

E5

DATI GENERALI IMPIANTO

RIFERIMENTO PROGETTO**DATI GENERALI DI PROGETTO**

Impianto	Riferimento Progetto	Cliente / Utente finale	Allacciamento	Data creazione	Data validità
Impianto di Generazione Fotovoltaica	ISONZO - Grosseto	ASBUC	Generico	20/02/2009	20/02/2009

FORNITURA MT :**DATI ELETTRICI IMPIANTO**

Tensione esercizio (kV)	Frequenza (Hz)	Corrente cortocircuito trifase (kA)	Potenza cortocircuito (MVA)	Esercizio del neutro	Corrente guasto monofase a terra (A)	Tempo eliminazione guasto monofase (s)	Corrente doppio guasto a terra (kA)
15	50	12,5	324,76	Neutro compensato	50	10	10,8

CONDIZIONI DI ALLACCIAMENTO

Lunghezze linee aeree (m)	Lunghezza massima linee in cavo (m)	Potenza complessiva installata (kVA)
Si	263m	2000

NOTE

--

SCHEMA A BLOCCHI DELLE CABINE MT

C0 - Cabina arrivo

----- **C1-CFV - Cabina n°1 Campo FV**

C2-CFV - CABINA N°2 CAMPO FV

IDENTIFICAZIONE CABINA

Sigla Cabina	Nome	Note
[C0] Cabina arrivo		

CABINA

CABINA : [C0] CABINA ARRIVO

DATI GENERALI QUADRO MT CON INVOLUCRO METALLICO

Tipo quadro	Esecuzione	Isolamento	Classe di segregazione	Continuità di servizio	Norme riferimento
SM6	Protetto, compatto	Quadro isolato in aria, apparecchi isolati in gas SF6	PI	LSC 2A	CEI EN 62271-200

Tensione esercizio (kV)	Tensione isolamento (kV)	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA / 1s)	Esecuzione ad arco interno (1) (kA /s)	Grado di protezione esterno	Grado di protezione tra celle	Tensione ausiliaria (V)
15	24	630	12,5	IAC 12,5kA/1s A-FL	IP2XC	IP2X	220

(1)
 In opzione soluzione ad arco interno (IAC 16kA/1s AFLR) come riportato su Catalogo "Soluzioni per cabine MT/BT" LEES CAM 550.

NOTE

CABINA : [C0] CABINA ARRIVO

CIRCUITO : ARRIVO DA

DESCRIZIONE SCOMPARTI MT

Tipo scomparto
IM Arrivo o partenza con sezionatore sotto carico IMS

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE E SEZIONAMENTO

Sezionatore			Interruttore			Fusibile		
Tipo	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA x 1s)	Tipo	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA x 1s)	Tipo	Tensione nominale (kV)	Corrente nominale (A)
Interruttore di manovra	630	12,5						

CABINA : [C0] CABINA ARRIVO

CIRCUITO : ARRIVO DA

PROTEZIONE MT

Dispositivo di protezione	Tipo relè

SOGLIE DI REGOLAZIONE

Massima corrente di fase 51.1a			Massima corrente di fase 51.1		Massima corrente di fase 51.0		Omopolare 51.N	
Is (A)	ts (s)	Tipo curva	Is (A)	ts (s)	Is (A)	ts (s)	Iso (A)	tso (s)
-	-	-	-	-	-	-	-	-

SOGLIE DI REGOLAZIONE

Omopolare direzionale (per neutro compensato) 67N.1 (1)					Omopolare direzionale (per neutro isolato) 67N.2 (1)				
Iso (A)	tso (s)	Vso (2) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)	Iso (V)	tso (s)	Vso (2) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Minima tensione 27	
Vs (V)	ts (s)
-	-

(1)

Criterio di regolazione della protezione omopolare direzionale 67N.

- Soglia in tensione Vso. Il valore da inserire si determina nel seguente modo.

$$Vso (\%) = 3 \times 100 \times Vso (V) / Ve (V)$$
 con
 Vso (V) regolazione richiesta dal Distributore
 Ve (V) tensione di esercizio.
- Limiti del settore di intervento. I valori da inserire si determinano come segue :
 - Limite 1 SEPAM = 360° - Limite 2 Distributore
 - Limite 2 SEPAM = 360° - Limite 1 Distributore.

CABINA : [C0] CABINA ARRIVO**CIRCUITO : ARRIVO DA****CARATTERISTICA DEL CAVO IN MT**

Corrente di impiego (A)	Sezione (mm ²)	Portata (A)	Lunghezza (m)	Sigla di designazione	Tipo cavo	Tipo isolante	Temperatura ambiente (°C)
76,98	1 x 95	343	15	RG7H1R 12/20kV	unipolare	EPR	30

MODALITA' DI POSA : SU PASSERELLA PERFORATA VERTICALE POSA A TREFOLO

Posa interrata					Posa in aria			
Temperatura di riferimento (°C)	Profondità di posa (m)	Resistività termica del terreno (°K x m / w)	Numero totale di circuiti	Distanza tra i circuiti (m)	Temperatura di riferimento (°C)	Numero totale di circuiti (°C)	Posa ravvicinata	Numero di passerelle sovrapposte
-	-	-	-	-	30	1	-	1

NOTE

--

CABINA : [C0] CABINA ARRIVO**CIRCUITO : CELLA TV****DESCRIZIONE SCOMPARTI MT**

Tipo scomparto
CM Misure TV sbarre con sezionatore e fusibili

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE E SEZIONAMENTO

Sezionatore			Interruttore			Fusibile		
Tipo	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA x 1s)	Tipo	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA x 1s)	Tipo	Tensione nominale (kV)	Corrente nominale (A)
Sezionatore a vuoto	630	12,5				Fusarc CF	24	1

SENSORI DI TENSIONE (TV PER PROTEZIONE A MASSIMA CORRENTE OMOPOLARE)

TV (2)	
Tipo	Tensione di esercizio (kV)
VRQ2/S2 30VA cl.05 /50VA cl.3P	15

(2)

Informazioni aggiuntive.

- N° 3 TV
- Collegamento avvolgimenti secondari a triangolo aperto
- Rapporto di trasformazione $V:\sqrt{3}/100:3$ kV/kV dove V è la tensione di esercizio dell'impianto
- Classe di precisione 3%
- Prestazioni 50VA

In caso di TV con due secondari il secondario utilizzato come misura ha le seguenti caratteristiche:

- Rapporto di trasformazione : $V:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ dove V è la tensione di esercizio dell'impianto
- Prestazione : 30VA
- Classe di precisione : 0,5

NOTE

--

CABINA : [C0] CABINA ARRIVO**CIRCUITO : CELLA TV****PROTEZIONE MT**

Dispositivo di protezione	Tipo relè
	FUSIBILI

SOGLIE DI REGOLAZIONE

Massima corrente di fase 51.1a			Massima corrente di fase 51.1		Massima corrente di fase 51.0		Omopolare 51.N	
Is (A)	ts (s)	Tipo curva	Is (A)	ts (s)	Is (A)	ts (s)	Iso (A)	tso (s)
-	-	-	-	-	-	-	-	-

SOGLIE DI REGOLAZIONE

Omopolare direzionale (per neutro compensato) 67N.1 (1)					Omopolare direzionale (per neutro isolato) 67N.2 (1)				
Iso (A)	tso (s)	Vso (2) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)	Iso (V)	tso (s)	Vso (2) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Minima tensione 27	
Vs (V)	ts (s)
-	-

(1)

Criterio di regolazione della protezione omopolare direzionale 67N.

- Soglia in tensione Vso. Il valore da inserire si determina nel seguente modo.

$$Vso (\%) = 3 \times 100 \times Vso (V) / Ve (V)$$
con
Vso (V) regolazione richiesta dal Distributore
Ve (V) tensione di esercizio.
- Limiti del settore di intervento. I valori da inserire si determinano come segue :
 - Limite 1 SEPAM = 360° - Limite 2 Distributore
 - Limite 2 SEPAM = 360° - Limite 1 Distributore.

CABINA : [C0] CABINA ARRIVO

CIRCUITO : PARTENZA CAMPO

CARATTERISTICHE ELETTRICHE UTENZA GENERICA

Denominazione cabina a valle	Potenza nominale (kW)	Fattore di potenza	Corrente inserzione (xIn)	Costante tempo inserzione (s)
[C1-CFV] Cabina n°1 Campo FV	-	-	-	-

CABINA : [C0] CABINA ARRIVO**CIRCUITO : PARTENZA CAMPO****DESCRIZIONE SCOMPARTI MT**

Tipo scomparto
DM1-P Partenza con protezione indiretta. TV cavo con sezionatore a vuoto, interruttore, TA, TV, Sepam40 S41

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE E SEZIONAMENTO

Sezionatore			Interruttore			Fusibile		
Tipo	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA x 1s)	Tipo	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA x 1s)	Tipo	Tensione nominale (kV)	Corrente nominale (A)
			Interruttore SF1	630	12,5			

SENSORI DI CORRENTE (TA PER PROTEZIONE A MASSIMA CORRENTE DI FASE)

TA (1) (2)
ARM3/N1F 100A 2,5VA, 5P30

Note per TA

1) Sono utilizzati sempre n° 3 TA

2) Informazioni aggiuntive

TA tipo ARM3/N1F :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 16kA x 1s / I din = 2,5 x I ter
- In caso di utilizzo di TA con doppio secondario consultateci.

TA tipo CS300 :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 16kA x 1s / I din = 2,5 x I ter

TA tipo TLP160 :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 40kA x 1s / I din = 2,5 x I ter
- Corrente primaria limite di precisione pari a 40kA.
- Classe di precisione 5P
- Le prestazioni sono garantite con protezioni SEPAM e collegamento realizzato con connettore specifico tipo RJ45.

TA tipo Csa 20A e Csb 125A :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 20kA x 1s / I din = 2,5 x I ter
- I trasduttori Csa Csb sono parte integrante del dispositivo di interruzione SFset ed hanno caratteristiche specifiche coerenti con il sistema di protezione tipo VIP e con il sistema di apertura dell'interruttore associato.

CABINA : [C0] CABINA ARRIVO

CIRCUITO : PARTENZA CAMPO

SENSORI DI CORRENTE (TA TOROIDALE PER PROTEZIONE A MASSIMA CORRENTE OMOPOLARE)

TA TOROIDALE (1)
CSH 160

(1)

Il toroide CSH30 viene utilizzato come adattatore quando la misura della corrente residua viene effettuata mediante TA con secondario 1A oppure 5A (per i criteri di installazione vedere documento specifico)

SENSORI DI TENSIONE (TV PER PROTEZIONE A MASSIMA CORRENTE OMOPOLARE)

TV (2)	
Tipo	Tensione di esercizio (kV)
VRQ2/S2 30VA cl.05 /50VA cl.3P	15

(2)

Informazioni aggiuntive.

- N° 3 TV
- Collegamento avvolgimenti secondari a triangolo aperto
- Rapporto di trasformazione $V:\sqrt{3}/100:3$ kV/kV dove V è la tensione di esercizio dell'impianto
- Classe di precisione 3%
- Prestazioni 50VA

In caso di TV con due secondari il secondario utilizzato come misura ha le seguenti caratteristiche:

- Rapporto di trasformazione : $V:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ dove V è la tensione di esercizio dell'impianto
- Prestazione : 30VA
- Classe di precisione : 0,5

NOTE

--

CABINA : [C0] CABINA ARRIVO**CIRCUITO : PARTENZA CAMPO****PROTEZIONE MT**

Dispositivo di protezione	Tipo relè
Interruttore SF1	SEPAM 40 S41

SOGLIE DI REGOLAZIONE

Massima corrente di fase 51.1a			Massima corrente di fase 51.1		Massima corrente di fase 51.0		Omopolare 51.N	
Is (A)	ts (s)	Tipo curva	Is (A)	ts (s)	Is (A)	ts (s)	Iso (A)	tso (s)
145	3	EIT	200	0,45	630	0,11	2	0,17

SOGLIE DI REGOLAZIONE

Omopolare direzionale (per neutro compensato) 67N.1 (1)					Omopolare direzionale (per neutro isolato) 67N.2 (1)				
Iso (A)	tso (s)	Vso (2) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)	Iso (V)	tso (s)	Vso (2) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)
2,4	0,45	433	61	257	1,8	0,15	260	60	120

Minima tensione 27	
Vs (V)	ts (s)
0	0,05

(1)

Criterio di regolazione della protezione omopolare direzionale 67N.

- Soglia in tensione Vso. Il valore da inserire si determina nel seguente modo.

$$Vso (\%) = 3 \times 100 \times Vso (V) / Ve (V)$$
con
Vso (V) regolazione richiesta dal Distributore
Ve (V) tensione di esercizio.
- Limiti del settore di intervento. I valori da inserire si determinano come segue :
 - Limite 1 SEPAM = 360° - Limite 2 Distributore
 - Limite 2 SEPAM = 360° - Limite 1 Distributore.

CABINA : [C0] CABINA ARRIVO**CIRCUITO : PARTENZA CAMPO****CARATTERISTICA DEL CAVO IN MT**

Corrente di impiego (A)	Sezione (mm ²)	Portata (A)	Lunghezza (m)	Sigla di designazione	Tipo cavo	Tipo isolante	Temperatura ambiente (°C)
76,98	1 x 50	183	160	RG7H1R 12/20kV	unipolare	EPR	20

MODALITA' DI POSA : IN CONDOTTI INTERRATI IN PIANO

Posa interrata					Posa in aria			
Temperatura di riferimento (°C)	Profondità di posa (m)	Resistività termica del terreno (°K x m / w)	Numero totale di circuiti	Distanza tra i circuiti (m)	Temperatura di riferimento (°C)	Numero totale di circuiti (°C)	Posa ravvicinata	Numero di passerelle sovrapposte
20	0,8	1,5	1	0	-	-	-	-

NOTE

--

IDENTIFICAZIONE CABINA

Sigla Cabina	Nome	Note
[C1-CFV] Cabina n°1 Campo FV	C1-CFV	

CABINA

CABINA : [C1-CFV] CABINA N°1 CAMPO FV

DATI GENERALI QUADRO MT CON INVOLUCRO METALLICO

Tipo quadro	Esecuzione	Isolamento	Classe di segregazione	Continuità di servizio	Norme riferimento
SM6	Protetto, compatto	Quadro isolato in aria, apparecchi isolati in gas SF6	PI	LSC 2A	CEI EN 62271-200

Tensione esercizio (kV)	Tensione isolamento (kV)	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA / 1s)	Esecuzione ad arco interno (1) (kA /s)	Grado di protezione esterno	Grado di protezione tra celle	Tensione ausiliaria (V)
15	24	630	12,5	IAC 12,5kA/1s A-FL	IP2XC	IP2X	220

(1)
 In opzione soluzione ad arco interno (IAC 16kA/1s AFLR) come riportato su Catalogo "Soluzioni per cabine MT/BT" LEES CAM 550.

NOTE

CABINA : [C1-CFV] CABINA N°1 CAMPO FV

CIRCUITO : ARRIVO DA

DESCRIZIONE SCOMPARTI MT

Tipo scomparto
IM Arrivo o partenza con sezionatore sotto carico IMS

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE E SEZIONAMENTO

Sezionatore			Interruttore			Fusibile		
Tipo	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA x 1s)	Tipo	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA x 1s)	Tipo	Tensione nominale (kV)	Corrente nominale (A)
Interruttore di manovra	630	12,5						

CABINA : [C1-CFV] CABINA N°1 CAMPO FV

CIRCUITO : ARRIVO DA

PROTEZIONE MT

Dispositivo di protezione	Tipo relè

SOGLIE DI REGOLAZIONE

Massima corrente di fase 51.1a			Massima corrente di fase 51.1		Massima corrente di fase 51.0		Omopolare 51.N	
Is (A)	ts (s)	Tipo curva	Is (A)	ts (s)	Is (A)	ts (s)	Iso (A)	tso (s)
-	-	-	-	-	-	-	-	-

SOGLIE DI REGOLAZIONE

Omopolare direzionale (per neutro compensato) 67N.1 (1)					Omopolare direzionale (per neutro isolato) 67N.2 (1)				
Iso (A)	tso (s)	Vso (2) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)	Iso (V)	tso (s)	Vso (2) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Minima tensione 27	
Vs (V)	ts (s)
-	-

(1)

Criterio di regolazione della protezione omopolare direzionale 67N.

- Soglia in tensione Vso. Il valore da inserire si determina nel seguente modo.

$$Vso (\%) = 3 \times 100 \times Vso (V) / Ve (V)$$
 con
 Vso (V) regolazione richiesta dal Distributore
 Ve (V) tensione di esercizio.
- Limiti del settore di intervento. I valori da inserire si determinano come segue :
 - Limite 1 SEPAM = 360° - Limite 2 Distributore
 - Limite 2 SEPAM = 360° - Limite 1 Distributore.

CABINA : [C1-CFV] CABINA N°1 CAMPO FV

CIRCUITO : PARTENZA PER

CARATTERISTICHE ELETTRICHE UTENZA GENERICA

Denominazione cabina a valle	Potenza nominale (kW)	Fattore di potenza	Corrente inserzione (xIn)	Costante tempo inserzione (s)
[C2-CFV] Cabina n°2 Campo FV	–	–	–	–

CABINA : [C1-CFV] CABINA N°1 CAMPO FV

CIRCUITO : PARTENZA PER

DESCRIZIONE SCOMPARTI MT

Tipo scomparto
IM Arrivo o partenza con sezionatore sotto carico IMS

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE E SEZIONAMENTO

Sezionatore			Interruttore			Fusibile		
Tipo	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA x 1s)	Tipo	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA x 1s)	Tipo	Tensione nominale (kV)	Corrente nominale (A)
Interruttore di manovra	630	12,5						

CABINA : [C1-CFV] CABINA N°1 CAMPO FV

CIRCUITO : PARTENZA PER

PROTEZIONE MT

Dispositivo di protezione	Tipo relè

SOGLIE DI REGOLAZIONE

Massima corrente di fase 51.1a			Massima corrente di fase 51.1		Massima corrente di fase 51.0		Omopolare 51.N	
Is (A)	ts (s)	Tipo curva	Is (A)	ts (s)	Is (A)	ts (s)	Iso (A)	tso (s)
-	-	-	-	-	-	-	-	-

SOGLIE DI REGOLAZIONE

Omopolare direzionale (per neutro compensato) 67N.1 (1)					Omopolare direzionale (per neutro isolato) 67N.2 (1)				
Iso (A)	tso (s)	Vso (2) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)	Iso (V)	tso (s)	Vso (2) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Minima tensione 27	
Vs (V)	ts (s)
-	-

(1)

Criterio di regolazione della protezione omopolare direzionale 67N.

- Soglia in tensione Vso. Il valore da inserire si determina nel seguente modo.
 $Vso (\%) = 3 \times 100 \times Vso (V) / Ve (V)$ con
 Vso (V) regolazione richiesta dal Distributore
 Ve (V) tensione di esercizio.
- Limiti del settore di intervento. I valori da inserire si determinano come segue :
 - Limite 1 SEPAM = 360° - Limite 2 Distributore
 - Limite 2 SEPAM = 360° - Limite 1 Distributore.

CABINA : [C1-CFV] CABINA N°1 CAMPO FV

CIRCUITO : PARTENZA PER

CARATTERISTICA DEL CAVO IN MT

Corrente di impiego (A)	Sezione (mm ²)	Portata (A)	Lunghezza (m)	Sigla di designazione	Tipo cavo	Tipo isolante	Temperatura ambiente (°C)
38,49	1 x 50	183	80	RG7H1R 12/20kV	unipolare	EPR	20

MODALITA' DI POSA : IN CONDOTTI INTERRATI IN PIANO

Posa interrata					Posa in aria			
Temperatura di riferimento (°C)	Profondità di posa (m)	Resistività termica del terreno (°K x m / w)	Numero totale di circuiti	Distanza tra i circuiti (m)	Temperatura di riferimento (°C)	Numero totale di circuiti (°C)	Posa ravvicinata	Numero di passerelle sovrapposte
20	0,8	1,5	1	0	-	-	-	-

NOTE

CABINA : [C1-CFV] CABINA N°1 CAMPO FV

CIRCUITO : PROTEZIONE

DESCRIZIONE SCOMPARTI MT

Tipo scomparto
DM1-A Partenza con protezione diretta cavo con sezionatore, interruttore, TA, VIP37P, VIP37PT

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE E SEZIONAMENTO

Sezionatore			Interruttore			Fusibile		
Tipo	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA x 1s)	Tipo	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA x 1s)	Tipo	Tensione nominale (kV)	Corrente nominale (A)
			Interruttore SFset	630	12,5			

SENSORI DI CORRENTE (TA PER PROTEZIONE A MASSIMA CORRENTE DI FASE)

TA (1) (2)
Csa 20A

Note per TA

3) Sono utilizzati sempre n° 3 TA

4) Informazioni aggiuntive

TA tipo ARM3/N1F :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 16kA x 1s / I din = 2,5 x I ter
- In caso di utilizzo di TA con doppio secondario consultateci.

TA tipo CS300 :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 16kA x 1s / I din = 2,5 x I ter

TA tipo TLP160 :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 40kA x 1s / I din = 2,5 x I ter
- Corrente primaria limite di precisione pari a 40kA.
- Classe di precisione 5P
- Le prestazioni sono garantite con protezioni SEPAM e collegamento realizzato con connettore specifico tipo RJ45.

TA tipo Csa 20A e Csb 125A :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 20kA x 1s / I din = 2,5 x I ter
- I trasduttori Csa Csb sono parte integrante del dispositivo di interruzione SFset ed hanno caratteristiche specifiche coerenti con il sistema di protezione tipo VIP e con il sistema di apertura dell'interruttore associato.

CABINA : [C1-CFV] CABINA N°1 CAMPO FV

CIRCUITO : PROTEZIONE

SENSORI DI CORRENTE (TA TOROIDALE PER PROTEZIONE A MASSIMA CORRENTE OMOPOLARE)

TA TOROIDALE (1)
CSH 120 2A

(1)

Il toroide CSH30 viene utilizzato come adattatore quando la misura della corrente residua viene effettuata mediante TA con secondario 1A oppure 5A (per i criteri di installazione vedere documento specifico)

CABINA : [C1-CFV] CABINA N°1 CAMPO FV**CIRCUITO : PROTEZIONE****PROTEZIONE MT**

Dispositivo di protezione	Tipo relè
Interruttore SFset	VIP37PT

SOGLIE DI REGOLAZIONE

Massima corrente di fase 51.1a			Massima corrente di fase 51.1		Massima corrente di fase 51.0		Omopolare 51.N	
Is (A)	ts (s)	Tipo curva	Is (A)	ts (s)	Is (A)	ts (s)	Iso (A)	tso (s)
-	-	-	120	0,4	450	0,03	2	0,05

SOGLIE DI REGOLAZIONE

Omopolare direzionale (per neutro compensato) 67N.1 (1)					Omopolare direzionale (per neutro isolato) 67N.2 (1)				
Iso (A)	tso (s)	Vso (2) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)	Iso (V)	tso (s)	Vso (2) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Minima tensione 27	
Vs (V)	ts (s)
-	-

(1)

Criterio di regolazione della protezione omopolare direzionale 67N.

- Soglia in tensione Vso. Il valore da inserire si determina nel seguente modo.

$$Vso (\%) = 3 \times 100 \times Vso (V) / Ve (V)$$
con
Vso (V) regolazione richiesta dal Distributore
Ve (V) tensione di esercizio.
- Limiti del settore di intervento. I valori da inserire si determinano come segue :
 - Limite 1 SEPAM = 360° - Limite 2 Distributore
 - Limite 2 SEPAM = 360° - Limite 1 Distributore.

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE TRASFORMATORI

Caratteristiche							
Funzione automatica distacco trasformatore	Tipo	Gruppo	Isolamento	Classe isolamento	Classe ambientale	Classe climatica	Classe comportamento al fuoco
No	T-Cast	DY11n	Resina	F	E2	C2	F1

CARATTERISTICHE ELETTRICHE TRASFORMATORE

Potenza nominale (kVA)	Tensione nominale (kV)	Tensione primaria (kV)	Tensione secondaria (kV)	Tensione cortocircuito (%)	Corrente inserzione (xIn)	Costante tempo inserzione (s)	Norma di riferimento
1000	17,5	15	400	6	9	0,3	CEI 14-4

CORRENTI PRIMARIE E SECONDARIE

Corrente Nominale (A)		Corrente di cortocircuito 3F BT (A)		Corrente di cortocircuito 2F BT (A)	Corrente di guasto a terra BT (A)		Corrente di inserzione (A)	
Lato MT	a 0,4kV	Lato MT	a 0,4kV	a 0,4kV	Lato MT	a 0,4kV	a 0,43s	a 0,05s
38,49	1443,38	610,19	22881,96	19815,78	352,29	22881,96	64,78	206,65

NOTE

--

CABINA : [C1-CFV] CABINA N°1 CAMPO FV

CIRCUITO : PROTEZIONE

PROTEZIONE BT

Quadro	Unità Utenza	Dispositivo di protezione	N° poli	Tipo sganciatore / curva	Corrente nominale (A)
		NS1600 N	4 poli	MicroL5.0A	1600

SOGLIE DI REGOLAZIONE

Protezione sovraccarico					Protezione cortocircuito					Protezione guasto a terra				
Lungo ritardo					Corto ritardo				Istantanea		Tipologia		Regolazioni	
Io (xIn)	Ir (xIo)	Ir (A)	Tr a 6xIr (s)	Tipo curva	I _{sd} (xIr)	I _{sd} (A)	ts n° gradino	Tsd (s)	Ii (xIn)	Ii (A)	Tipo	Classe	I _{dn} (A)	Td (s)
0,9	-	1440	8	EIT	3	4320	0,1 (On)	0,14	3	4800				istantaneo

NOTE

CABINA : [C1-CFV] CABINA N°1 CAMPO FV**CIRCUITO : PROTEZIONE****CARATTERISTICA DEL CAVO IN MT**

Corrente di impiego (A)	Sezione (mm ²)	Portata (A)	Lunghezza (m)	Sigla di designazione	Tipo cavo	Tipo isolante	Temperatura ambiente (°C)
38,49	1 x 35	190	8	RG7H1R 12/20kV	unipolare	EPR	30

MODALITA' DI POSA : IN CUNICOLO POSA IN PIANO A CONTATTO

Posa interrata					Posa in aria			
Temperatura di riferimento (°C)	Profondità di posa (m)	Resistività termica del terreno (°K x m / w)	Numero totale di circuiti	Distanza tra i circuiti (m)	Temperatura di riferimento (°C)	Numero totale di circuiti (°C)	Posa ravvicinata	Numero di passerelle sovrapposte
-	-	-	-	-	30	1	-	1

NOTE

--

IDENTIFICAZIONE CABINA

Sigla Cabina	Nome	Note
[C2-CFV] Cabina n°2 Campo FV	C2-CFV	

CABINA

CABINA : [C2-CFV] CABINA N°2 CAMPO FV

DATI GENERALI QUADRO MT CON INVOLUCRO METALLICO

Tipo quadro	Esecuzione	Isolamento	Classe di segregazione	Continuità di servizio	Norme riferimento
SM6	Protetto, compatto	Quadro isolato in aria, apparecchi isolati in gas SF6	PI	LSC 2A	CEI EN 62271-200

Tensione esercizio (kV)	Tensione isolamento (kV)	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA / 1s)	Esecuzione ad arco interno (1) (kA /s)	Grado di protezione esterno	Grado di protezione tra celle	Tensione ausiliaria (V)
15	24	630	12,5	IAC 12,5kA/1s A-FL	IP2XC	IP2X	220

(1)
 In opzione soluzione ad arco interno (IAC 16kA/1s AFLR) come riportato su Catalogo "Soluzioni per cabine MT/BT" LEES CAM 550.

NOTE

CABINA : [C2-CFV] CABINA N°2 CAMPO FV

CIRCUITO : ARRIVO DA

DESCRIZIONE SCOMPARTI MT

Tipo scomparto
IM Arrivo o partenza con sezionatore sotto carico IMS

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE E SEZIONAMENTO

Sezionatore			Interruttore			Fusibile		
Tipo	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA x 1s)	Tipo	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA x 1s)	Tipo	Tensione nominale (kV)	Corrente nominale (A)
Interruttore di manovra	630	12,5						

CABINA : [C2-CFV] CABINA N°2 CAMPO FV

CIRCUITO : ARRIVO DA

PROTEZIONE MT

Dispositivo di protezione	Tipo relè

SOGLIE DI REGOLAZIONE

Massima corrente di fase 51.1a			Massima corrente di fase 51.1		Massima corrente di fase 51.0		Omopolare 51.N	
Is (A)	ts (s)	Tipo curva	Is (A)	ts (s)	Is (A)	ts (s)	Iso (A)	tso (s)
-	-	-	-	-	-	-	-	-

SOGLIE DI REGOLAZIONE

Omopolare direzionale (per neutro compensato) 67N.1 (1)					Omopolare direzionale (per neutro isolato) 67N.2 (1)				
Iso (A)	tso (s)	Vso (2) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)	Iso (V)	tso (s)	Vso (2) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Minima tensione 27	
Vs (V)	ts (s)
-	-

(1)

Criterio di regolazione della protezione omopolare direzionale 67N.

- Soglia in tensione Vso. Il valore da inserire si determina nel seguente modo.

$$Vso (\%) = 3 \times 100 \times Vso (V) / Ve (V)$$
 con
 Vso (V) regolazione richiesta dal Distributore
 Ve (V) tensione di esercizio.
- Limiti del settore di intervento. I valori da inserire si determinano come segue :
 - Limite 1 SEPAM = 360° - Limite 2 Distributore
 - Limite 2 SEPAM = 360° - Limite 1 Distributore.

CABINA : [C2-CFV] CABINA N°2 CAMPO FV

CIRCUITO : PROTEZIONE

DESCRIZIONE SCOMPARTI MT

Tipo scomparto
DM1-A Partenza con protezione diretta cavo con sezionatore, interruttore, TA, VIP37P, VIP37PT

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE E SEZIONAMENTO

Sezionatore			Interruttore			Fusibile		
Tipo	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA x 1s)	Tipo	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA x 1s)	Tipo	Tensione nominale (kV)	Corrente nominale (A)
			Interruttore SFset	630	12,5			

SENSORI DI CORRENTE (TA PER PROTEZIONE A MASSIMA CORRENTE DI FASE)

TA (1) (2)
Csa 20A

Note per TA

5) Sono utilizzati sempre n° 3 TA

6) Informazioni aggiuntive

TA tipo ARM3/N1F :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 16kA x 1s / I din = 2,5 x I ter
- In caso di utilizzo di TA con doppio secondario consultateci.

TA tipo CS300 :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 16kA x 1s / I din = 2,5 x I ter

TA tipo TLP160 :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 40kA x 1s / I din = 2,5 x I ter
- Corrente primaria limite di precisione pari a 40kA.
- Classe di precisione 5P
- Le prestazioni sono garantite con protezioni SEPAM e collegamento realizzato con connettore specifico tipo RJ45.

TA tipo Csa 20A e Csb 125A :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 20kA x 1s / I din = 2,5 x I ter
- I trasduttori Csa Csb sono parte integrante del dispositivo di interruzione SFset ed hanno caratteristiche specifiche coerenti con il sistema di protezione tipo VIP e con il sistema di apertura dell'interruttore associato.

CABINA : [C2-CFV] CABINA N°2 CAMPO FV

CIRCUITO : PROTEZIONE

SENSORI DI CORRENTE (TA TOROIDALE PER PROTEZIONE A MASSIMA CORRENTE OMOPOLARE)

TA TOROIDALE (1)
CSH 120 2A

(1)

Il toroide CSH30 viene utilizzato come adattatore quando la misura della corrente residua viene effettuata mediante TA con secondario 1A oppure 5A (per i criteri di installazione vedere documento specifico)

CABINA : [C2-CFV] CABINA N°2 CAMPO FV**CIRCUITO : PROTEZIONE****PROTEZIONE MT**

Dispositivo di protezione	Tipo relè
Interruttore SFset	VIP37PT

SOGLIE DI REGOLAZIONE

Massima corrente di fase 51.1a			Massima corrente di fase 51.1		Massima corrente di fase 51.0		Omopolare 51.N	
Is (A)	ts (s)	Tipo curva	Is (A)	ts (s)	Is (A)	ts (s)	Iso (A)	tso (s)
-	-	-	120	0,4	450	0,03	2	0,05

SOGLIE DI REGOLAZIONE

Omopolare direzionale (per neutro compensato) 67N.1 (1)					Omopolare direzionale (per neutro isolato) 67N.2 (1)				
Iso (A)	tso (s)	Vso (2) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)	Iso (V)	tso (s)	Vso (2) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Minima tensione 27	
Vs (V)	ts (s)
-	-

(1)

Criterio di regolazione della protezione omopolare direzionale 67N.

- Soglia in tensione Vso. Il valore da inserire si determina nel seguente modo.

$$Vso (\%) = 3 \times 100 \times Vso (V) / Ve (V)$$
con
Vso (V) regolazione richiesta dal Distributore
Ve (V) tensione di esercizio.
- Limiti del settore di intervento. I valori da inserire si determinano come segue :
 - Limite 1 SEPAM = 360° - Limite 2 Distributore
 - Limite 2 SEPAM = 360° - Limite 1 Distributore.

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE TRASFORMATORI

Caratteristiche							
Funzione automatica distacco trasformatore	Tipo	Gruppo	Isolamento	Classe isolamento	Classe ambientale	Classe climatica	Classe comportamento al fuoco
No	T-Cast	DY11n	Resina	F	E2	C2	F1

CARATTERISTICHE ELETTRICHE TRASFORMATORE

Potenza nominale (kVA)	Tensione nominale (kV)	Tensione primaria (kV)	Tensione secondaria (kV)	Tensione cortocircuito (%)	Corrente inserzione (xIn)	Costante tempo inserzione (s)	Norma di riferimento
1000	17,5	15	400	6	9	0,3	CEI 14-4

CORRENTI PRIMARIE E SECONDARIE

Corrente Nominale (A)		Corrente di cortocircuito 3F BT (A)		Corrente di cortocircuito 2F BT (A)	Corrente di guasto a terra BT (A)		Corrente di inserzione (A)	
Lato MT	a 0,4kV	Lato MT	a 0,4kV	a 0,4kV	Lato MT	a 0,4kV	a 0,43s	a 0,05s
38,49	1443,38	610,19	22881,96	19815,78	352,29	22881,96	64,78	206,65

NOTE

--

CABINA : [C2-CFV] CABINA N°2 CAMPO FV

CIRCUITO : PROTEZIONE

PROTEZIONE BT

Quadro	Unità Utenza	Dispositivo di protezione	N° poli	Tipo sganciatore / curva	Corrente nominale (A)
		NS1600 N	4 poli	MicroL5.0A	1600

SOGLIE DI REGOLAZIONE

Protezione sovraccarico					Protezione cortocircuito					Protezione guasto a terra				
Lungo ritardo					Corto ritardo				Istantanea		Tipologia		Regolazioni	
Io (xIn)	Ir (xIo)	Ir (A)	Tr a 6xIr (s)	Tipo curva	I _{sd} (xIr)	I _{sd} (A)	ts n° gradino	Tsd (s)	Ii (xIn)	Ii (A)	Tipo	Classe	I _{dn} (A)	Td (s)
0,9	-	1440	8	EIT	3	4320	0,1 (On)	0,14	3	4800				istantaneo

NOTE

CABINA : [C2-CFV] CABINA N°2 CAMPO FV**CIRCUITO : PROTEZIONE****CARATTERISTICA DEL CAVO IN MT**

Corrente di impiego (A)	Sezione (mm ²)	Portata (A)	Lunghezza (m)	Sigla di designazione	Tipo cavo	Tipo isolante	Temperatura ambiente (°C)
38,49	1 x 35	190	8	RG7H1R 12/20kV	unipolare	EPR	30

MODALITA' DI POSA : IN CUNICOLO POSA IN PIANO A CONTATTO

Posa interrata					Posa in aria			
Temperatura di riferimento (°C)	Profondità di posa (m)	Resistività termica del terreno (°K x m / w)	Numero totale di circuiti	Distanza tra i circuiti (m)	Temperatura di riferimento (°C)	Numero totale di circuiti (°C)	Posa ravvicinata	Numero di passerelle sovrapposte
-	-	-	-	-	30	1	-	1

NOTE

--

DIMENSIONAMENTO COMPONENTI

IMPIANTO DI TERRA

CABINA :**CARATTERISTICHE COMPONENTI IMPIANTO DI TERRA**

Componente impianto di terra	Sigla	Descrizione	Sezione minima	
Dispersore	(DA)	Corda nuda in rame		mm ²
Conduttore di terra	(CT1)	Conduttore in rame isolato in PVC		mm ²
Collettore di terra principale)	(MT1)	Conduttore in rame isolato in PVC		mm ²
Collettore di terra cabina	(MT2)	Conduttore in rame isolato in PVC		mm ²
Conduttore di terra box trasformatore (1)	(CT2)	Conduttore in rame isolato in PVC		mm ²
Conduttore di terra quadri MT	(CT3)	Conduttore in rame isolato in PVC		mm ²
Collettore di terra quadro MT	(QMT)	Barra in rame		mm x mm
Collegamento centro stella BT (1)	(PE1)	Conduttore in rame isolato in PVC		mm ²
Conduttore di protezione arrivo BT (1)	(PE2)	Conduttore in rame isolato in PVC		mm ²
Conduttore di protezione partenza BT (1)	(PE3)	Conduttore in rame isolato in PVC		mm ²
Collettore di terra quadro BT	(QBT)	Barra in rame		mm x mm
Collegamento equipotenziale principale	(EQP)	Conduttore in rame isolato in PVC		mm ²

(1) Questi componenti sono normalmente dimensionati con sezione metà della sezione del conduttore di fase.

NOTE

|

