

Cliente EI SYSTEM S.r.l. - Chieti

Oggetti in prova Apparecchiatura assiemata di protezione e manovra per bassa tensione (quadro BT), trifase con sbarra di neutro, ad armadi multipli: Power 100

Prove eseguite Verifica dei limiti di sovratemperatura

Documenti normativi Richieste del Cliente basate sulla norma CEI EN 60439-1 (2000)

Data prove dal 5 dicembre 2004 al 10 dicembre 2004

I risultati di prova riportati nel presente documento si riferiscono ai soli oggetti sottoposti a prova.
 La parziale riproduzione di questo documento è permessa solo con l'autorizzazione scritta del CESI.

N. pagine 14 **N. pagine fuori testo** ----

Data di emissione 24 febbraio 2005

Elaborato BU PeC/TEST - C. Del Giorgio

Verificato BU PeC/TEST - M. Levati

Approvato BU PeC/TEST - M. de Nigris

Carlo del...
M. Levati
CESI
 CENTRO ELETTROTECNICO SPERIMENTALE ITALIANO
 Business Unit
 Prove e Componenti
 Il Responsabile del Laboratorio
[Signature]

Presenti alle prove

Sig. Recchia

- EI SYSTEMS

Riconoscimento dell'oggetto eseguito

Il Costruttore garantisce che l'oggetto provato è costruito secondo i disegni presentati.

Il CESI ha verificato che questi disegni rappresentano adeguatamente in forma e dimensioni i dettagli essenziali e le parti dell'oggetto provato.

Questi disegni, identificati dal CESI e numerati **A4/522691 dal n.1 al 4**, sono stati restituiti al Cliente.

Solo per esigenze di laboratorio, tutti i dati e le informazioni utili per riprodurre le condizioni di prova sono contenuti nel documento: A4/522069

Le incertezze di misura dei risultati di prova riportati nel presente documento rientrano nei seguenti limiti:

temperature : ± 2 °C fino a 100 °C ; ± 2 % tra 100 °C e 500 °C ; ± 3 % sopra 500 °C

Le incertezze di misura sono calcolate come due volte lo scarto tipo (corrispondente, nel caso di distribuzione normale, ad un livello di confidenza di circa il 95 %) e sono da considerarsi come stime massime di riferimento per quel tipo di misura.

Data di ricevimento dell'oggetto

5 dicembre 2004

Luogo di esecuzione delle prove

CESI – Via Rubattino 54 – Milano

Codice di commessa

45691W

Contents	Page	Test date
<p>Caratteristiche nominali dell'oggetto in prova assegnate dal Cliente</p> <p>Caratteristiche dei dispositivi di protezione e manovra e dei componenti installati nell'oggetto in prova</p> <p>Disposizioni e modalità di prova per la verifica dei limiti di sovratemperatura</p> <p>Disposizione delle termocoppie e ripartizione delle correnti di prova – Configurazione di prova M8001</p> <p>Risultati della prova di sovratemperatura con gli apparecchi percorsi da corrente</p> <p>Oscillogramma delle sovratemperature misurate</p> <p>Fotografie dell'oggetto in prova</p> <p>Reference document: - Disegni identificati dal CESI e numerati A4/522691 dal n.1 al 4</p>	<p>4</p> <p>5 ÷ 6</p> <p>7</p> <p>8</p> <p>9</p> <p>10</p> <p>11 ÷ 14</p>	<p>---</p> <p>---</p> <p>---</p> <p>---</p> <p>10 dicembre 2004</p> <p>---</p> <p>---</p>

Caratteristiche nominali dell'oggetto in prova assegnate dal Cliente

Costruttore	EI SYSTEMS S.r.l. - Chieti	
Designazione	Power 100	
Commessa	01083 - 2004	
Numero di matricola	04PC00205	
Tensione di impiego (Ue)	400 V	
Tensione di isolamento (Ui)	1000 V	
Tensione di tenuta a impulso (Uimp)	8 kV	
Grado di inquinamento	3	
Frequenza	50 Hz	
Corrente del circuito di entrata protetto dall'interruttore E4H 40	3150 A	
Corrente delle sbarre colletttrici principali 4x120x10 (omnibus)	6300 A	
Corrente del circuito di uscita protetto dall'interruttore E3L 20	1700 A	
Corrente del circuito di uscita protetto dall'interruttore T5L 630 A	575 A	
Corrente del circuito di uscita protetto dall'interruttore T5L 400 A	360 A	
Fattore di contemporaneità	1	
Corrente ammissibile di breve durata (I _{cb}) e corrente ammissibile del circuito di entrata, delle sbarre colletttrici principali e delle sbarre colletttrici di distribuzione	100 kA per 1 s - 220 kA	
Corrente di cortocircuito condizionata da interruttori automatici (I _{cc}) dei circuiti di uscita, alla tensione di 400 V	100 kA	
Corrente ammissibile di breve durata (I _{cb}) e corrente ammissibile di picco (I _{pk}) del circuito di protezione	60 kA per 1 s - 132 kA	
Grado di protezione del quadro in condizioni normali di funzionamento	IP 40	
Grado di protezione del fronte del quadro a porte aperte	IP 30	
Suddivisioni interne al quadro mediante barriere o diaframmi	forma B	

Caratteristiche dei dispositivi di protezione e manovra e dei componenti installati nell'oggetto in prova

N. 3 interruttori automatici tetrapolari di costruzione aperta in esecuzione estraibile

	ABB SACE
Costruttore	E4H 40
Designazione	1000 V
Tensione nominale di isolamento	12 kV
Tensione nominale di tenuta a impulso	50÷60 Hz
Frequenza nominale	4000 A
Corrente nominale	PR112/PD – 4000 A
Sganciatori di sovracorrente: tipo e corrente regolata	100 kA
Potere di interruzione nominale estremo in cortocircuito a 400 V	100 kA
Potere di interruzione nominale di servizio in cortocircuito a 400 V	100 kA per 1 s
Corrente nominale ammissibile di breve durata	B
Categoria di utilizzazione	3/B, 4/B e 18/B
Posizione nel quadro	3150 A
Corrente nominale assegnata al relativo ai circuiti di entrata e di uscita	

N. 2 interruttore automatici tetrapolari di costruzione aperta in esecuzione estraibile

	ABB SACE
Costruttore	E3L 20
Designazione	1000 V
Tensione nominale di isolamento	12 kV
Tensione nominale di tenuta a impulso	50÷60 Hz
Frequenza nominale	2000 A
Corrente nominale	PR112/PD – 2000 A
Sganciatori di sovracorrente: tipo e corrente regolata	100 kA
Potere di interruzione nominale estremo in cortocircuito a 400 V	100 kA
Potere di interruzione nominale di servizio in cortocircuito a 400 V	B
Categoria di utilizzazione	15 kA per 1 s
Corrente nominale ammissibile di breve durata	17/B e 18/D
Posizione nel quadro	1700 A
Corrente nominale assegnata al relativo circuito di uscita	

N. 1 interruttore automatico tetrapolare scatolato in esecuzione estraibile

	ABB SACE
Costruttore	Tmax T5L 630 A
Designazione	1000 V
Tensione nominale di isolamento	8 kV
Tensione nominale di tenuta a impulso	50÷60 Hz
Frequenza nominale	630 A
Corrente nominale	PR222DS/PD – 630 A
Sganciatori di sovracorrente: tipo e corrente regolata	120 kA
Potere di interruzione nominale estremo in cortocircuito a 400 V	100 kA
Potere di interruzione nominale di servizio in cortocircuito a 400 V	A
Categoria di utilizzazione	3/F
Posizione nel quadro	575 A
Corrente nominale assegnata al relativo circuito di uscita	

N. 3 interruttore automatico tetrapolare scatolato in esecuzione estraibile

	ABB SACE
Costruttore	Tmax T5L 400 A
Designazione	1000 V
Tensione nominale di isolamento	8 kV
Tensione nominale di tenuta a impulso	50÷60 Hz
Frequenza nominale	400 A
Corrente nominale	PR222DS/PD – 400 A
Sganciatori di sovracorrente: tipo e corrente regolata	120 kA
Potere di interruzione nominale estremo in cortocircuito a 400 V	100 kA
Potere di interruzione nominale di servizio in cortocircuito a 400 V	A
Categoria di utilizzazione	3/D, 4/C e 4/F
Posizione nel quadro	360 A
Corrente nominale assegnata al relativo circuito di uscita	

Disposizioni e modalità di prova per la verifica dei limiti di sovratemperatura

L'apparecchiatura è stata appoggiata al pavimento della sala di prova ed è stata predisposta come per l'impiego ordinario, con tutte le coperture, ecc. al loro posto.

L'alimentazione trifase è stata collegata ai terminali dei circuiti di entrata tramite 5 sbarre di rame per fase, di sezione 100x5 mm² ciascuna (vedi configurazione di prova M8001).

Le correnti di prova dei circuiti principali sono riportate nello schizzo M8001.

La regolazione delle correnti di prova nei diversi circuiti è stata effettuata tramite appropriati carichi elettrici connessi ai terminali di uscita del quadro per mezzo di sbarre di rame, la cui sezione è riportata nello schizzo M8001.

I relè termici degli interruttori installati nel quadro sono stati regolati come previsto per il servizio ordinario.

Un relè di massima temperatura tarato a 75°C attivava i ventilatori posti sul tetto del quadro e la sonda era posta sulle sbarre omnibus in corrispondenza della termocoppia n.11.

Misura delle temperature

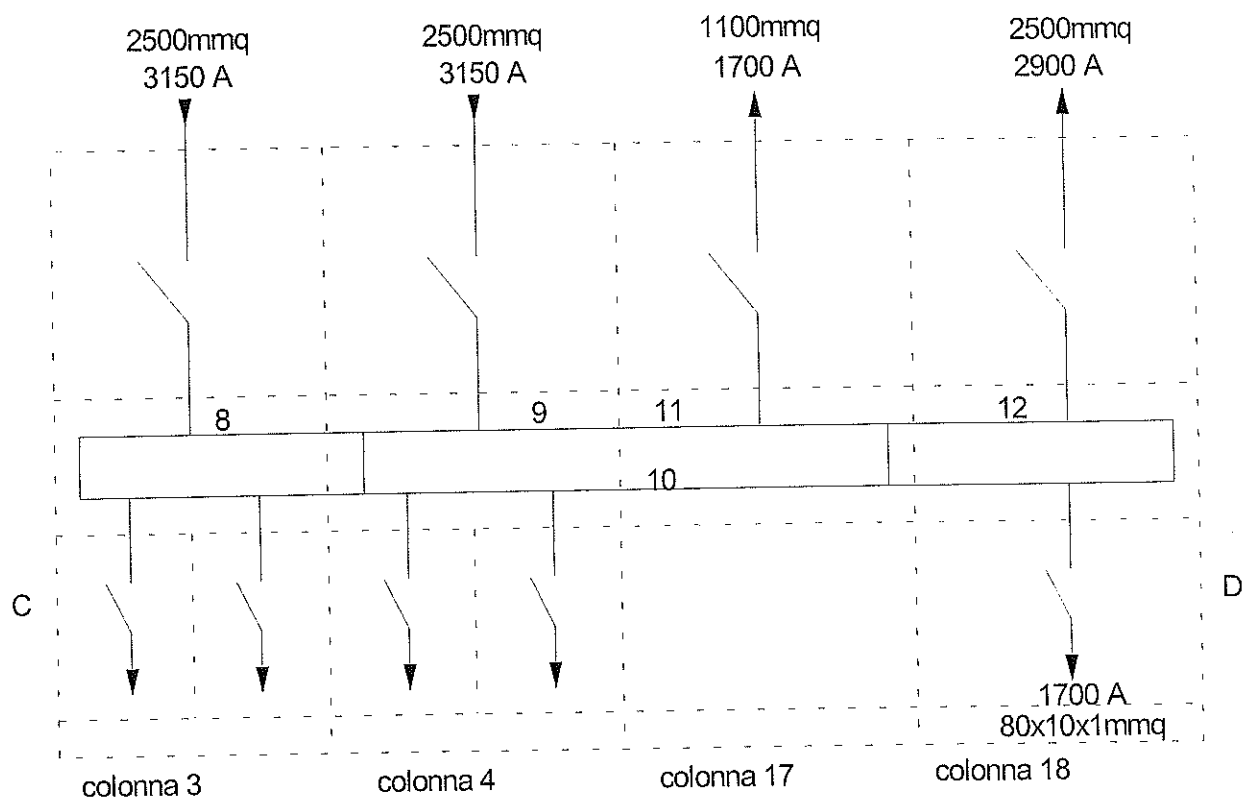
La temperatura ambiente è stata ricavata dalla media delle temperature misurate da tre termocoppie rame-constantana, immerse in pozzetti contenenti circa mezzo litro d'olio, adeguatamente distribuiti intorno al quadro, a circa metà della sua altezza e ad una distanza di circa un metro.

Le temperature delle diverse parti delle sbarre dei circuiti principali (terminali, giunzioni, ecc.) e dei terminali degli apparecchi installati nel quadro sono state rilevate tramite termocoppie rame-constantana opportunamente fissate nei punti indicati nella configurazione di prova M8001 e specificati nelle tabelle dei risultati.

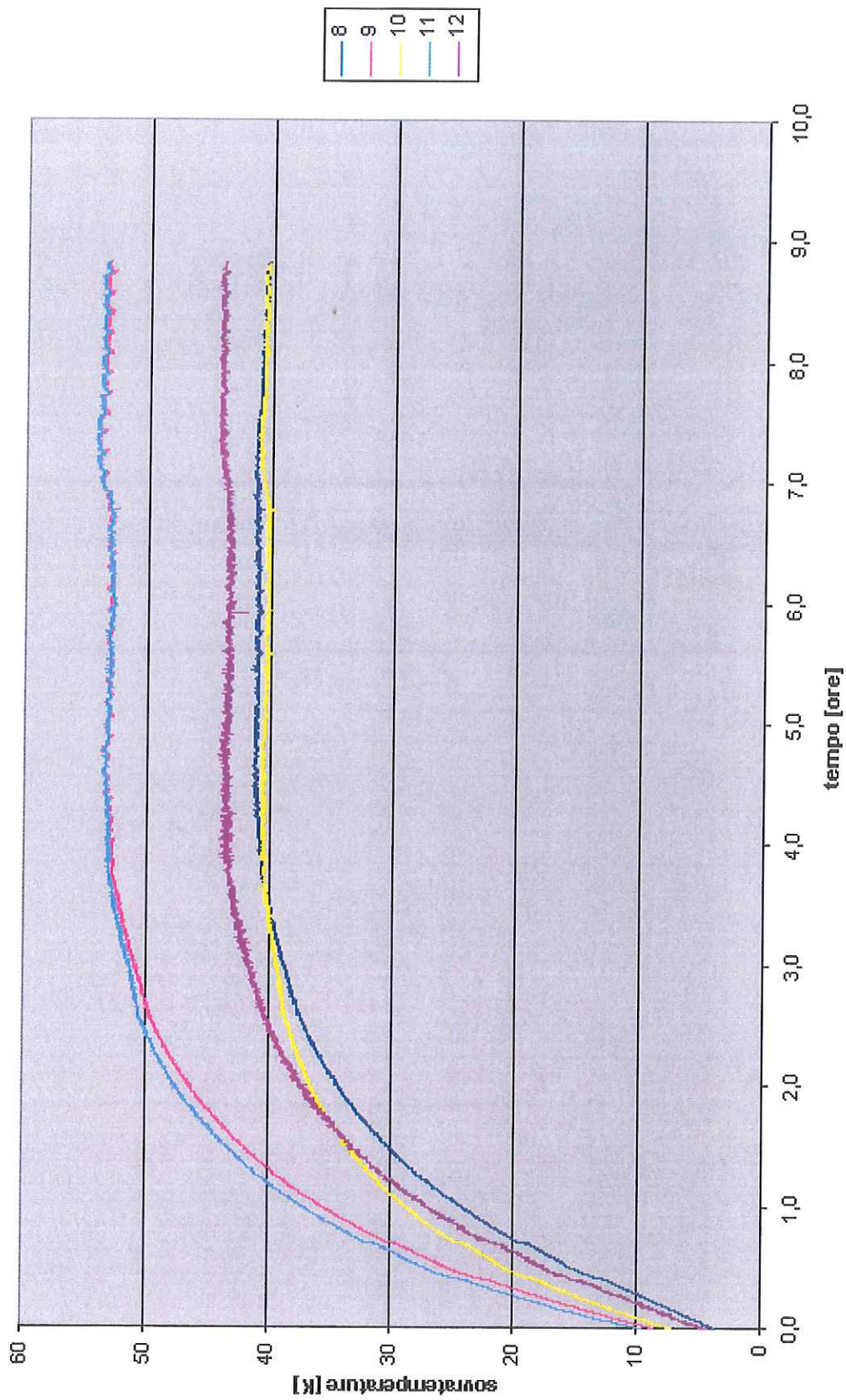
Le temperature degli involucri e delle coperture esterne accessibili, oltre a quelle degli organi di comando manuale, sono state misurate tramite un termometro a resistenza variabile.

Disposizione delle termocoppie e ripartizione delle correnti di prova

Configurazione di prova M8001



Oscillogramma delle sovratemperature misurate



Fotografie dell'oggetto in prova



Foto n. 1



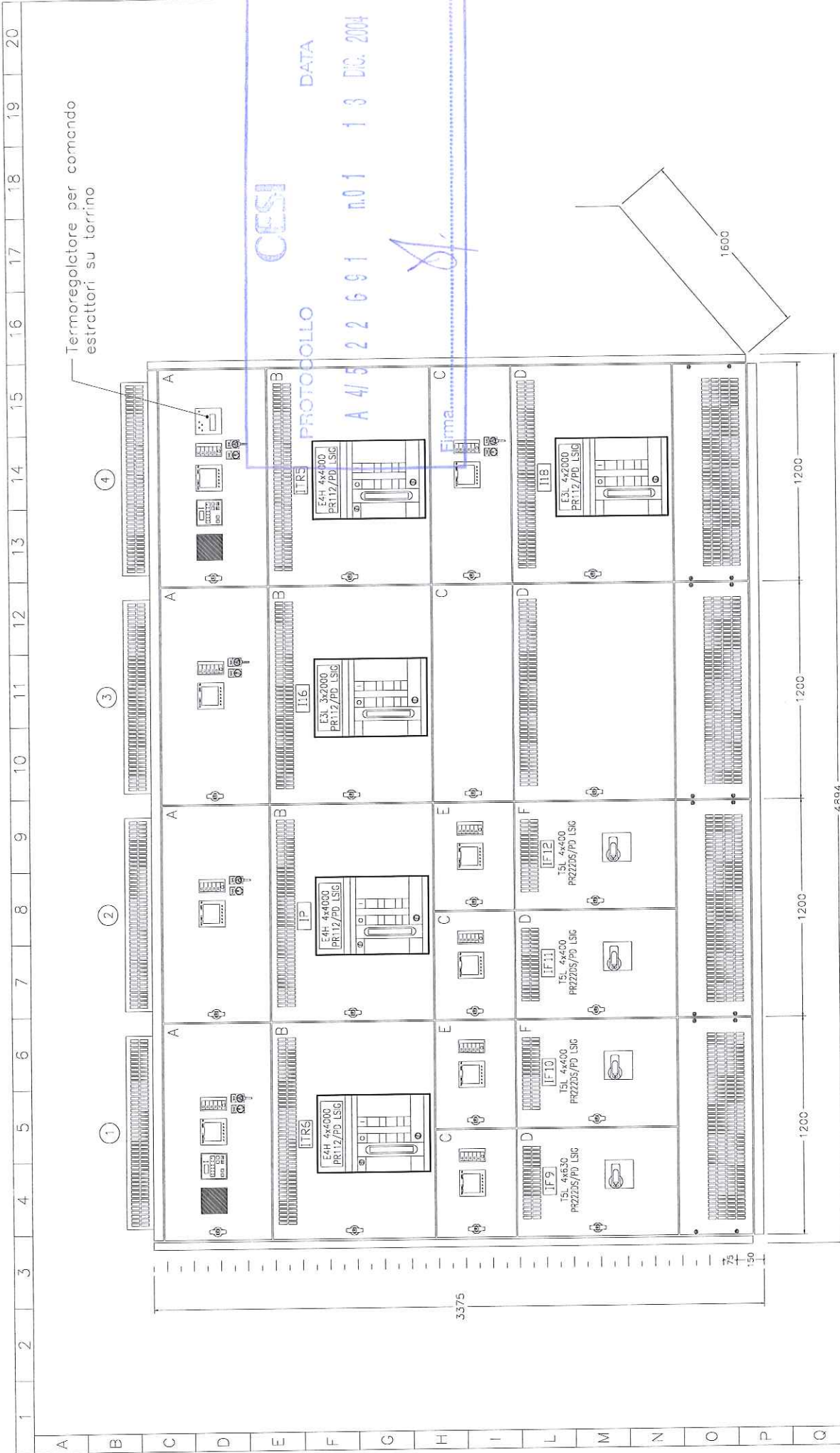
Foto n. 2



Foto n. 3



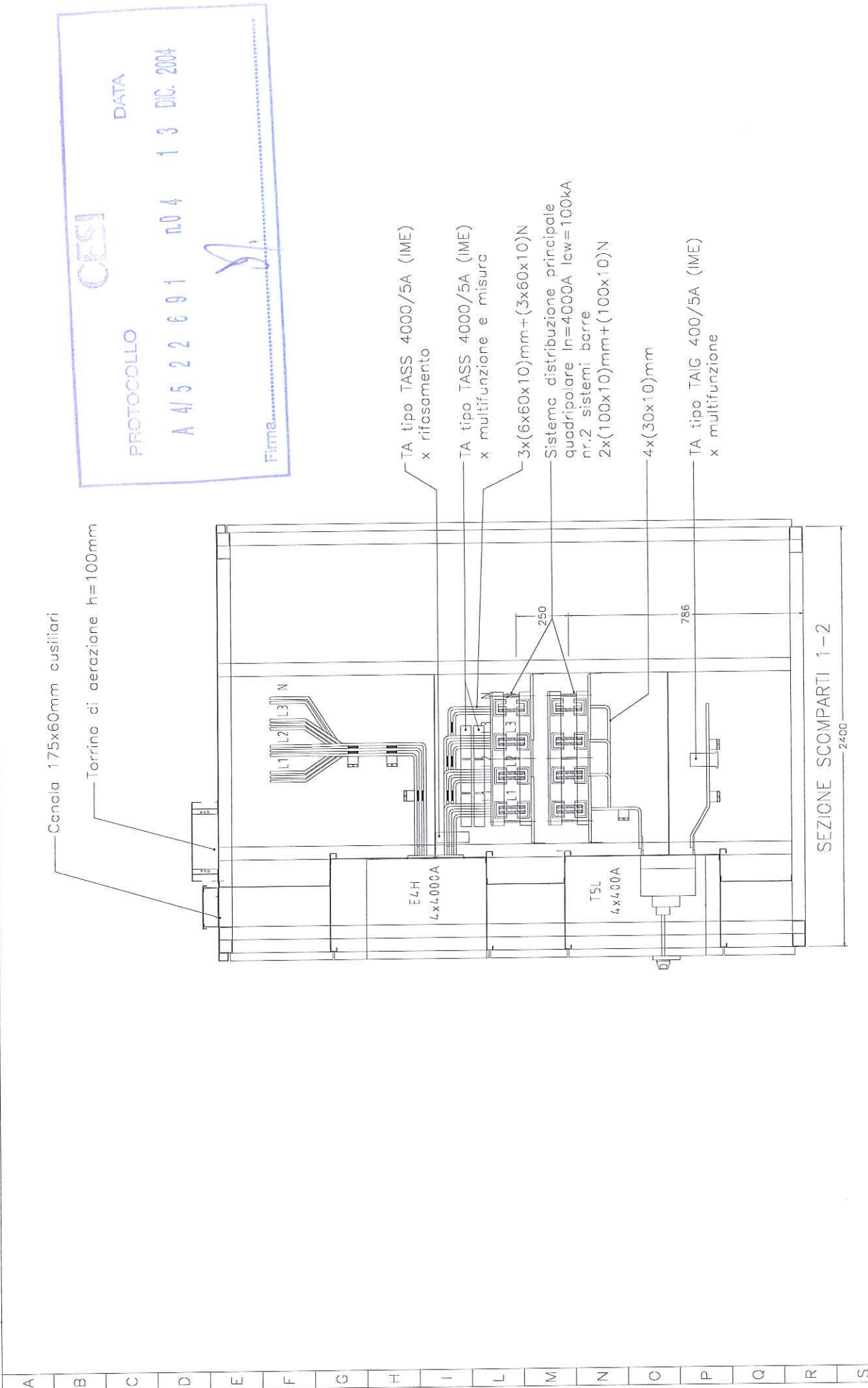
Foto n. 4



RF.	FRONTORE/SUPPLIER:		SCALA		DISEGNO N.	
DATA/DATE:	10.12.2004		ARCHIVIO INFORMATICO		PC0542/1	
CCD. DS./DRAW CODE			EMISSIONE PER CERTIFICAZIONE		POWER 100 6300A-100KA	
REV.	DATA	DIS.	ES.STR.	APPROV.	DESCRIZIONE	REVISIONI:
4						
3						
2						
1						
0	10.12.2004	CRAVALLA F.				
FRONTI QUADRO BLOCCO QUADRO PER PROVA SCOPRETEMPERATURA PRESSO CESI POWER 100 6300A-100KA Dc 0 0 1 c 0 0 2						



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20



CESI

PROTOCOLLO

A 415 22691 n.04 13 DIC. 2004

DATA

Firma: *[Signature]*

SEZIONE SCOMPARTI 1-2
2400

REV	DATE	BY	APPR	DESCRIPTION
4				
3				
2				
1				EMISSIONE PER CERTIFICAZIONE
0	10.12.2004	GRAGLIA F		DESCRIZIONE REVISIONI

FORNITORE/SUPPLIER	SCALA	POWER 100 6300A-100kA
e systems ELECTRICAL POWER AUTOMATION CONTROL	ARRETRATO INFORMATICO	BLOCCO QUADRO PER PROVA
	F0842-14q	SOVRATEMPERATURA PRESSO CESI
		VISTE IN SEZIONE

DI SEGNO N.	PC0542/1
DATA/DAT:	10.12.2004
COD. DIS./DRAW CODE	

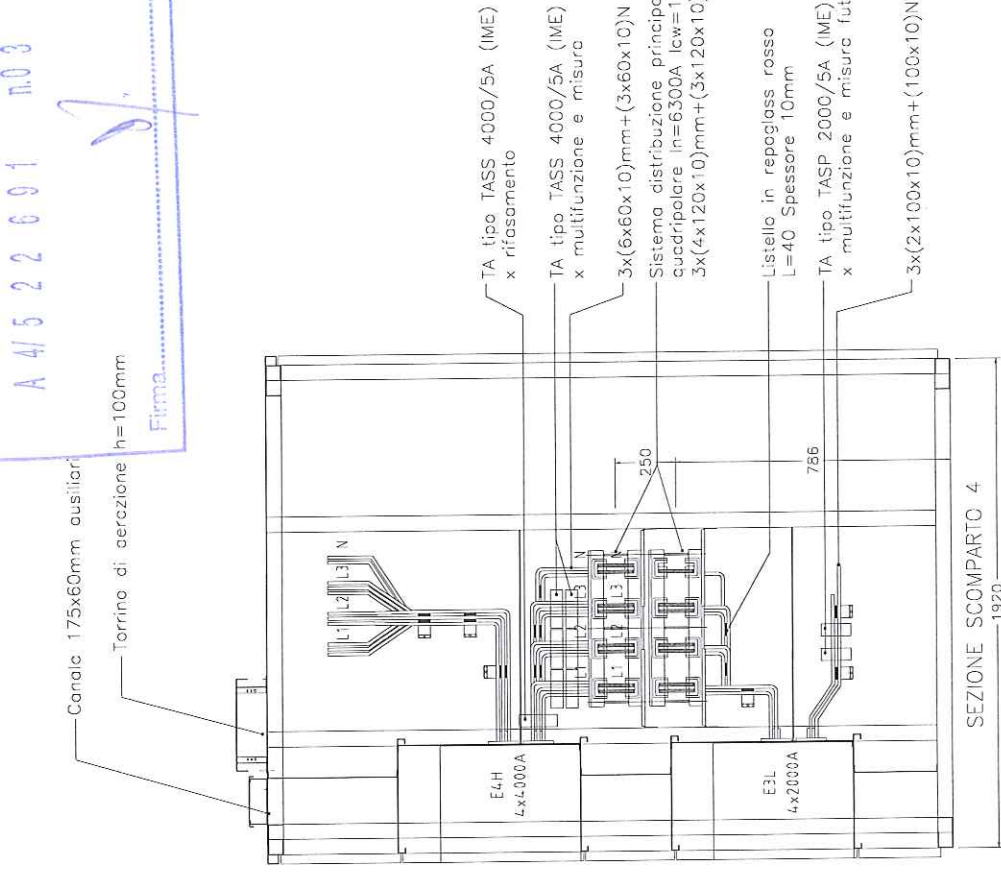
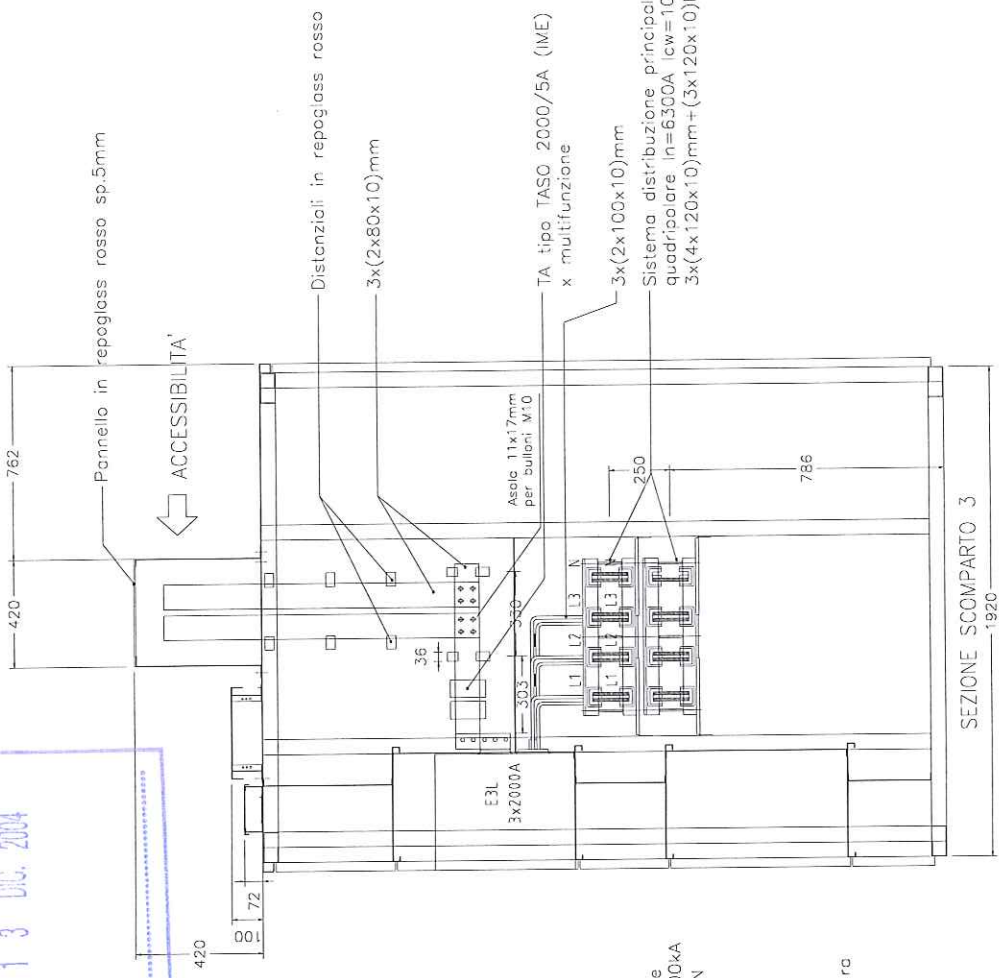
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20


PROTOCOLLO

CESI

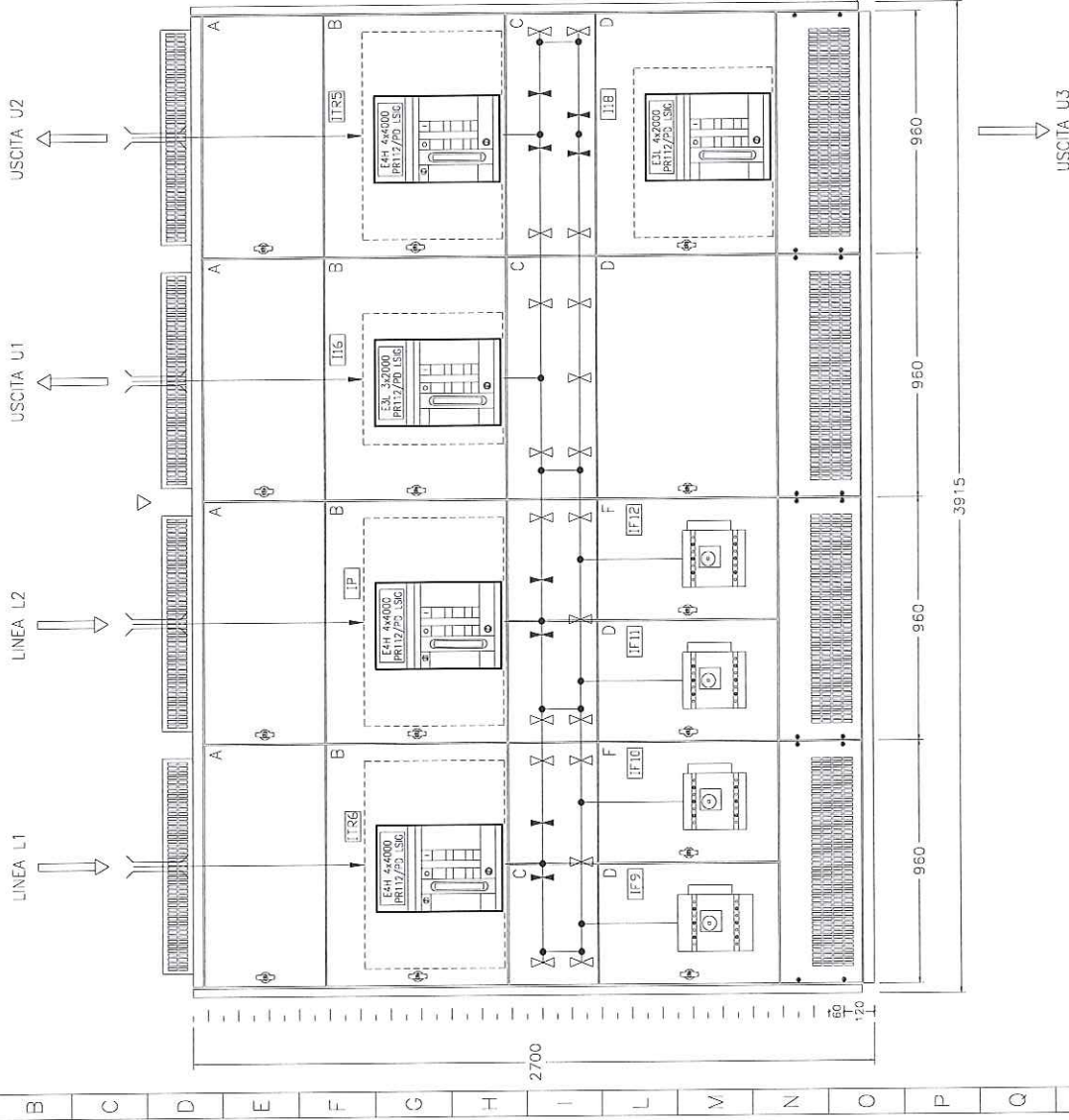
DATA
A 4/5 22 6 9 1 10.3 1 3 DIC. 2004

Firma: *[Signature]*



REF.	FORNITORE/SUPPLIER:				SCALA		DISEGNO N. PC0542/1	
	4				POWER 100 6300A-100kA BLOCCO QUADRO PER PROVA SOVRATEMPERATURA PRESSO CESI		Dc 0 0 3 c 0 10 4	
DATA/DATE:	10.12.2004				ARCHIVIO INFORMATICO		VISTE IN SEZIONE	
COD. DIS./DRAW CODE	10.12.2004				2004-164			
REV.	DATA	DIS.	CONTR.	APPROV.	EMISSIONE PER CERTIFICAZIONE			
	0	10.12.2004	DRACULA F.		DESCRIZIONE REVISIONI			
					 ELECTRICAL - POWER - AUTOMATION CONTROL			

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20



PROTOCOLLO
CESI
 A 4/5 2 2 6 9 1 n.02 13 DIC. 2004
 DATA
 Firma: *[Signature]*

X = Isolatore portabarre in GPO3
 X = Distanziale in GPO3

SEZIONE BARRE

- CORRENTE DI BREVE DURATA = 100kA x 1"
 TENSIONE ESERCIZIO = 400V
 BARRE OMNIBUS 6300A = [3x(4x120x10)mm+(3x120x10)N]
 COLLEGAMENTO INTERR. 4000A = [3x(6x60x10)mm+(3x60x10)N]
 COLLEGAMENTO INTERR. 2000A = [3x(2x100x10)mm+(100x10)N]
 COLLEGAMENTO INTERR. 630A = [4x(40x10)mm]
 COLLEGAMENTO INTERR. 400A = [4x(30x10)mm]
 BARRA DI TERRA = 60x10mm (chiusa ad anello)

DATA/DATE: 10.12.2004		FORNITORE/SUPPLIER: 							
COD. DS./DRAW CODE		EMISSIONE PER CERTIFICAZIONE DESCRIZIONE REVISORI							
REV	DATA	DIS	CENTR. APPROV.						
4									
3									
2									
1									
0	10.12.2004	CARTELLA F.							
SCALA ARCHIVIO INFORMATICO		9054-16q							
POWER 100 6300A-100kA BLOCCO QUADRO PER PROVA SOVRATEMPERATURA PRESSO CESI		GPO BARRE							
DESIGN N. PC0542/1		Da <table border="1"><tr><td>0</td><td>0</td><td>2</td></tr></table> c <table border="1"><tr><td>0</td><td>0</td><td>3</td></tr></table>		0	0	2	0	0	3
0	0	2							
0	0	3							