]	RRE(BACK) [Ω/fase]	Ritardo del gradino finale	Direzione del gradino finale
0.00	0.00	0.00	0.00	Delay (Def)	DefDirMode
(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	1.40 [s]	Non-directional

Schema di Telepilotaggio: non presente
Trasmissione segnale Telepilotaggio:
Ricezione segnale Telepilotaggio:
Telepilotaggio Escluso: Allungamento 1° gradino da richiusura (zona Z1B)
Telepilotaggio in Anomalia:
Chiusura manuale : Funzione non presente
Prova Forchetta: -
Schemi di riferimento: -
Ciclo di richiusura: Esclusa
Dispositivo RRA interno: Disattivato
Dispositivo RLA interno: Disattivato

Note: La funzione di massima corrente a tempo inverso deve essere disattivata.

I valori secondari sono indicati tra parentesi.

Compilatore :	Data di compilazione : 7/10/2011
Verificatore :	Data di impostazione :

[redacted]

Terna DSC/IDC/AES Torino	PROTEZIONE DISTANZIOMETRICA ABB REL 316 REGOLAZIONI SUL RELE' 2/6	Piano di taratura N° 99 / 2011 del 7/10/2011

Impianto	Linea	Num.	Livello di tensione
FENESTRELLE	PINASCA - PRAGELATO	650	132 kV

PROTEZIONE DISTANZIOMETRICA		
GENERALI		
Ref. Lengt	Reattanza secondaria chilometrica della linea	0.025 ohm/fase
CT Neutral	Posizione del centro stella dei TA	Cura verificatore
ReadySigMode	Definisce se il segnale protez. pronta corrisponde alla funzione distanz. bloccata	NoDistBlk
EventRecFull	Visualizzazione a video eventi ripristinati	Cura verificatore
AVVIAMENTO		
StartMode	Tipo di avviamento	UZ
PhaseSelMode	Modalità di avviamento	solidly grounded
GndFaultMode	Metodo per la rilevazione del guasto a terra	I0
Istart	Valore di avviamento a massima corrente	2.00 In
Imin	Valore di corrente che abilita la protezione	0.20 In
3Iomin	Valore di corrente residua (3I0) che abilita la protezione	0.20 In
3Uomin	Valore di tensione residua (3I0) che abilita la misura di un guasto a terra	0.10 Un
XA	Limite reattivo della caratteristica di avviamento nella direzione di scatto	5.1 ohm/fase
XB	Limite reattivo della caratteristica di avviamento nella direzione contraria	-11.4 ohm/fase
RA	Limite resistivo della caratteristica di avviamento nella direzione di scatto	2.8 ohm/fase
RB	Limite resistivo della caratteristica di avviamento nella direzione contraria	-2.3 ohm/fase
Rload	Limite resistivo per evitare lo scatto con la corrente di carico	1.7 ohm/fase
AngleLoad	Limite dell'angolo di fase per evitare lo scatto con la corrente di carico	25 °
Uweak	Tensione di fase che definisce "sorgente debole" o "linea fuori tensione"	0.00 Un
UNITA' DI MISURA		
X (1)	Limite reattivo della caratteristica del 1° gradino	0.22 ohm/fase
R (1)	Limite resistivo della caratteristica del 1° gradino	0.05 ohm/fase
RR (1)	Limite resistivo del 1° gradino inclusa R d'arco per guasti tra le fasi	0.62 ohm/fase
RRE (1)	Limite resistivo del 1° gradino inclusa R d'arco per guasti a terra	0.91 ohm/fase
k0 (1)	Fattore di compensazione omopolare nei guasti a terra nel 1° gradino	0.66
k0An (1)	Argomento fattore di comp. omopolare nei guasti a terra nel 1° gradino	-6.00 °
Delay (1)	Tempo di interventi del1° gradino	0.00 s
X (2)	Limite reattivo della caratteristica del 2° gradino	-5.11 ohm/fase
R (2)	Limite resistivo della caratteristica del 2° gradino	-1.26 ohm/fase
RR (2)	Limite resistivo del 2° gradino inclusa R d'arco per guasti tra le fasi	-1.83 ohm/fase
RRE (2)	Limite resistivo del 2° gradino inclusa R d'arco per guasti a terra	-2.11 ohm/fase
k0 (2)	Fattore di compensazione omopolare nei guasti a terra nel 2° gradino	0.00
k0An (2)	Argomento fattore di comp. omopolare nei guasti a terra nel 2° gradino	-6.00 °
Delay (2)	Tempo di interventi del 2° gradino	0.20 s
X (3)	Limite reattivo della caratteristica del 3° gradino	0.54 ohm/fase
R (3)	Limite resistivo della caratteristica del 3° gradino	0.13 ohm/fase
RR (3)	Limite resistivo del 3° gradino inclusa R d'arco per guasti tra le fasi	0.70 ohm/fase
RRE (3)	Limite resistivo del 3° gradino inclusa R d'arco per guasti a terra	0.98 ohm/fase
k0 (3)	Fattore di compensazione omopolare nei guasti a terra nel 3° gradino	0.66
k0An (3)	Argomento fattore di comp. omopolare nei guasti a terra nel 3° gradino	-6.12 °
Delay (3)	Tempo di interventi del 3° gradino	0.30 s
X (4/OR)	Limite reattivo della caratteristica del 4° gradino o allungato	0.75 ohm/fase
R (4/OR)	Limite resistivo della caratteristica del 4° gradino o allungato	0.19 ohm/fase
RR (4/OR)	Limite resistivo del 4° gr. o all. inclusa R d'arco per guasti tra le fasi	0.75 ohm/fase
RRE (4/OR)	Limite resistivo del 4° gr. o all. inclusa R d'arco per guasti a terra	1.04 ohm/fase
k0 (4/OR)	Fattore di compensazione omopolare nei guasti a terra nel 4° gr. o all.	0.66
k0An (4/OR)	Argomento fattore di comp. omopolare nei guasti a terra nel 4° gr. o all.	-6.00 °
Delay (4/OR)	Tempo di interventi del 4° gradino o allungato	0.80 s
X (BACK)	Limite reattivo della caratteristica del gradino di spalle	0.00 ohm/fase
R (BACK)	Limite resistivo della caratteristica del gradino di spalle	0.00 ohm/fase
RR (BACK)	Limite resistivo del gradino di spalle inclusa R d'arco per guasti tra le fasi	0.00 ohm/fase
RRE (BACK)	Limite resistivo del gradino di spalle inclusa R d'arco per guasti a terra	0.00 ohm/fase
Delay (Def)	Tempo di intervento dell'ultimo gradino (limite di avviamento)	1.40 s
k0m	Fattore di compensazione omopolare di un circuito parallelo	0.00
k0mAng	Argomento fattore di comp. omopolare di un circuito parallelo	0.00 °
UminFault	Tensione minima usata per la determinazione della direzione di guasto	0.05 Un
MemDirMod	Comportamento della protezione alla scomparsa della memoria di tensione	Protection trips
DefDirMode	Direzione avviamento	Non-directional
Bock Z1	Blocco misura Z1	off

[redacted]

Terna DSC/IDC/AES Torino	PROTEZIONE DISTANZIOMETRICA ABB REL 316 REGOLAZIONI SUL RELE' 3/6	Piano di taratura N° 99 / 2011 del 7/10/2011

Impianto	Linea	Num.	Livello di tensione
FENESTRELLE	PINASCA - PRAGELATO	650	132 kV

	MASSIMA CORRENTE DI RISERVA	
I O/C	Valore di intervento della max I di riserva a tempo definit	0.00 In
DelayO/C	Ritardo della max I a tempo definit	5.00 s
	SUPERVISIONE DEI TV	
VTSupMode	Metodo di rilevazione della VTS	ZeroSeq
VTSupBlkDel	Blocco della prot. dist. ritardato (12 s) per intervento della VTS	on
VTSupDebDel	Ritardo (1 s) al ripristino del blocco per intervento VTS	on
U0min VTSup	Taratura di intervento della U0 della VTS	0.20 Un
I0min VTSup	Taratura di intervento della I0 della VTS	0.07 In
U2min VTSup	Taratura di intervento della tensione di seq. negativa della VT	0.20 Un
I2min VTSup	Taratura di intervento della corrente di seq. negativa della VT	0.07 In
	SCHEMI DI SCATTO	
ComMode	Tipo di schema di trasferimento di scatto	off
TripMode	Tipo di scatto	1PhTrip
SOTFMode	Modo di funzionamento della funzione di chiusura su guasto	off
SOTF10sec	Abilita il ritardo di 10 s per la funzione di chiusura su guasto	off
Weak	Abilita la logica "Weak infeed" nei modi PUTT o POTT	off
Unblok	Abilita la logica di sblocco	off
Echo	Abilita la logica "Echo" nel modo POTT	off
TransBl	Abilita la logica "Transient blocking" nei modi POTT e BLOCK OI	off
t1Blok	Tempo necessario per ricevere un segnale di blocco nel modo BLCK OI	0.04 s
t1TransBl	Ritardo per un guasto rilevato in direzione opposta	0.05 s
t2TransBl	Logica abilitata per t2 dopo rilevazione di un guasto in direzione opposta	3.00 s
t1EvolFaults	Tempo di discriminazione dei guasti evolutivi	3.00 s
	BLOCCO PER PENDOLAZIONE DI POTENZA	
tPSblock	Tempo di blocco protezione per pendolazione	2.00 s

[redacted]

Terna DSC/IDC/AES Torino	PROTEZIONE DISTANZIOMETRICA ABB REL 316 REGOLAZIONI SUL RELE' 4/6	Piano di taratura N° 99 / 2011 del 7/10/2011

Impianto	Linea	Num.	Livello di tensione
FENESTRELLE	PINASCA - PRAGELATO	650	132 kV

RICHIUSURA		
GENERALI		
1.AR Mode	Tipo della prima richiusura	1P-1P
2.4. AR Mode	Numero massimo di tentativi di richiusura (tutti trifas	off
Master Mode	Selezione di richiusura 'Master	off
ALLUNGAMENTO DEL GRADINC		
ZE Prefault	Limite di distanza del relè per il primo guasto	on
ZE 1. AR	Limite di distanza del relè per il primo tentativo di richiusur	off
ZE 2. AR	Limite di distanza del relè per il secondo tentativo di richiusu	off
ZE 3. AR	Limite di distanza del relè per il terzo tentativo di richiusur	off
ZE 4. AR	Limite di distanza del relè per il quarto tentativo di richiusu	off
BY-PASS DEL SYNCHROCHECK		
SCBypas 1P	By-pass del synch. e di int. ch/ap per la prima richiusura monofas	off
SCBypas 1P3P	By-pass del synch. e di int. ch/ap per la prima richiusura mono e trifas	off
TEMPORIZZATORI		
t Dead1 1P	1° tempo di attesa per la richiusura monofase	0.50 s
t Dead1 3P	1° tempo di attesa per la richiusura trifase	0.30 s
t Dead1 Ext	Estensione del 1° tempo di attesa per la richiusura mono e trifas	1.00 s
t Dead2	2° tempo di attesa	1.20 s
t Dead3	3° tempo di attesa	5.00 s
t Dead4	4° tempo di attesa	60.00 s
t Oper	Massima durata di un guasto per cui si fa un tentativo di richiusu	0.15 s
t Inhibit	TN1	60.00 s
t Close	Durata dell'impulso di richiusur	0.50 s
t Discrim. 1P	Tempo di discriminazione per la rich. monofase di un guasto evolutiv	0.60 s
t Discrim. 3P	Tempo di discriminazione per la richiusura trifase di un guasto evolutiv	0.30 s
t Timeout	Periodo dopo il tempo di attesa nel quale si deve avere la ch. interruttor	1.00 s
t AR Block	Tempo durante il quale la richiusura è bloccat	5.00 s
MASSIMA CORRENTE DI EMERGENZA		
MAX CORRENTE A TEMPO DEFINITC		
Delay	Tempo di ritardo dell'intervent	0.30 s
I-Setting	Taratura della corrente di avviament	2.00 In
MaxMin	Definisce il modo di operazione	MAX (1ph)
NrOfPhases	Definisce se la misura è monofase oppure trifase	3
MANCATA APERTURA INTERRUTTORE		
BREAKER FAILURE		
I Setting	Pick-up of the current criterior	0.20 In
Delay t1	'Retrip' tripping delay	0.15 s
Delay t2	Backup tripping delay	0.15 s
Delay tEFP	End fault protection delay	0.04 s
t Drop Retrip	Reset delay for 'Retrip', 'Redundant Trip' and 'External Trip Initiat	0.05 s
t Drop Bu Trip	Reset delay for backup tripping attemp	0.05 s
t Puls Rem Trip	Transfer tripping impulse widt	0.05 s
t1 active	defines whether timer t1 is enable or disabl	off
t2 active	defines whether timer t2 is enable or disabl	on
Rem Trip active	defines whether transfer tripping is enable or disabl	off
EPF active	defines whether the end fault protection is enable or disabl	off
Red active	defines whether the redundant logic is enable or disabl	off
Start Ext active	defines whether the unconditional tripping logic is enable or disab	off
Rem Trip after	defines the delay for transfer tripping	t1
NrOfPhases	defines the numbr of phases supervise	3

[redacted]

Terna DSC/DC/AES Torino	PROTEZIONE DISTANZIOMETRICA ABB REL 316 REGOLAZIONI SUL RELE' 5/6		Piano di taratura N° 39 / 2011 del 7/10/2011
Impianto FENESTRELLE	Linea PINASCA - PRAGELATO	Num. 650	Livello di tensione 132 kV

PROTEZIONE DI TENSIONE		
MINIMA TENSIONE A TEMPO DEFINITO		
Delay	Tempo di ritardo dell'intervento	2.50 s
U-Setting	Taratura della tensione di avviamento	0.700 Un
MaxMin	Definisce il modo di operazione	MIN (1ph)
NrOfPhases	Definisce se la misura è monofase oppure trifase	3
MASSIMA TENSIONE A TEMPO DEFINITO		
Delay	Tempo di ritardo dell'intervento	2.50 s
U-Setting	Taratura della tensione di avviamento	1.200 Un
MaxMin	Definisce il modo di operazione	MAX (1ph)
NrOfPhases	Definisce se la misura è monofase oppure trifase	3
PROTEZIONE DI CORRENTE		
MASSIMA CORRENTE A TEMPO INVERSO: DISATTIVATO		
c-Setting	Costante che determina l'andamento della caratteristica di intervento	———
k1-Setting	Costante che determina lo spostamento parallelo della caratteristica	———
I-Start	Corrente di avviamento per la quale la caratteristica diviene operativa	———
t-min	Definisce il tempo minimo di scatto	———
NrOfPhase	Definisce il numero di fasi misurate	———
IB-Setting	Corrente base per tener conto della differenza dalla corrente nominale	———
PROTEZIONE DI POTENZA		
MINIMA POTENZA USCENTE		
P-Setting	Taratura della potenza per lo scatto	0.020 Pn
Angle	Angolo tra tensione e corrente, cui corrisponde la massima sensibilità	0 °
Drop-Ratio	Rapporto di ricaduta in relazione al valire di avviamento	117 %
Delay	Tempo di ritardo tra l'avviamento della funzione e lo scatto	60.00 s
MaxMin	Definisce il modo di intervento	MIN
Phi-Comp	Valore d'angolo per compensare gli errori dei riduttori	0.0 °
NrOfPhase	Numero dei ponti di misura	3
PN	Potenza nominale	1.000 Un*In
BlokInp	Ingresso di blocco della funzione	T

[redacted]

Terna DSC/IDC/AES Torino	PROTEZIONE DISTANZIOMETRICA ABB REL 316 REGOLAZIONI SUL RELE' 6/6		Piano di taratura N° 99 / 2011 del 7/10/2011
Impianto FENESTRELLE	Linea PINASCA - PRAGELATO	Num. 650	Livello di tensione 132 kV

OSCILLOPERTURBOGRAFO		
PreEvent	Definisce il tempo di registrazione prima del guasto	400 ms
Event	Definisce il tempo massimo di registrazione (vedi TrigMode)	2000 ms
PostEvent	Definisce il tempo di registrazione dopo il guasto	100 ms
RecMode	Definisce il modo di registrazione degli eventi	A
TrigMode	Definisce l'istante di trigger e come i segnali digitali sono registrati	TrStrt&Bin
StorageMode	Determina la procedura quando la memoria è piena	Overwrite
AnalogInp 1	Ingresso analogico 1	Tensione fase 4
AnalogInp 2	Ingresso analogico 2	Tensione fase 8
AnalogInp 3	Ingresso analogico 3	Tensione fase 12
AnalogInp 4	Ingresso analogico 4	Corrente fase 4
AnalogInp 5	Ingresso analogico 5	Corrente fase 8
AnalogInp 6	Ingresso analogico 6	Corrente fase 12
AnalogInp 7	Ingresso analogico 7	Corrente omopolare
AnalogInp 8	Ingresso analogico 8	Non collegato
AnalogInp 9	Ingresso analogico 9	Non collegato
AnalogInp 10	Ingresso analogico 10	Non collegato
AnalogInp 11	Ingresso analogico 11	Non collegato
AnalogInp 12	Ingresso analogico 12	Non collegato
BinInp 1	Ingresso digitale 1	Avviamento fase 4
BinInp 2	Ingresso digitale 2	Avviamento fase 8
BinInp 3	Ingresso digitale 3	Avviamento fase 12
BinInp 4	Ingresso digitale 4	Avviamento omopolare
BinInp 5	Ingresso digitale 5	Scatto distanziometrica
BinInp 6	Ingresso digitale 6	Comando richiusura
BinInp 7	Ingresso digitale 7	Polo 4 aperto
BinInp 8	Ingresso digitale 8	Polo 8 aperto
BinInp 9	Ingresso digitale 9	Polo 12 aperto
BinInp 10	Ingresso digitale 10	Scatto max V
BinInp 11	Ingresso digitale 11	Scatto min V
BinInp 12	Ingresso digitale 12	Scatto max I tempo inverso
BinInp 13	Ingresso digitale 13	Scatto max I emergenza
BinInp 14	Ingresso digitale 14	Scatto min potenza
BinInp 15	Ingresso digitale 15	Scatto 81 (Rem543)
BinInp 16	Ingresso digitale 16	Non collegato
TrigBinImp 1	Trigger ingresso digitale 1	Trigger
TrigBinImp 2	Trigger ingresso digitale 2	Trigger
TrigBinImp 3	Trigger ingresso digitale 3	Trigger
TrigBinImp 4	Trigger ingresso digitale 4	No trigger
TrigBinImp 5	Trigger ingresso digitale 5	Trigger
TrigBinImp 6	Trigger ingresso digitale 6	No trigger
TrigBinImp 7	Trigger ingresso digitale 7	No trigger
TrigBinImp 8	Trigger ingresso digitale 8	No trigger
TrigBinImp 9	Trigger ingresso digitale 9	No trigger
TrigBinImp 10	Trigger ingresso digitale 10	Trigger
TrigBinImp 11	Trigger ingresso digitale 11	Trigger
TrigBinImp 12	Trigger ingresso digitale 12	Trigger
TrigBinImp 13	Trigger ingresso digitale 13	Trigger
TrigBinImp 14	Trigger ingresso digitale 14	Trigger
TrigBinImp 15	Trigger ingresso digitale 15	Trigger
TrigBinImp 16	Trigger ingresso digitale 16	No trigger

[redacted]

7UM62 SIEMENS

Cliente: Soc. ENERGIE S.p.A.
Nome impianto: Centrale di Fenestrelle
TABELLE REGOLAZIONE RELÉ SIPROTEC 7UM62
Valori IMPOSTATI

QUADRO: G1 & G2
TENSIONE [kV] : 6

COMM.: CENTRALE DI FENESTRELLE
DIS.:

REV.: 1 DATA: 01/05/2009

G1-G2

1	Generatore	G1-G2	Trasformatore	TR1	Ib = (p.u.)	0.88	
2	An gen = (kVA)	11000	An Tr= (kVA)	16000	In = (A)	1	
3	Vn = (kV)	6	V1n = (kV)	132	Ing = (A)	1058	
4	In = (A)	1058	V2n = (kV)	6			
5	Re = (Ohm)		I1n = (A)	70	Uenp TV = (V)	6000	
6	Iomax = (A)		I2n = (A)	1540	Unp = (V)	3464	
7	x"d = (p.u.)	0.26	x t = (p.u.)	0.12	Un = (V)	57.8	
8	x d = (p.u.)	1.8	" Rif. ad An gen	0.083	Ienp TA = (A)	10	
9	I2xt = k (s)				Ien = (A)	1	
10	Turbina	Pelton			fn = (Hz)	50	
11	In TA prim= (A)	1200					
12	In TA sec = (A)	1					
13	Un TV prim= (V)	6000					
14	Un TV sec= (V)	100					
15	Ion TA prim=	10					
16	Ion TA sec=	1					
17							

[redacted]

7UM62 SIEMENS

Cliente: Soc. ENERGIE S.p.A.
Nome impianto: Centrale di Fenestrelle
TABELLE REGOLAZIONE RELÉ SIPROTEC 7UM62
Valori IMPOSTATI

QUADRO: G1 & G2
TENSIONE [kV] : 6

COMM.: CENTRALE DI FENESTRELLE
DIS.:
REV.: 1 DATA: 01/05/2009

G1-G2

	COD. ANSI	COD. IEC	UTILIZZATORE	CARATTERISTICHE RELÉ: FAS L...	COSTR. SIE	TIPO 7UM62	CARATTER DI INTERV.	In e/o Un	CAMPO DI REGOLAZIONE I/U p.u.[A/V]	CAMPO DI REGOLAZIONE TEMPO	REGOLAZIONE: VALORE PRIMARIO	REGOLAZIONE: I/U p.u. [A/V]	REGOLAZIONE: TEMPO	CURVA: PAG.	CURVA: ETICH.	NOTE
22	51	I>	MASSIMA CORRENTE DI FASE	1-2-3			DEFINITO		I>= 0.05- 20	t= 0.00-60 s	1482	1.40	3.00			APERTURA INT. E BLOCCO
23	51	I>	MASSIMA CORRENTE DI FASE	1-2-3					I>= 0.05- 20	t= 0.00-60 s						
24	50	I>>	MASSIMA CORR. CORTO CIRCUITO	1-2-3			DEFINITO		I>= 0.05- 20	t= 0.00-60 s	3175	3.00	0.10			APERTURA INT. E BLOCCO
25	50	I>>>	MASSIMA CORR. CORTO CIRCUITO	1-2-3					I>= 0.05- 20	t= 0.00-60 s						
26																
27	46	m<3	SEQUENZA INVERSA	1-2-3					$\Delta I2/\Delta I_n$>= 3.0 - 30	Δt= 0.00-60 s	64	0.06	10.00			
28	46	m<3	SEQUENZA INVERSA	1-2-3					$\Delta I2$>>= 10 - 200	Δt= 0.00-60 s	528	0.50	3.00			APERTURA INT. E BLOCCO
29																
30									$K_{res/rot}$= 1.0-100.0 s				20			
31									K_{rotrot}= 0.0-50000 s				1650			
32																
33	49	m<3	TERMICO													
34	49	m<3														ESCLUSA
35																
36																
37																
38																
39	32R	P<=	RITORNO ENERGIA	1-2-3					P<= 0.5 - 30% P_{nr}	= 0.00 - 60 s	-122.07	-0.98	60.00			
40																APERTURA INT. E BLOCCO
41																
42																
43	50N	Io>	MASSIMA CORRENTE DI TERRA	G			TEMPO DEF.		Io>= 0.002-1	Ieo>= 0.00-60 s	1.00	0.10	5.00	*	*	APERTURA INT. E BLOCCO
44	50N	Io>>	MASSIMA CORRENTE DI TERRA				TEMPO DEF.		Io>>= 0.002-1	Io>>= 0.00-60 s	2.30	0.23	1.00			
45																
46	27	U<	MINIMA TENSIONE	1-2-3			TEMPO DEF.	100	<= 0.1-1.25	U<= 0.01-60 s	2771	0.80	3.00			APERTURA INT. E BLOCCO
47	27	U<<	MINIMA TENSIONE	1-2-3			TEMPO DEF.	100	<= 0.1-1.25	U<= 0.01-60 s	2425	0.70	0.50			APERTURA INT. E BLOCCO
47	59	U>	MASSIMA TENSIONE	1-2-3			TEMPO DEF.		>= 0.3-1.7	U>= 0.01-60 s	3984	1.15	3.00			APERTURA INT. E BLOCCO
48	59	U>>	MASSIMA TENSIONE	1-2-3			TEMPO DEF.		>= 0.3-1.7	U>= 0.01-60 s	4503	1.30	0.50			APERTURA INT. E BLOCCO
49																
50	21	Z<	MINIMA IMPEDENZA													ESCLUSA
51	21	Z<<	MINIMA IMPEDENZA													ESCLUSA
52																

7UM62 SIEMENS

Cliente: Soc. ENERGIE S.p.A.
Nome impianto: Centrale di Fenestrelle
TABELLE REGOLAZIONE RELÉ SIPROTEC 7UM62
Valori IMPOSTATI

OUADRO: G1 & G2
TENSIONE [kV] : 6

COMM.: CENTRALE DI FENESTRELLE
DIS.:
REV.: 1 DATA: 01/05/2009

G1-G2

				CARATTERISTICHE RELÉ							REGOLAZIONE			CURVA		
53																
54							CARATTER	In	CAMPO DI							NOTE
55	COD.	COD.	UTILIZZATORE	FAS	COSTR.	TIPO	DI	a/o	REGOLAZIONE		VALORE	I/U	TEMPO	PAG.	ETICH.	
56	ANSI	IEC		L...			INTERV.	Un	I/xd e angoli	TEMPO	1/xd	angolo				
53	40	X<	PERDITA ECCITAZIONE Angolo 1	1-2-3			TEMPO DEF		0,21 - 3,12 & 50 -	t= 0.00-60 s	0.43	78°	10.00	*	*	APERTURA INT. E BLOCCO
54			PERDITA ECCITAZIONE Angolo 2						0,21 - 3,12 & 50 -	t= 0.00-60 s	0.37	90°	10.00			
55																
55	40	X<<	PERDITA ECCITAZIONE Angolo 3	1-2-3			TEMPO DEF		0,21 - 3,12 & 50 -	t= 0.00-60 s	1.14	90°	0.30			
56																
57	81	f<	MINIMA FREQUENZA	1			TEMPO DEF		f>= 0.80 -1.30	>= 0.01-100 s	48.00	0.96	5.00			APERTURA INT. E BLOCCO
58	81	f<<	MINIMA FREQUENZA	1			TEMPO DEF		f>= 0.80 -1.30	>= 0.01-100 s	47.00	0.94	1.00			APERTURA INT. E BLOCCO
58	81	f<<<	MINIMA FREQUENZA	1			TEMPO DEF		f>= 0.80 -1.30	>= 0.01-100 s						ESCLUSA
59	81	f<<<<	MINIMA FREQUENZA	1			TEMPO DEF		= 0.80 -1.30	>= 0.01-100 s						ESCLUSA
60																
61	81	f>	MASSIMAFREQUENZA	1			TEMPO DEF		f>= 0.80 -1.30	>= 0.01-100 s	55.00	1.10	15.00			APERTURA INTERRUTTORE
62	81	f>>	MASSIMAFREQUENZA	1			TEMPO DEF		f>= 0.80 -1.30	>= 0.01-100 s	65.00	1.30	1.00			APERTURA INTERRUTTORE
62																
63																
64																
65	87G		DIFFERENZIALE GENERATORE	1-2-3						Sensibilità		0,2 In0	0			APERTURA INT. E BLOCCO
66										High Trip		7,5 In0	0			
67																

[redacted]

Allegato n. 2.5

SEGNALI MONITORATI
• Tre tensioni di linea e la tensione omopolare • Tre correnti di linea e la corrente omopolare • Avviamenti fase per fase delle protezioni sulla linea a 132 kV • Scatti fase per fase delle protezioni sulla linea 132 kV • Apertura di ciascun polo dell'interruttore 52L della linea 132 kV • Intervento della richiusura rapida automatica sulla linea a 132 kV • Interventi delle protezioni dei due TR 132 / mt • Apertura degli interruttori lato AT (52T1 e 52T2) e lato BT (152/2 e 152/4)dei due TR 132 / mt. • Interventi di tutte le protezioni dei due generatori • Apertura degli interruttori (152/1 e 152/2) dei due generatori

Allegato n. 3.1

ELENCO DEI NOMINATIVI E DELLE FUNZIONI DEL PERSONALE AUTORIZZATO TERNA S.p.A.

Centro Ripartizione di Torino
Via Botticelli, 139 – 10152 Torino

Cognome e Nome	Qualifica	N. Tel. Ufficio	N. Fax	E-Mail
Malusà Daniele	Referente **Analisi e Programmi (AEP)**	011 2468108	011 2468241	torinoAEP@terna.it
Marietti Alessandro	Referente **Analisi Esercizio (AES)**	011 2468127	011 2468242	alessandro.marietti@terna.it
Personale in turno avvicendato	Capo Turno **Centro Ripartizione (CR-TO)**	011-267043 011-2468001 011-2468002	011-2468245	dsctuto@terna.it

Centro di Teleconduzione di Rondissone
Frazione Mandria, 32 – 10034 Chivasso (TO)

Ufficio	Qualifica	N. Tel.	N. Fax	E-Mail
CTI di Rondissone	**Sala Operativa** (Personale in turno continuo avvicendato)	011 879 2311 011 879 2351	011 9196050	ct_rondissone_turno_terna@terna.it
	Satellitare di Emergenza	329 0175539		

MAN / AOT di Torino
C.so Regina Margherita, 267 - 10135 Torino

AOT di Torino	Unità Supp. Tecnico	011 2065542 011 2065519	011 2065505	
	Unità Linee Gruppo Operativo Linee Torino Responsabile Davide Ferrero	011.2065350 329.0178223	011.2065360	davide.ferrero@terna.it [redacted]

Allegato n. 3.2

ELENCO DEI NOMINATIVI E DELLE FUNZIONI DEL PERSONALE AUTORIZZATO DEL PRODUTTORE

CENTRALE DI FENESTRELLE				
Cognome e Nome	**Qualifica**	**N. Tel.**	**N. Fax**	**e-mail**
Charrier Massimo	Referente esercizio impianto	0121-800445 335-8210996	0121-800713	massimo.charrier@energiespa.it
Personale in turno avvicendato	Controllo e gestione impianto	0121-83916 338-2884030 348-0103673		Energi28@energiespa11.191.it

[redacted]

Allegato n. 4

Terna

Data .....

DA: TERNA Rete Elettrica Nazionale
DISPACCIAMENTO E CONDUZIONE – TEMPO REALE – CENTRO RIPARTIZIONE DI .....
Sede .....
Tel: 0039..... / 0039.....
Fax: 0039.....

In caso di erronea ricezione del fax chiamare il numero: 0039 .....

A:

Utente ..... Fax.....

COPIA:

Terna-Dispacciamento e Conduzione/Sala Controllo CNC Fax. 06 8165 5294

Terna-Dispacciamento e Conduzione - Settlement Fax. 06 8165 5851

Società - Utente del Dispacciamento Fax. .....

Oggetto: Variazione assetto parametri per la regolazione della tensione di unità non abilitate MSD

MESSAGGIO:

Nel rispetto delle disposizioni riportate Nel CODICE DI TRASMISSIONE, SVILUPPO E SICUREZZA DELLA RETE, si conferma la richiesta telefonica riguardo la variazione del programma di regolazione della tensione dell'Unità di Produzione

.....

secondo le modalità di seguito riportate:

DATA ORA INIZIO VARIAZIONE: .....

VARIAZIONE ASSETTO PARAMENTI PER LA REGOLAZIONE DELLA TENSIONE CON RICHIESTA DI: .....

DATA ORA FINE VARIAZIONE: .....

Cordiali saluti.

Il Capo Turno

[redacted]

Terna S.p.A. Sede Legale 00198 Roma, Via Arno 64
Reg. Imprese di Roma, C.F. e P.I. 05779661007 R.E.A. 9224
Capitale Sociale 440.000.000 Euro i.v.