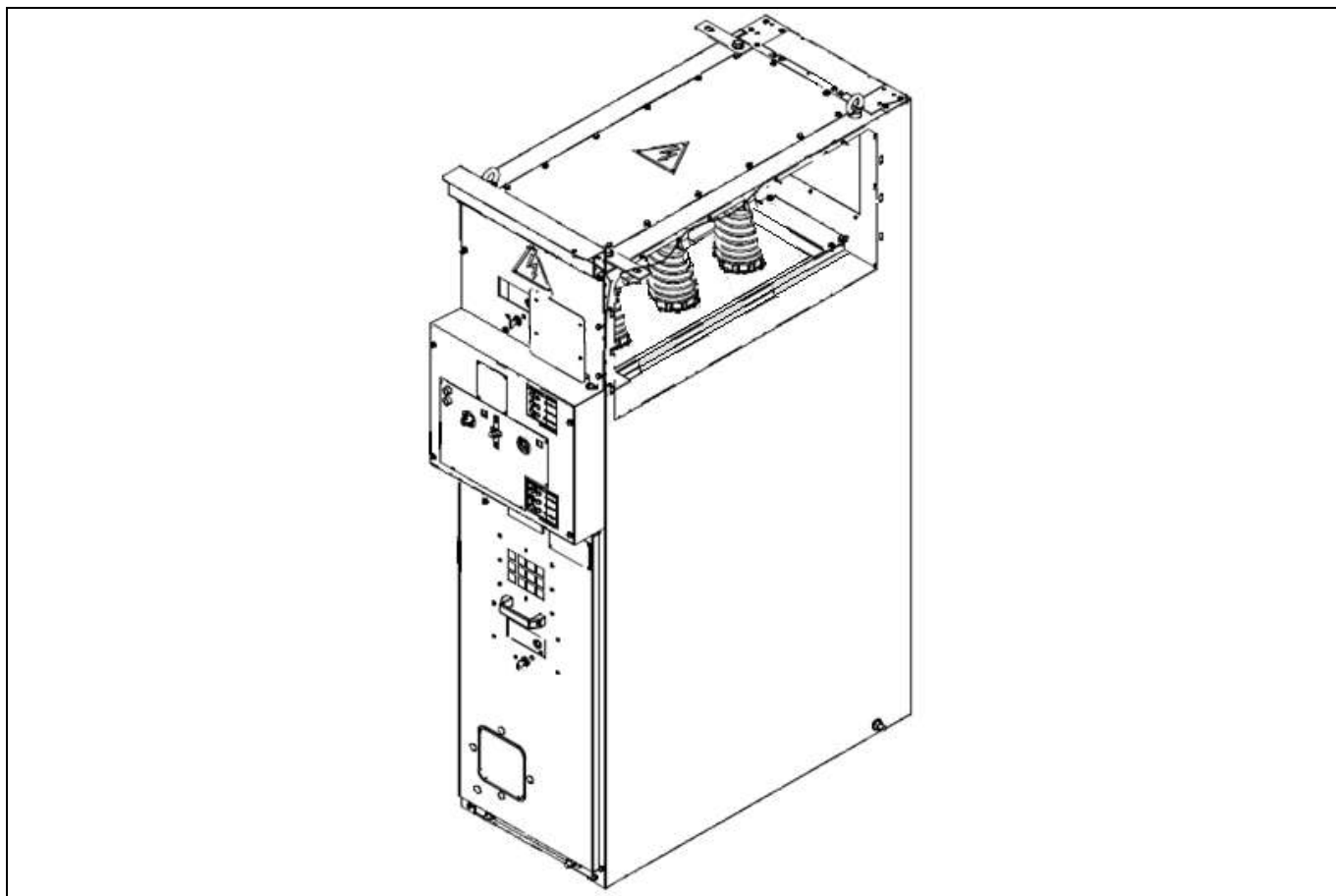


NTET <i>NTET Group</i>	Scheda Tecnica <i>Technical Sheet</i>	Numero-Rev: N.ST.Q.0803-01	
		Data: 07.07.2015	Pagina: 1\14
Titolo: Scomparti 24 kV per cabine secondarie con involucro metallico a tenuta d'arco interno con IMS isolato in SF6. Serie N0MT-RG – Tipo ENEL DY803:2014			

01	07.07.2015	Emissione per DY803 Addendum 2 del 04/2015	IM-A.Rizzari	IM-G.Cirrone	Q-G.Rizzo
00	09.04.2015	Emissione per DY803 ed. 6 del 03/2014	IM-C.LaSpina	IM-G.Cirrone	Q-G.Rizzo
Revisione	Data	Descrizione	Preparato	Verificato	Approvato



#	Tipologie	Codice NTET	Matricola ENEL	Tipo ENEL	Dimensioni d'ingombro L x P x A mm	Note
1	Scomparto RC	N0MT162324.RC	162324	DY803/1	350 x 1050 x 1850	
2	Scomparto LE	N0MT162325.LE	162325	DY803/2	500 x 1050 x 1850	
3	Scomparto T	N0MT162326.T	162326	DY803/3	600 x 1050 x 1850	
4	Scomparto UTM	N0MT162327.UTM	162327	DY803/4	700 x 1050 x 1850	Sostituito da DY803/15 a DY803/20
5	Scomparto TMA10	N0MT162328.TMA10	162328	DY803/5	350 x 1050 x 1850	
6	Scomparto TMA15	N0MT162329.TMA15	162329	DY803/6	350 x 1050 x 1850	
7	Scomparto TMA20	N0MT162330.TMA20	162330	DY803/7	350 x 1050 x 1850	
8	Scomparto RC	N0MT162331.RC	162331	DY803/8	350 x 1150 x 1950	
9	Scomparto IM	N0MT162332.IM	162332	DY803/9	700 x 1150 x 1950	
10	Scomparto TM	N0MT162333.TM	162333	DY803/10	700 x 1150 x 1950	
11	Scomparto UM	N0MT162334.UM	162334	DY803/11	700 x 1150 x 1950	Sostituito da DY803/21 a

NTET <i>NTET Group</i>	Scheda Tecnica <i>Technical Sheet</i>	Numero-Rev: N.ST.Q.0803-01	
		Data: 07.07.2015	Pagina: 2\14
Titolo: Scomparti 24 kV per cabine secondarie con involucro metallico a tenuta d'arco interno con IMS isolato in SF6. Serie N0MT-RG – Tipo ENEL DY803:2014			

						DY803/26
12	Scomparto TMA10	N0MT162335.TMA10	162335	DY803/12	350 x 1150 x 1950	
13	Scomparto TMA15	N0MT162336.TMA15	162336	DY803/13	350 x 1150 x 1950	
14	Scomparto TMA20	N0MT162337.TMA20	162337	DY803/14	350 x 1150 x 1950	
15	Scomparto UTMX15/50	N0MT162338.UTMX1550	162338	DY803/15	700 x 1050 x 1850	
16	Scomparto UTMX15/400	N0MT162339.UTMX15400	162339	DY803/16	700 x 1050 x 1850	
17	Scomparto UTMX15/630	N0MT162340.UTMX15630	162340	DY803/17	700 x 1050 x 1850	
18	Scomparto UTMX20/50	N0MT162341.UTMX2050	162341	DY803/18	700 x 1050 x 1850	
19	Scomparto UTMX20/400	N0MT162342.UTMX20400	162342	DY803/19	700 x 1050 x 1850	
20	Scomparto UTMX20/630	N0MT162343.UTMX20630	162343	DY803/20	700 x 1050 x 1850	
21	Scomparto UMX15/50	N0MT162344.UMX1550	162344	DY803/21	700 x 1150 x 1950	
22	Scomparto UMX15/400	N0MT162345.UMX15400	162345	DY803/22	700 x 1150 x 1950	
23	Scomparto UMX15/630	N0MT162346.UMX15630	162346	DY803/23	700 x 1150 x 1950	
24	Scomparto UMX20/50	N0MT162347.UMX2050	162347	DY803/24	700 x 1150 x 1950	
25	Scomparto UMX20/400	N0MT162348.UMX20400	162348	DY803/25	700 x 1150 x 1950	
26	Scomparto UMX20/630	N0MT162349.UMX20630	162349	DY803/26	700 x 1150 x 1950	

1. DOCUMENTI TECNICI DI RIFERIMENTO

#	Tipo	Emittente, num., ed.	Titolo
1	Specifica tecnica	ENEL DY803 ed. 6 del 03/2014	Apparecchiature prefabbricate 24 kV con involucro metallico a tenuta d'arco interno in SF6 per cabine secondarie.
2	Specifica tecnica	ENEL DY803 Addendum del 04/2012	Apparecchiature prefabbricate 24 kV con involucro metallico a tenuta d'arco interno in SF6 per cabine secondarie.
3	Specifica tecnica	ENEL DY803 Addendum 2 del 04/2015	Apparecchiature prefabbricate 24 kV con involucro metallico a tenuta d'arco interno in SF6 per cabine secondarie.
4	Specifica tecnica	ENEL DY1000 ed. 2 del 02/2002	Prescrizione per il collaudo di interruttori di manovra di Media Tensione per interno isolati in aria e in contenitori isolati in SF6 per quadri per cabine secondarie e apparecchi da palo.
5	Specifica tecnica	ENEL DY1100 ed. 1 del 02/2002	Prescrizione per il collaudo di apparecchiature prefabbricate a 24 kV con involucro metallico per cabine secondarie.
6	Norma	CEI EN 62271-1 ed. 02/2010	
7	Norma	CEI EN 62271-200 ed. 07/2013	
8	Norma	CEI EN 60447 ed. 06/1997	
9	Norma	CEI EN 60529 ed. 02/2010	
10	Norma	CEI EN 62271-102 ed. 06/2003	
11	Norma	CEI EN 62271-103 ed. 10/2012	
12	Norma	CEI EN 62271-105 ed. 05/2013	
13	Decreto Legislativo	81 del 09/04/2008 e successive modifiche e integrazioni	
14	D.P.R.	341 del 13/02/1981	

NTET NTET Group	Scheda Tecnica Technical Sheet	Numero-Rev: N.ST.Q.0803-01
		Data: 07.07.2015
Titolo: Scomparti 24 kV per cabine secondarie con involucro metallico a tenuta d'arco interno con IMS isolato in SF6. Serie N0MT-RG – Tipo ENEL DY803:2014		
Pagina: 3114		

2. CARATTERISTICHE

2.1. Caratteristiche Generali

Gli scomparti serie N0MT-RG sono costituiti da una struttura autoportante prefabbricata in lamiera d'acciaio zincata nuda o verniciata e da un Interruttore di Manovra Sezionatore (IMS) isolato in SF6.

Gli scomparti sono costituiti da un vano contenente le barre principali e da un vano porta cavi separati tra loro dall'IMS.

Gli scomparti hanno un volume inferiore a 1.500 litri, una pressione massima effettiva di funzionamento a 45°C non superiore a 0,5 kg/cm² (D.P.R. 341 del 13/02/1981) e costituiscono un sistema a pressione sigillato (CEI EN 62271-200).

Gli elementi utilizzati in fabbrica per il riempimento di gas SF6 e per il recupero dello stesso a fine vita sono identificati con un'apposita targa autoadesiva e sono protetti da urti accidentali. La targhetta riporta la dicitura: "Togliere il tappo alla fine della vita operativa dello scomparto solo per l'eventuale operazione di recupero del gas" ed ha il fondo di colore giallo RAL 1021 e le scritte di colore nero RAL 9005.

Gli IMS e i sezionatori di terra sono dotati di un dispositivo indicatore di posizione sicuro per l'indicazione della reale posizione dei contatti mobili principali secondo quanto previsto dalla norma CEI EN 62271-102 e sono conformi alla suddetta norma.

Gli scomparti sono provvisti di una "valvola di sicurezza contro le sovrappressioni". La valvola è dotata di un disco metallico di protezione contro gli urti accidentali, adeguatamente distanziato dalla valvola stessa.

2.2. Condizioni di esercizio

Gli scomparti sono realizzati per funzionare in ambiente con temperatura massima non superiore a 40°C con valore medio, riferito ad un periodo di 24 h non superiore a 35°C ed una temperatura minima per l'installazione all'interno pari a -15°C.

2.3. Caratteristiche Nominali

Le caratteristiche nominali degli scomparti N0MT-RG sono conformi a quanto richiesto dal Decreto Legislativo n° 81, del 9 Aprile 2008, e successive modifiche ed integrazioni e a quanto prescritto dalla norma CEI EN 62271-200.

#	Caratteristica dello scomparto con IMS	UM	Valore Nominale
1	Tensione massima d'isolamento	k V	24
2	Livello di isolamento nominale, tensione di tenuta		
2.1	- ad impulso atmosferico verso terra e tra le fasi	k V	125
2.2	- ad impulso tra i contatti aperti dell'IM	k V	145
2.3	- a frequenza industriale verso terra e tra le fasi	k V	50
2.4	- a frequenza industriale tra i contatti aperti dell'IM	k V	60
3	Frequenza nominale	Hz	50
4	Corrente nominale in servizio continuo per le sbarre	A	630
5	Corrente nominale ammissibile di breve durata per le sbarre e per le derivazioni	kA	16
6	Valore di cresta della corrente ammissibile di breve durata per le sbarre e per le derivazioni	kAc	40
7	Durata nominale del corto circuito	s	1
8	Grado di protezione (escluse sedi di manovra)		IP3X
9	Grado di protezione sedi di manovra ed organi di comando (anche a leva di manovra inserita)		IP2XC
10	Classificazione d'arco interno		IAC
11	Tipo di accessibilità		AF
12	Corrente di prova d'arco	kA	16
13	Durata della corrente di prova d'arco	s	0,5

NTET <i>NTET Group</i>	Scheda Tecnica <i>Technical Sheet</i>	Numero-Rev: N.ST.Q.0803-01	
		Data: 07.07.2015	Pagina: 4\14
Titolo: Scomparti 24 kV per cabine secondarie con involucro metallico a tenuta d'arco interno con IMS isolato in SF6. Serie N0MT-RG – Tipo ENEL DY803:2014			

2.4. Caratteristiche del Gas SF6

Le caratteristiche del gas soddisfano le prescrizioni della norma CEI EN 60376 e il suo tasso di umidità è inferiore a 15 ppm in peso

Si garantisce l'assenza di condensazione alle minime temperature di funzionamento previste e, alla fine della vita operativa prevista per l'apparecchio (30 anni), la pressione del gas resta superiore o uguale alla pressione minima di funzionamento pm (pressione minima necessaria per assicurare le prestazioni prescritte per l'apparecchio). In ogni caso la perdita non supera il valore di 0,1% in peso all'anno.

2.5. Caratteristiche Nominali degli Scomparti Utente (Addendum 2)

Le caratteristiche dell'apparecchiatura sono conformi a quanto riportato nel paragrafo 2.3 e 2.4 (paragrafo 5 della specifica DY803).

L'involucro in SF6 contiene al proprio interno sia l'IMS che i 2 TA e i 2 TV.

Per evitare che eventuali particolati metallici provenienti dalle interruzioni e/o dagli stabilimenti dell'IMS possano depositarsi sui TA e TV e sui loro collegamenti di potenza è prevista idonea compartimentazione.

Per le caratteristiche costruttive vedi paragrafo 3.7.

3. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

3.1 Involucro metallico

L'involucro metallico di tutte le tipologie di scomparto è realizzato con telaio portante di spessore pari ad almeno 2 mm e con pannelli in lamiera di spessore non inferiore a 1,5 mm.

Il carter di protezione dei comandi è realizzato con lamiera di spessore non inferiore a 1,5 mm.

L'involucro, inoltre, è realizzato in modo tale che in caso di guasti interni (tra le fasi o verso terra) non si verifichi l'improvvisa apertura della porta, ad esempio bloccando la porta in più punti e fissando il tetto.

Sul pannello posteriore è realizzato un condotto verso il tetto per lo sfogo della sovrappressione a seguito di un arco nel vano cavi o in quello sbarre.

Le giunzioni e gli accoppiamenti delle strutture sono realizzate mediante bulloni, rivetti zincati o saldature.

In particolare l'involucro è costituito da:

- un pannello frontale di chiusura della cella sbarre smontabile dall'esterno sul quale è presente un'apertura per la thermovision (linea, protezione trasformatore e utente);
- due aperture laterali della cella sbarre per il passaggio dei conduttori di sbarra predisposte per la chiusura dall'esterno con pannello intercambiabile smontabile dall'interno;
- un pannello di copertura (tetto dello scomparto) della cella sbarre smontabile dall'esterno;
- una porta frontale di accesso alla cella apparecchiature sulla quale è realizzata un'apertura per la thermovision (linea, protezione trasformatore);
- un pannello laterale montabile su entrambi i lati della cella sbarre e smontabile dall'interno;
- un pannello a pavimento realizzato in elementi smontabili dall'interno;
- due bulloni di messa a terra;
- due golfari di dimensioni adeguate, per il sollevamento dello scomparto, fissati con viti M12 e disposti in diagonale sulla parte superiore (i dadi di fissaggio dei golfari devono essere quattro e saldati);
- un supporto per terminali di cavo solo per scomparti linea e risalita cavo;
- 2 forature asolate (una per lato) per l'accoppiamento laterale con altri scomparti, posizionate nella parte centrale del vano cavi;
- 4 fori a pavimento;
- 16 forature asolate (otto per lato) per l'accoppiamento laterale con altri scomparti (per scomparti da DY803/8 a DY803/14);
- 12 forature asolate, sei per lato, per serrare la parte superiore e frontale della cella sbarre per limitare l'eventuale fuoriuscita di gas e fumi derivanti da un arco interno che si sviluppi in uno scomparto.

NTET <i>NTET Group</i>	Scheda Tecnica <i>Technical Sheet</i>	Numero-Rev: N.ST.Q.0803-01	
		Data: 07.07.2015	Pagina: 5\14
Titolo: Scomparti 24 kV per cabine secondarie con involucro metallico a tenuta d'arco interno con IMS isolato in SF6. Serie N0MT-RG – Tipo ENEL DY803:2014			

Il pannello di copertura (tetto dello scomparto), smontabile dall'esterno per tutti gli scomparti, e il pannello di chiusura frontale della cella sbarre sono fissate mediante viti o dadi che richiedano l'impiego di un utensile.

La parete posteriore dello scomparto e le pareti laterali della cella apparecchiature sono saldate, rivettate e imbullonate.

I pannelli laterali di chiusura della cella sbarre hanno il grado di protezione esterno prescritto (IP3X) e la tenuta all'arco interno.

Tutti i pannelli di chiusura (vano sbarre, pavimento, tetto ecc.) sono fissati alla struttura garantendo la loro messa a terra; con almeno un dado saldato alla struttura.

Nella parte superiore degli scomparti è previsto uno spazio destinato al fissaggio di una canalina per il cablaggio esterno del cavo verso l'Unità Periferica di Telecontrollo.

Per il solo scomparto protezione trasformatore, sulla parete laterale destra è prevista un'apertura delle dimensioni di 450 mm x 150 mm che consente il passaggio dei cavi MT di alimentazione del trasformatore; il pannello di chiusura è smontabile dall'interno dello scomparto ed efficacemente in contatto con la massa dell'involucro. Su di esso sono ricavati 3 fori asolati, con diametro di 60 mm, posti tra loro ad una distanza tra gli assi di 150 mm, muniti di passacavi in corrispondenza dell'apertura, mentre in caso contrario, capovolgendo il pannello, l'apertura viene chiusa.

3.2 Porta

Il vano della porta della cella delle apparecchiature ha una luce netta di dimensioni non inferiori a 400 mm x 850 mm (per le tipologie da DY803/1 a DY803/7) e 530 mm x 1050 mm (per le tipologie da DY803/8 a DY803/14).

La porta è incernierata sul lato sinistro del fronte scomparto con angolo di apertura di almeno 135°; è dotata di un dispositivo di apertura ed è interbloccata.

Sulla porta è presente un finestrino adeguato al superamento della prova d'arco interno, con schermatura elettrostatica che consenta il controllo visivo dall'esterno, con l'ausilio di torcia elettrica, dello stato dei fusibili e dei terminali dei cavi.

Sulla porta degli scomparti linea è presente un'apertura che consente il passaggio dei conduttori per le prove di ricerca guasti nei cavi MT.

Detta apertura ha dimensioni pari a 150 mm x 150 mm e si chiude mediante sportello imbullonato, apribile solo dall'interno dello scomparto.

I bordi dell'apertura sono dotati di apposita guarnizione in modo da evitare il danneggiamento dei conduttori durante le prove di ricerca guasti.

La porta dello scomparto consegna e misura utente MT è predisposta per essere efficacemente sigillata con gli appositi sigilli in alluminio di tipo unificato.

3.3 Segregazione sbarre (Diaframma)

L'IMS crea una segregazione tra cella sbarre e cella terminali cavi MT che garantisce il grado di protezione IP2X in modo conforme con quanto previsto dalla norma CEI EN 62271-200.

L'operatore può accedere alla cella terminali cavi MT con sbarre in tensione.

Lo scomparto è realizzato in maniera tale che i gas di un eventuale arco interno che si verifichi nel compartimento apparecchiature o nel compartimento sbarre, nonché all'interno del contenitore in gas, vengano espulsi verso l'esterno senza che ci sia un trasferimento dell'arco da un compartimento all'altro.

3.4 Supporto dispositivo rivelatore di guasto

Il pannello frontale di chiusura della cella sbarre, per tutti gli scomparti ad eccezione del risalita cavo, prevede un supporto per il dispositivo rivelatore di guasto esterno e non ricavato dal pannello frontale di chiusura sbarre. Quest'ultimo è realizzato in maniera da poter essere rimosso senza dover smontare il supporto del dispositivo rivelatore di guasto.

NTET NTET Group	Scheda Tecnica Technical Sheet	Numero-Rev: N.ST.Q.0803-01	
		Data: 07.07.2015	Pagina: 6114
Titolo: Scomparti 24 kV per cabine secondarie con involucro metallico a tenuta d'arco interno con IMS isolato in SF6. Serie N0MT-RG – Tipo ENEL DY803:2014			

E' prevista una canalina metallica di 40 mm di diametro che collega il fondo degli scomparti con il dispositivo rivelatore di guasto.

3.5 Foratura per effettuare i rilievi Thermovision

Sugli scomparti linea e protezione trasformatore sono presenti delle aperture per effettuare i rilievi delle temperature sui punti di connessione degli apparecchi di manovra e sugli arrivi dei cavi MT.
E' garantita la messa a terra della parte scorrevole e la tenuta all'arco interno.

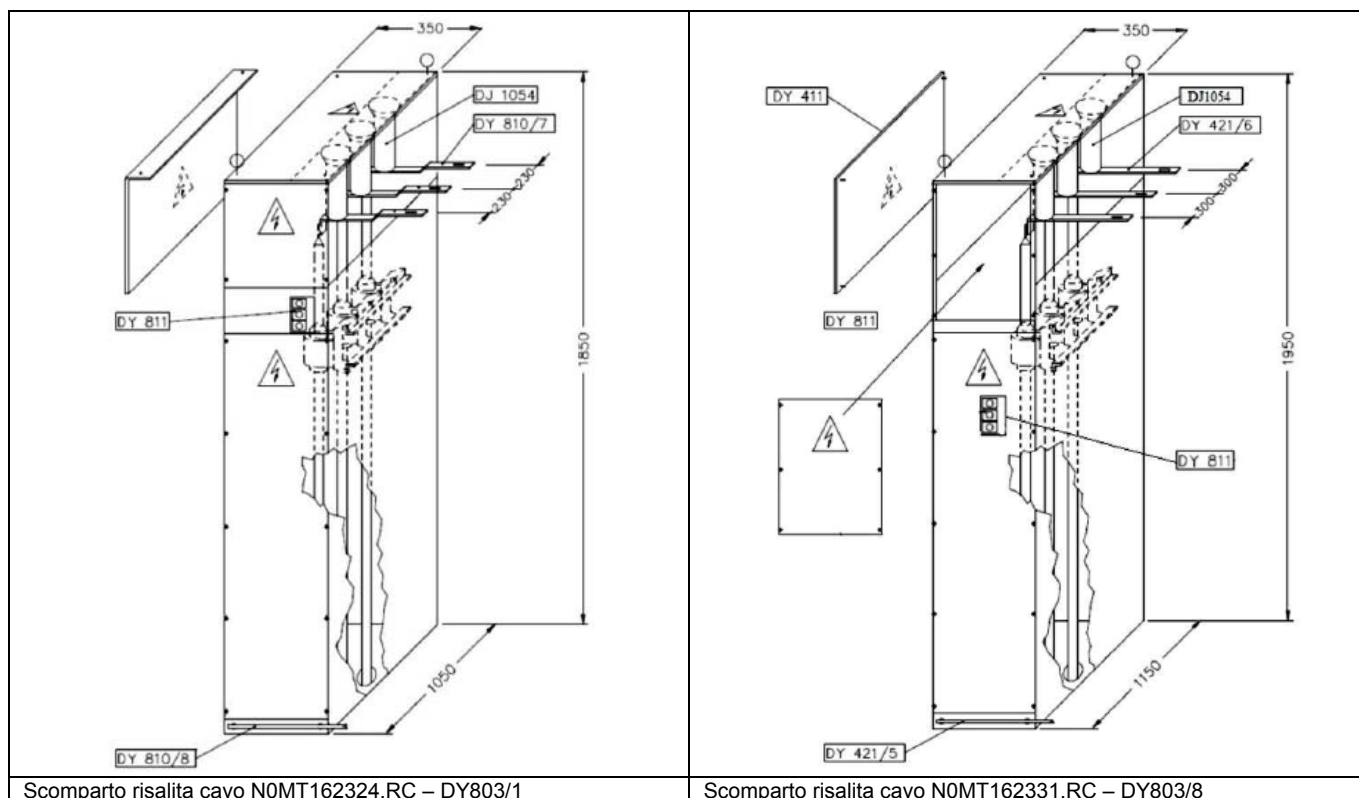
3.6 Portafusibili e fusibili

Il portafusibili è realizzato con isolatori di tipo unificato e omologato (superiore DJ1056, inferiore DJ1054), dotato di contatti a pinza idonei per l'installazione dei fusibili di tipo unificato (rif. DY561); le pinze sono regolabili per permettere l'installazione di fusibili a 12 kV, 17,5 kV e 24 kV.

La regolazione delle pinze portafusibili si può effettuare con il ST chiuso.

L'avvenuto intervento dei fusibili è segnalato sul carter dello scomparto protezione trasformatore.

La rimozione e sostituzione di uno o più fusibili, a seguito del loro intervento, è consentita senza ricorrere all'impiego di attrezzi o utensili.



NTET NTET Group	Scheda Tecnica Technical Sheet	Numero-Rev: N.ST.Q.0803-01	
		Data: 07.07.2015	Pagina: 7/14
TITOLO: Scomparti 24 kV per cabine secondarie con involucro metallico a tenuta d'arco interno con IMS isolato in SF6. Serie N0MT-RG – Tipo ENEL DY803:2014			

Scomparto linea motorizzato N0MT162325.LE – DY803/2	Scomparto linea motorizzato N0MT162332.IM – DY803/9
Scomparto protezione trasformatore N0MT162326.T – DY803/3	

3.7. Caratteristiche costruttive degli Scomparti Utente (Addendum 2)

3.7.1. Dimensioni degli Scomparti Utente

Le caratteristiche costruttive dello scomparto sono conformi a quanto riportato nel paragrafo 3 (paragrafo 6 della specifica DY803).

L'altezza dell'attacco cavi è conforme a quella di uno scomparto linea riportata nella specifica tecnica DY809 ed. 5 di marzo 2015.

3.7.2. Forature per effettuare i rilievi Thermovision

Sullo scomparto sono realizzate delle aperture per effettuare i rilievi delle temperature sui punti di connessione degli apparecchi di manovra e sugli arrivi dei cavi MT. E' garantita la messa a terra della parte scorrevole e la tenuta all'arco interno.

NTET NTET Group	Scheda Tecnica Technical Sheet	Numero-Rev: N.ST.Q.0803-01	
		Data: 07.07.2015	Pagina: 8/14
TITOLO: Scomparti 24 kV per cabine secondarie con involucro metallico a tenuta d'arco interno con IMS isolato in SF6. Serie N0MT-RG – Tipo ENEL DY803:2014			

3.7.3. Connettore di misura e cablaggi

I circuiti primari e secondari devono essere collegati come descritto nella figura 1.

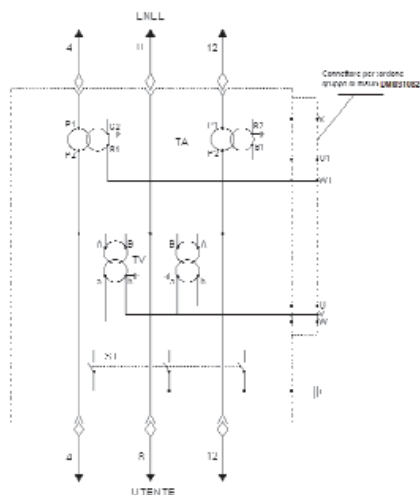


Figura 1: Schema di collegamento TA e TV (per la presa femmina vedere figura 2)

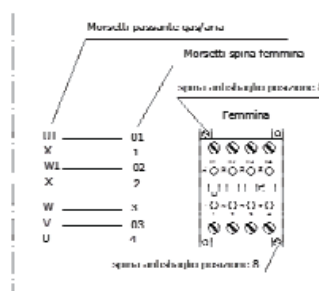


Figura 2: Schema connessione spine

I circuiti secondari dei trasformatori di tensione e di corrente sono cablati con conduttori in rame di sezione 2,5 mm² per i circuiti voltmetrici e di 6 mm² per i circuiti amperometrici. I conduttori relativi ai trasformatori di tensione e corrente all'interno dell'apparecchiatura sono opportunamente distanziati tra di loro per evitare la possibilità di corto circuito accidentale.

I collegamenti tra la presa secondaria dei trasformatori e i conduttori sono realizzati in modo da assicurare la tenuta elettrica e meccanica in presenza di sollecitazioni dovute ad una eventuale corrente di corto circuito sul circuito principale ed al trasporto.

E' previsto un passante gas-aria a cui attestare i conduttori in uscita dai secondari dei TA e TV e un connettore femmina descritto nella figura 2. Il connettore femmina è idoneo per la connessione con il connettore maschio previsto dalla specifica DMI031082 relativa al cordone per la connessione dei gruppi di misura.

Il connettore ha una copertura di protezione sigillabile con grado IP41 indipendente dal carter del cinematismo.

3.7.4. Prescrizioni per la fornitura

Lo scomparto, oltre alla dotazione prevista nella specifica DY803, è fornito come previsto da Addendum 2 completo di:

- 2 TA
- 2 TV
- 1 cordone tipo DMI031082.

NTET <i>NTET Group</i>	Scheda Tecnica <i>Technical Sheet</i>	Numero-Rev: N.ST.Q.0803-01	
		Data: 07.07.2015	Pagina: 9\14
Titolo: Scomparti 24 kV per cabine secondarie con involucro metallico a tenuta d'arco interno con IMS isolato in SF6. Serie N0MT-RG – Tipo ENEL DY803:2014			

4. CARATTERISTICHE DELL'IMS

Gli IMS sono contenuti in un involucro metallico e sono del tipo di classe E3 (norma CEI EN 62271-103) isolati in SF6.

Gli IMS sono dotati di un "dispositivo indicatore di posizione sicuro" per l'indicazione della reale posizione dei contatti mobili principali secondo quanto previsto dalla norma CEI EN 62271-103.

Il comando delle lame dell'IMS è di tipo elettrico conforme a quanto riportato nella prescrizione UE DY1050 (fatta eccezione per lo scomparto protezione trasformatore che è a comando manuale), manovrato da un motore e munito di interblocchi, realizzati operando sull'albero principale (al quale sono rigidamente connessi i contatti mobili) dell'IMS e non sull'albero di manovra.

E' possibile misurare la velocità di apertura e chiusura degli IMS sul fronte rendendo accessibile l'albero di comando dell'apparecchio rimuovendo il solo cofano protettivo.

#	Caratteristiche dell'IMS	UM	Valore Nominale
1	Correnti di interruzione nominale:		
1.1	- di un circuito prevalentemente attivo	A	630
1.2	- di un trasformatore a vuoto	A	6,3
1.3	- di linea a vuoto	A	10
1.4	- di cavo a vuoto	A	31,5
2	Numero di stabilimenti in corto circuito		5 (E3)
3	Numero di manovre meccaniche		1000 (M1)

4.1 Comando manuale

Il comando manuale degli IMS è del tipo a "superamento di punto morto" sia in apertura che in chiusura ed è a "moto verticale", azionabile con apposita leva di manovra ed il momento necessario per la manovra non è superiore a 200 Nm.

La suddetta leva si può innestare nella propria sede applicando, nella direzione di inserzione, una lieve forza atta a vincere la resistenza di una molla che, a manovra ultimata, favorisce l'estrazione della stessa.

L'albero del sezionatore di terra è meccanicamente interbloccato con l'albero principale dell'IMS e non con quello di manovra.

L'inserimento della leva di manovra per il comando manuale impedisce il funzionamento della motorizzazione; tale interblocco agisce già prima che l'estremità della leva vada ad innestarsi sul codolo di uno qualsiasi degli alberi manovrati.

Tale condizione è realizzata con una soluzione meccanica elettrica (taglio dell'alimentazione del motore).

Un interblocco elettrico consente il funzionamento della motorizzazione solo quando le lame del sezionatore di terra sono completamente aperte.

Il grado di protezione delle sedi di manovra e degli organi di comando è IP3X (compreso il pannello di sfogo delle sovrappressioni).

A leva di manovra inserita, il grado di protezione è ridotto a IP2XC, secondo quanto previsto dal documento CEI EN 60529.

In ogni caso, non è possibile estrarre le leve prima che la manovra sia completata.

4.2 Comando elettrico

Il comando elettrico, non presente per lo scomparto protezione trasformatore, è conforme a quanto riportato nella prescrizione UE DY1050.

Il comando elettrico delle lame dell'IMS è del tipo a superamento di punto morto con le seguenti caratteristiche funzionali:

- nessun equipaggio può assumere posizioni stabili con molle cariche;
- è assicurata la stabilità della posizione dei contatti dell'IMS fino a quando non sia stato superato il punto morto;
- qualora, nel corso di una qualsiasi manovra, dovesse verificarsi un'interruzione dell'alimentazione prima del superamento del punto morto, il sistema permette il completamento manuale della manovra al fine di rimuovere il

NTET <i>NTET Group</i>	Scheda Tecnica <i>Technical Sheet</i>	Numero-Rev: N.ST.Q.0803-01	
		Data: 07.07.2015	Pagina: 10\14
Titolo: Scomparti 24 kV per cabine secondarie con involucro metallico a tenuta d'arco interno con IMS isolato in SF6. Serie N0MT-RG – Tipo ENEL DY803:2014			

carter di protezione del comando in sicurezza a molle scariche.

4.3 Contatto ausiliario apertura IMS trasformatore

Per la segnalazione a distanza della posizione di aperto dell'IMS è previsto un micro-interruttore, posto all'interno del carter di protezione del comando, in grado di commutare piccole correnti (anche 20 mA a 24 Vcc).

5. CARATTERISTICHE DEI SEZIONATORI DI TERRA (ST)

I sezionatori di terra sono conformi alla normativa CEI EN 62271-102 e sono dotati di un "dispositivo indicatore di posizione sicuro" per l'indicazione della reale posizione dei contatti mobili principali secondo quanto previsto dalla norma CEI EN 62271-102.

Il comando delle lame di terra è esclusivamente manuale.

Il movimento delle terne di poli è simultaneo.

Le caratteristiche principali del sezionatore di terra (ST) dello scomparto linea e del sezionatore di terra (ST1) degli scomparti protezione trasformatore e utente sono riportate nella tabella seguente:

#	Caratteristiche del sezionatore di terra ST per gli scomparti linea e ST1 per gli scomparti trasformatore utente	UM	Valore Nominale
1	Corrente di breve durata nominale ammissibile	kA	16
2	Corrente nominale ammissibile di cresta	kAc	40
3	Potere di stabilimento su corto circuito	kA	40
4	Durata nominale ammissibile del corto circuito	s	1
5	Numero di chiusure in corto circuito		5 (E2)
6	Numero di manovre meccaniche		1000 (M0)

Il comando del sezionatore di terra degli scomparti trasformatore e utente è predisposto per comandare, contemporaneamente al primo, un secondo sezionatore di terra, con le caratteristiche di cui alla seguente tabella. Le caratteristiche di ST2 sono le minime richieste ed è consentito misurare la velocità di apertura e chiusura dei sezionatori di terra sul fronte rendendo accessibile l'albero di comando dell'apparecchio rimuovendo il solo cofano protettivo.

#	Caratteristiche del sezionatore di terra ST2 per gli scomparti trasformatore utente	UM	Valore Nominale
1	Corrente di breve durata nominale ammissibile	kA	1
2	Corrente nominale ammissibile di cresta	kAc	2,5
3	Potere di stabilimento su corto circuito	kA	2,5
4	Durata nominale ammissibile del corto circuito	s	1
5	Numero di chiusure in corto circuito		5 (E2)
6	Numero di manovre meccaniche		1000 (M0)

6. CARATTERISTICHE DEGLI SCOMPARTI CON TV AUTOPROTETTO

Le caratteristiche costruttive e prestazionali degli scomparti contenenti il trasformatore di tensione autoprotetto sono conformi alla specifica tecnica DY905 e sono realizzati in conformità con il Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e successive modifiche e integrazioni e con la normativa CEI EN 62271-200.

L'elenco delle principali caratteristiche di riferimento è riportato nella seguente tabella:

#	Caratteristiche del TV Autoprotetto	UM	Valore Nominale
1	Tensione massima di isolamento	kV	24
2	Livello di isolamento nominale, tensione di tenuta:		
2.1	- ad impulso atmosferico verso terra e tra le fasi	kV	125
2.1	- a frequenza industriale verso terra e tra le fasi	kV	50
3	Frequenza nominale	Hz	50

NTET <i>NTET Group</i>	Scheda Tecnica <i>Technical Sheet</i>	Numero-Rev: N.ST.Q.0803-01	
		Data: 07.07.2015	Pagina: 11\14
Titolo: Scomparti 24 kV per cabine secondarie con involucro metallico a tenuta d'arco interno con IMS isolato in SF6. Serie N0MT-RG – Tipo ENEL DY803:2014			

4	Classificazione d'arco interno		IAC
5	Tipo di accessibilità		AF
6	Corrente di prova d'arco	kA	16
7	Durata della corrente di prova d'arco	s	0,5
8	Grado di protezione esterno		IP3X
9	Grado di protezione interno		IP2XC

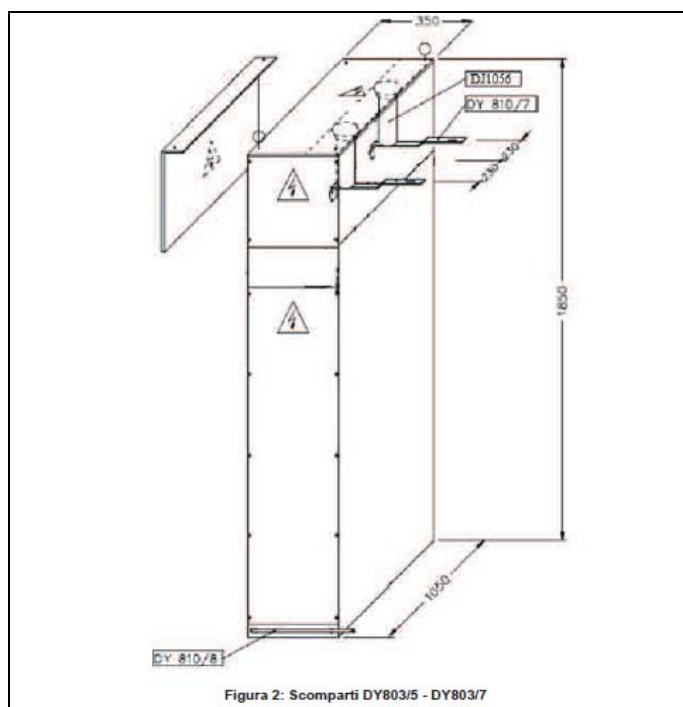


Figura 2: Scomparti DY803/5 - DY803/7

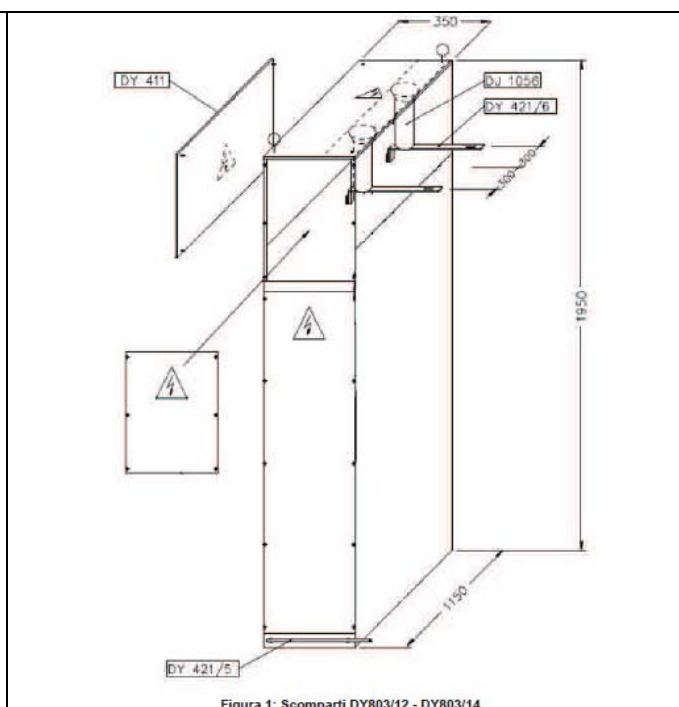


Figura 1: Scomparti DY803/12 - DY803/14

Scomparto con TV autoprotetto N0MT162328,29,30.TM10,15,20 – DY803/5,6,7

Scomparto con TV autoprotetto N0MT162335,36,37.TM10,15,20 – DY803/12,13,14

7. TRASFORMATORI DI MISURA

Gli scomparti consegna e misura utente MT sono predisposti per l'installazione dei trasformatori di corrente e dei trasformatori di tensione conformi alle specifiche, rispettivamente, DMI 031052 e DMI 031015, e sono installati sulla parete sinistra in modo tale che sia possibile effettuare il collegamento dei secondari con i dispositivi di collegamento unificati.

8. INTERBLOCCHI

Gli scomparti serie N0MT-RG sono muniti di interblocchi meccanici ed elettrici, questi sono presenti anche sugli apparecchi di manovra e sulla porta.

8.1 Interblocchi meccanici

Gli interblocchi meccanici sono realizzati sugli alberi principali degli apparecchi (al quale sono rigidamente connessi i contatti mobili).

L'intervento dei fusibili dello scomparto trasformatore causa l'apertura dell'IMS; esso si può chiudere solo dopo aver sostituito il fusibile intervenuto e dopo aver aperto il sezionatore di terra.

NTET <i>NTET Group</i>	Scheda Tecnica <i>Technical Sheet</i>	Numero-Rev: N.ST.Q.0803-01	
		Data: 07.07.2015	Pagina: 12\14
Titolo: Scomparti 24 kV per cabine secondarie con involucro metallico a tenuta d'arco interno con IMS isolato in SF6. Serie N0MT-RG – Tipo ENEL DY803:2014			

8.2 Interblocchi elettrici

Le manovre elettriche dell'IMS sono impediti automaticamente quando si opera manualmente sull'IMS stesso o sul sezionatore di terra. A sezionatore di terra chiuso è impedita la manovra elettrica dell'IMS.

8.3 Interblocchi sugli apparecchi di manovra e sulla porta

In ciascun scomparto sono previsti interblocchi meccanici fra gli IMS e i sezionatori di terra, tali che le manovre per la messa in servizio dello scomparto possano essere effettuate solo nel seguente ordine:

- 1) chiusura della porta
- 2) apertura del sezionatore di terra
- 3) chiusura dell'interruttore di manovra-sezionatore.

Le manovre per la messa fuori servizio di ciascun scomparto si possono effettuare esclusivamente operando nel senso inverso a quello sopra descritto.

Con la porta aperta non è possibile effettuare manovre se non in sede di manutenzione operando con utensili, garantendo comunque il grado di protezione IP2X per il blocco porta.

L'interblocco, una volta rimosso, ritorna nella sua posizione iniziale allorché l'utensile viene tolto.

Sempre con la porta aperta, non è possibile, senza utensili, rimuovere i blocchi e, inoltre, qualora vengano rimossi i blocchi, non è possibile chiudere la porta se non dopo aver chiuso il sezionatore di terra.

9. SENSI DI MANOVRA E COMANDI DEGLI APPARECCHI

In corrispondenza di ogni sede di manovra è riportata l'indicazione della funzione dell'apparecchio, il senso di movimento per l'esecuzione delle manovre e la segnalazione della posizione "aperto" o "chiuso".

Durante le manovre, l'estremità della leva di comando non sporge dalle due pareti laterali dello scomparto.

La leva di comando si innesta nella propria sede applicando nella direzione di inserzione una lieve forza, atta a vincere la resistenza di una molla che a manovra ultimata, favorisce l'estrazione della stessa.

Il grado di protezione delle sedi di manovra e degli organi di comando è IP3X, mentre a leva di manovra inseritasi riduce a IP2XC.

Non è possibile estrarre la leva prima che la manovra sia completata.

I sensi di manovra sono identificabili anche a carter rimosso.

10. TELAIO DI SUPPORTO DELLO SCOMPARTO

Il telaio di supporto dello scomparto è di adeguata robustezza, tiene conto delle sollecitazioni a cui è sottoposto durante il trasporto, la movimentazione e l'esercizio ed è conforme alle norme EN 13698-1.

11. CONNESSIONE DEL CIRCUITO PRINCIPALE

Tutte le parti del circuito principale alle quali è necessario o può essere possibile accedere possono essere messe a terra prima di diventare accessibili.

12. COLLEGAMENTI DI MESSA A TERRA

I collegamenti di messa a terra sono realizzati con conduttore di rame di sezione non inferiore a 50 mm² e sono collegati ai punti di messa a terra previsti in specifica.

I conduttori di messa a terra all'esterno degli scomparti sono direttamente collegati all'impianto di terra i morsetti di terra dei vari apparecchi e la porta della cella apparecchiature; inoltre sono collegati a terra gli organi mobili di comando e le altre masse metalliche.

I collegamenti tra parti fisse e parti mobili sono realizzati con conduttori flessibili di rame di sezione non inferiore a 30 mm² (I collegamenti flessibili per la messa a terra delle parti mobili dei sezionatori di terra sono realizzati con corda di rame di sezione maggiore o uguale a 50 mm²).

NTET NTET Group	Scheda Tecnica Technical Sheet	Numero-Rev: N.ST.Q.0803-01	
		Data: 07.07.2015	Pagina: 13 14
Titolo: Scomparti 24 kV per cabine secondarie con involucro metallico a tenuta d'arco interno con IMS isolato in SF6. Serie N0MT-RG – Tipo ENEL DY803:2014			

Sul supporto dei terminali di cavo degli scomparti linea, le connessioni di terra per la messa a terra delle schermature metalliche dei cavi sono realizzate utilizzando uno dei due bulloni di fissaggio di ciascun terminale e l'elemento di connessione di cui i terminali sono corredati.

Negli scomparti protezione trasformatore e consegna e misura utente MT è previsto sulla fiancata destra, in posizione centrale e vicina alla base dello scomparto, un attacco di terra con vite o bullone M10, direttamente collegato all'impianto di terra, per la messa a terra delle schermature metalliche dei cavi di alimentazione del trasformatore o dell'utente MT.

Inoltre, sono direttamente collegati all'impianto di terra gli elementi di supporto (guide) di eventuali apparecchiature (trasformatori di misura, ecc.) successivamente installate nello scomparto.

Il collegamento di terra esterno tra gli scomparti è realizzato mediante barre di rame unificate (DY810 e DY421) connesse ai bulloni di terra riportati, rispettivamente, nelle tabelle di unificazione DY809 (per le tipologie da DY803/1 a DY803/7) e DY411 (per le tipologie DY803/8 a DY803/14).

13. RIVESTIMENTO PROTETTIVO DELLE PARTI ESTERNE

Le parti di carpenteria metallica dello scomparto sono protette da un rivestimento protettivo eseguito impiegando i cicli di verniciatura a polvere di colore grigio RAL 7030, secondo la specifica ENEL DY991/11, che prevede una serie di prove di invecchiamento ed uno spessore minimo di 40 µm.

I pannelli di tamponatura, di copertura dei terminali, per la traversa portaterminali e il supporto per la canalina esterna, sono in lamiera prezinata tipo EN 10346 con spessore del rivestimento > 200 g/m².

Le parti in materiale ferroso degli organi di comando sono protette da un rivestimento elettrolitico di 12 µm di zinco su acciaio su cui è stato applicato un rivestimento di conversione iridescente (Fe/Zn12/C secondo la norma UNI EN ISO 2081).

Le parti in acciaio ad alta resistenza (es. molle) sono protette mediante un trattamento di fosfatazione.

La bulloneria di assiemaggio ed i piccoli accessori in materiale ferroso sono generalmente protetti con zincatura elettrolitica Fe Zn III EN ISO 4042.

14. RILEVATORI DI PRESENZA/ASSENZA TENSIONE

I partitori capacitivi hanno le caratteristiche riportate nella specifica tecnica DJ1054.

Gli scomparti sono equipaggiati con dispositivi rilevatori di presenza/assenza tensione conformi alla specifica DY811 con relativi partitori capacitivi con caratteristiche conformi alla DJ1550: lato sbarre e lato cavi.

Ogni rilevatore di presenza tensione è circondato da un riquadro con su riportata la dicitura "LATO SBARRE" o "LATO CAVI".

I partitori capacitivi relativi al dispositivo di presenza/assenza tensione "LATO SBARRE" sono posti sul tetto degli scomparti.

Gli isolatori tipo ENEL DJ1056 e DJ1054 presenti negli scomparti hanno una linea di fuga minima di 350 mm.

15. TARGHE

Gli scomparti sono provvisti delle seguenti targhe:

#	Targa	Descrizione
1	Targa caratteristiche	Contiene tutte le indicazioni previste dalla norma: costruttore (NTET), codice, matricola Enel, anno e mese di fabbricazione, numero di serie. Nelle vicinanze della targa è prevista anche un'etichetta con il codice a barre (PVR006). Inoltre, è prevista un'etichetta che indichi chiaramente che l'apparecchiatura contiene gas fluorurati ad effetto serra disciplinati dal protocollo di Kyoto e le relative quantità. Questo deve figurare in modo chiaro e indelebile sull'apparecchiatura vicino ai punti di accesso per il recupero del gas o sulla parte dell'apparecchiatura in cui il gas è contenuto.
2	Targa sequenza manovre e schema sinottico	Gli scomparti devono essere muniti di una "targa sequenza manovre" che riporti la sequenza delle manovre da eseguire, rispettivamente, per l'accesso allo scomparto e per la messa in

NTET <i>NTET Group</i>	Scheda Tecnica <i>Technical Sheet</i>	Numero-Rev: N.ST.Q.0803-01	
		Data: 07.07.2015	Pagina: 14\14
Titolo: Scomparti 24 kV per cabine secondarie con involucro metallico a tenuta d'arco interno con IMS isolato in SF6. Serie N0MT-RG – Tipo ENEL DY803:2014			

		servizio. Essa deve riportare anche lo schema elettrico dello scomparto. Questa targa deve essere posizionata sul cofano protettivo di ciascun comando in modo da risultare ben visibile.
3	Targa esplicativa per il montaggio	All'interno della porta dello scomparto è apposta una targa adesiva sulla quale è riportato il corretto montaggio dei componenti (TA, TV, canaline, ecc.) da effettuare durante l'installazione dello scomparto.
4	Mascherine di segnalazione sulle sedi di manovra	In corrispondenza di ogni sede di manovra manuale, o in altra posizione, sono previste mascherine di segnalazione della posizione degli apparecchi di manovra e l'indicazione dei sensi di movimento per l'esecuzione delle manovre.
5	Mascherina di segnalazione dello stato dei fusibili	In corrispondenza dello scomparto trasformatore è prevista una mascherina di segnalazione di "fusibile efficiente" (colore bianco 9010 RAL F2) o di "fusibile interrotto" (colore rosso 3000 RAL F2).
6	Cartelli monitori	In posizione ben visibile in servizio, ogni scomparto ha due cartelli monitori triangolari di pericolo folgorazione resistenti alla corrosione ubicati rispettivamente al centro del pannello frontale di chiusura del vano sbarre ed al centro del pannello superiore di chiusura del vano sbarre.
7	Porta cartellino	Ogni scomparto ha un porta cartellino con finestra trasparente applicato sulla parte superiore della porta del vano apparecchiature.
8	Contrassegni delle fasi	In corrispondenza di ogni fase, al fine di identificarle, sono applicati i contrassegni 4-8-12 e posteriore-centrale-anteriore.