

PROCEDURA NEGOZIATA TELEMATICA PER L’AFFIDAMENTO DELLA FORNITURA DELL’ALLESTIMENTO DELLA SALA SERVER DELLA SEDE DI CATANIA DELL’ISTC.

CAPITOLATO SPECIALE D’APPALTO

- Parte Tecnica -

Versione rettificata in data 18.12.2023

Sommario

PROCEDURA NEGOZIATA TELEMATICA PER L’AFFIDAMENTO DELLA FORNITURA DELL’ALLESTIMENTO DELLA SALA SERVER DELLA SEDE DI CATANIA DELL’ISTC.....	1
1. Stato Attuale.....	2
2. Soluzione richiesta	2
3. Armadi Rack.....	3
4. Unità di distribuzione dell’alimentazione (PDU)	4
5. Impianto di condizionamento	5
6. UPS.....	6
7. DCIM (Data Center Infrastructure Management).....	6
8. Impianto elettrico	6
9. Standard di riferimento	7
10. Installazione on site dei componenti	7
11. Caratteristiche tecniche migliorative.....	8
12. Quadro economico.....	8
13. Allegati	9
13.1. Piantina sala CED.....	9
13.2. Tabella dei consumi elettrici stimati apparsi sala CED	10
13.3. Schemi quadri elettrici	11

1. Stato Attuale

Il sito di Catania è un locale di 26,5 mq e altezza 2,65 m. Il pavimento presenta un massetto in cemento rialzato di circa 15 cm. Non è presente alcun controsoffitto. La sala CED attualmente ospita 2 rack con server, 2 rack con dispositivi di rete e altri dispositivi. La sala è dotata di impianto di climatizzazione da 22000 btu e 2 UPS da 6000VA ciascuno. Il sito è connesso al nodo GARR di Catania.

Le caratteristiche tecniche della fornitura si classificano in:

- Minime, specificate ai successivi artt. 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10;
- Migliorative, specificate al successivo art. 11.

La strumentazione offerta dal concorrente deve rispettare tutte le caratteristiche tecniche minime, funzionalità e dotazioni minime della fornitura stabilite nel presente articolo, pena l'esclusione dalla procedura di gara. I modelli e le marche riportati sono da considerare rappresentativi dei prodotti richiesti e delle esigenze della stazione appaltante in termini di dimensioni, di prestazioni, di caratteristiche tecniche e funzionali e di consumi energetici. I concorrenti possono fornire prodotti equivalenti a quelli indicati, ai sensi dell'art. 79 del D.Lgs. 36/2023 (di seguito "Codice") e della Parte II, Sez. A, punto 8, del suo Allegato II.5 di marche e modelli differenti da quelli indicati. In tal caso, il concorrente dovrà presentare un elenco dettagliato con i prodotti proposti e le relative caratteristiche tecniche, in modo da consentire all'ISTC di accertare la conformità degli stessi ai requisiti minimi richiesti nel presente Capitolato.

Quanto alle caratteristiche tecniche migliorative, esse sono valutate, se offerte, in sede di attribuzione del punteggio all'offerta tecnica, secondo i criteri definiti nel disciplinare di gara.

2. Soluzione richiesta

La soluzione richiesta dovrà prevedere un totale di n.5 rack (di cui uno riservato all'UPS) disposti "in row" al fine di ottimizzare lo spazio disponibile nella sala e garantire adeguate possibilità di manovra per gli operatori. La fornitura dovrà comprendere i servizi di smontaggio, rilocazione (moving), rimontaggio a rack e ricablaggio dei n.10 server, ospitati nei 2 rack attualmente in uso di cui al precedente punto 1, in 2 degli armadi rack di nuova fornitura.

L'eventuale fermo macchina prodotto dalla esecuzione dei servizi di cui al precedente paragrafo dovrà essere ridotto al minimo e non potrà essere superiore ai 3 giorni lavorativi sia nel caso in cui lo spostamento avvenga per tutti i server contemporaneamente, sia nel caso in cui i server siano spostati in gruppi omogenei per funzionalità: anche in questo caso la somma dei giorni di fermo per ogni gruppo dovrà comunque non superare i 3 (tre) giorni lavorativi.

I Sistemi che dovranno essere forniti per garantire le funzionalità di raffreddamento, di continuità dell'alimentazione così come l'impianto elettrico, dovranno essere dimensionati tenendo conto della tabella presente in allegato che riporta la tipologia e quantità degli apparati da collocare nei rack ed il relativo assorbimento.

La soluzione dovrà prevedere l'ottimizzazione dei consumi energetici per il raffreddamento attraverso una configurazione che potrà essere di tipo "open loop" o "closed loop".

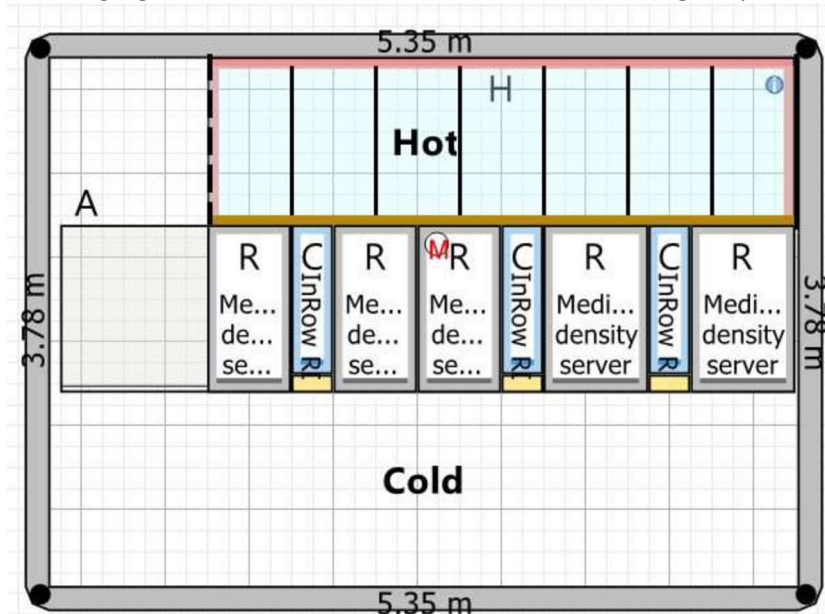
Nel caso si scelga l'opzione "open loop" dovrà essere eseguita la compartimentazione del corridoio caldo/freddo e quanto necessario, ad esempio la segregazione del corridoio caldo/freddo o comunque la posa in opera di pannelli - supporti - tettucci, per la riduzione dei flussi di Bypass e della ricircolazione dei flussi di aria esausta.

Nel caso si scelga l'opzione "closed loop" dovrà essere implementata una soluzione "closed loop in-row" con tecnologia DX (direct expansion). La soluzione fornita dovrà comprendere un sistema di monitoraggio del surriscaldamento che preveda l'apertura automatica delle porte per evitare il danneggiamento degli apparati; un

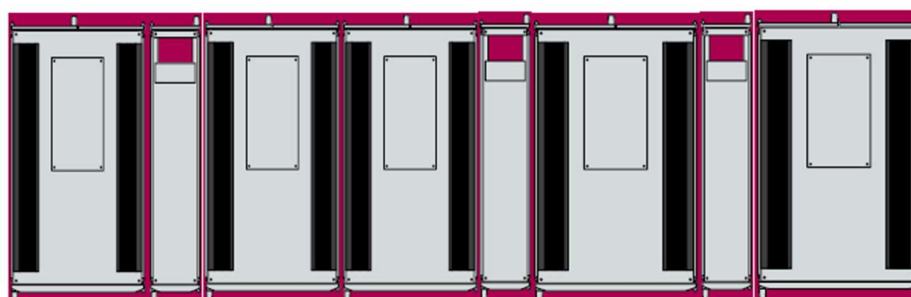
sistema di rilevamento ed estinzione delle fiamme che usi agenti estintori chimici quali FK-5-1-12 sicuri per le persone e idonei all'utilizzo in spazi normalmente occupati; grado di protezione IP54.

Per entrambe le soluzioni dovranno essere previsti sistemi di monitoraggio con sensori di temperatura/umidità, antifumo, sensori di allagamento e dovranno essere rispettate le raccomandazioni ASHRAE per le temperature (da 18 a 27 gradi Celsius) di funzionamento dei server e dell'hardware di archiviazione negli ambienti di elaborazione dati.

Di seguito delle immagini che descrivono il possibile schema di installazione dell'isola sia nel caso si scelga l'opzione "open loop" con segregazione del corridoio caldo sia nel caso si scelga l'opzione "closed loop in row":



Esempio di soluzione "open loop"



Esempio di soluzione "closed loop":
armadi e colonne saranno disposti su una batteria a formare il layout di figura.

3. Armadi Rack

- n.3 Server Rack Enclosure, 42U, Black, 2000H x 600W x 1200D mm. Attrezzature fornite:

- Kit di elementi di incastro;
- Tasto/i;
- Porte e pannelli laterali con la stessa serratura;
- Pannelli laterali.
- Struttura;
- Piedini di livellamento;
- Rotelle preinstallate;
- Deflettori dell'aria (in caso di opzione "closed loop");
- Capacità di carico statico 1.500 Kg.
- n.2 Server Rack Enclosure, 42U, Black, 2000H x 800W x 1200D mm. Attrezzature fornite:
 - Kit di elementi di incastro;
 - Tasto/i;
 - Porte e pannelli laterali con la stessa serratura;
 - Pannelli laterali.
 - Struttura;
 - Piedini di livellamento;
 - Rotelle preinstallate;
 - Deflettori dell'aria (in caso di opzione "closed loop");
 - Capacità di carico statico 1.500 Kg.

4. Unità di distribuzione dell'alimentazione (PDU)

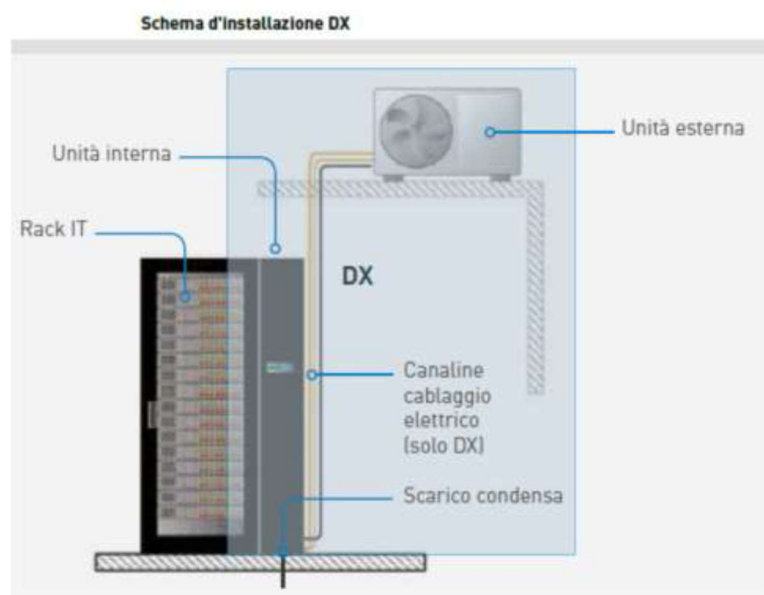
La fornitura dovrà prevedere PDU con le seguenti caratteristiche (o equivalenti) ed in ogni caso adeguate a supportare il carico previsto e la ridondanza dell'intero sistema:

- n. 4 PDU Rack 2G, monitorata, 0U, 32 A, 230 V, 36 C13 e 6 C19:
 - munite di amperometro ed installabili a rack;
 - soglie di allarme definite dall'utente;
 - monitoraggio remoto via TCP/IP e SNMP;
- n.4 PDU rack 2G, monitorata, 0U, 32 A, 230 V, 30 C13 e 12 C19:
 - munite di amperometro ed installabili a rack;
 - soglie di allarme definite dall'utente;
 - monitoraggio remoto via TCP/IP e SNMP.

Il numero di prese C13 e C19 riportato per ogni PDU è stimato e potrà essere ridefinito dalla ditta aggiudicataria in base ai data sheet tecnici degli apparati che saranno disposti nei rack la cui tipologia è sommariamente riferita nella tabella dei consumi elettrici fornita in allegato.

5. Impianto di condizionamento

L'impianto di condizionamento sia per l'opzione "open loop" che "closed loop", considerato lo spazio esiguo disponibile nella sala e la disposizione "in row" dei rack, dovrà essere costituito da n. 3 sistemi di raffreddamento a espansione diretta (LCP DX) da 20kW nominale minimi comprendenti ognuno una unità interna da 300 mm larghezza e 1200 mm profondità, che viene installata nella server room fra i rack 19", ed una unità esterna, collegate tra loro mediante un opportuno piping. Fare riferimento alle figure seguenti in qualità di esempio:



Schema di installazione DX



Unità InRow DX 300mm

Il sistema dovrà garantire l'accessibilità via protocolli SNMP e TCP/IP per il monitoring via DCIM e l'utilizzo di interfaccia Web.

6. UPS

UPS trifase/trifase con le seguenti caratteristiche minimali paragonabili a quelle del modello ABB DPA UPScale ST 120: potenza $\geq 40\text{kW}$ e architettura ridondante N+1 con almeno 3 moduli da 20kW. Interfaccia SNMP. UPS runtime 10-15 minuti minimo.

Considerato lo spazio esiguo disponibile nella sala e la disposizione "in row" dei rack, le dimensioni previste per l'UPS dovranno essere tali da assicurarne la collocazione all'interno dell'armadio rack da 600mm di larghezza appositamente previsto.

Il sistema UPS, per far sì che un guasto in un punto qualsiasi non influenzi l'uscita di tutti i moduli, dovrà essere basato su architettura DPA (Distributed Parallel Architecture) in cui l'UPS è modularizzato e ogni modulo dispone di tutto l'hardware e il software necessari per il funzionamento autonomo.

7. DCIM (Data Center Infrastructure Management)

Sistema di monitoraggio e controllo con caratteristiche paragonabili alla soluzione "EcoStruxure IT Advisor" della Schneider Electric o CMC III della Rittal:

- sensori ambientali per: temperatura, umidità, fumo, antiallagamento;
- monitoraggio assorbimento elettrico;
- montaggio a rack;
- protocolli di comunicazione: HTTP, HTTPS, SMTP, TCP/IP;
- software di configurazione/gestione con codice licenza congruo al numero di nodi/sensori da gestire;
- capacità di memoria per logging dei dati;
- capacità di invio di allarmi tramite SMS o protocollo SMTP.

8. Impianto elettrico

Dovranno essere effettuate le seguenti verifiche ed interventi allo scopo di adeguare l'impianto elettrico all'assorbimento stimato del nuovo CED di circa 80kW:

- Verifica sul quadro di zona allo scopo di determinare se l'interruttore attualmente utilizzato ha corrente nominale sufficiente all'incremento del carico IT progettato;
- Verifica sul quadro elettrico centrale allo scopo di determinare se adeguatamente dimensionato per supportare l'incremento del carico IT progettato;
- Le opere elettriche necessarie a servizio dell'infrastruttura sono le seguenti (Fpo=Fornitura e posa in opera, Qel=Quadro elettrico):
 - Fpo nr. 1 linea trifase da cabina elettrica a ingresso Qel_CED da almeno 80 kW;
 - Fpo nr. 1 linea trifase da Qel_CED a UPS Rittal da almeno 60 kW;
 - Fpo nr. 1 linea trifase da UPS a Qel_UPS;
 - Fpo nr. 8 linee monofasi da 32AMP da Qel_UPS verso le PDU interne ai rack. Prevedere una presa tipo CEE monofase da 32AMP adeguata;

- Fpo nr. 3 linee trifasi da Qel_CED alle 3 macchine LCPDX (protezione consigliata da 32 AMP cadauno);
- Fpo nr. 3 linee monofasi da Qel_CED alle 3 macchine condensanti clima esterne (protezione consigliata da 10 AMP cadauno).
- Sarà necessario fornire in opera 2 distinti Qel come segue. Il Qel_CED dovrà avere le seguenti caratteristiche:
 - Interruttore generale;
 - Multimetro e gemme presenza rete;
 - Interruttore partenza verso UPS;
 - Nr. 3 interruttori trifasi per partenza verso 3 macchine interne clima LCP DX da 32 AMP;
 - Nr. 3 interruttori monofasi per partenza verso condensanti clima esterne da 10 AMP;
 - Eventuali riserve.
- Il Qel_UPS dovrà avere le seguenti caratteristiche:
 - Arrivo da uscita UPS;
 - Interruttore generale;
 - Multimetro e gemme presenza rete;
 - Nr. 8 interruttori monofasi da 32 AMP per partenza linee verso PDU;
 - Eventuali riserve.
- Le modifiche all'impianto elettrico dovranno essere certificate da apposita Dichiarazione di Conformità.

Il dimensionamento delle linee e la scelta del tipo di protezione delle stesse sopra riportati sono puramente indicativi e saranno oggetto di verifica preliminare all'installazione, in considerazione anche dei data sheet tecnici delle macchine in fornitura.

Dovrà essere definito un diagramma di Gantt (piano progettuale), in seguito a sopralluogo e colloquio con il personale addetto alla gestione della sala, relativo alle tempistiche ed alle modalità degli interventi sull'impianto con particolare riferimento al quadro elettrico centrale, in modo che la sospensione della erogazione di corrente alla struttura e quindi anche ad apparati (come i frigoriferi) che non possono per ovvi motivi sostenere una interruzione prolungata, sia ridotta al minimo e comunque contenuta in una finestra di quattro ore massimo (sia nel caso che gli interventi siano svolti di feriale che di non lavorativo o festivo).

9. Standard di riferimento

La soluzione offerta dovrà rispettare le Best Practice previste dai seguenti standard di riferimento:

- Raccomandazione ASHRAE per le temperature (da 18 a 27 gradi Celsius) di funzionamento dei server e dell'hardware di archiviazione negli ambienti di elaborazione dati;
- Uptime Institute Tier Classification System: "Tier II - Redundant Capacity".

10. Installazione on site dei componenti

Installazione, configurazione, messa in servizio e startup:

- armadi server e network;
- sistemi di raffreddamento;
- PDU modulari o stand-alone;

- sistema di monitoraggio ambientale;
- sistemi di accesso remoto;
- UPS.

11. Caratteristiche tecniche migliorative

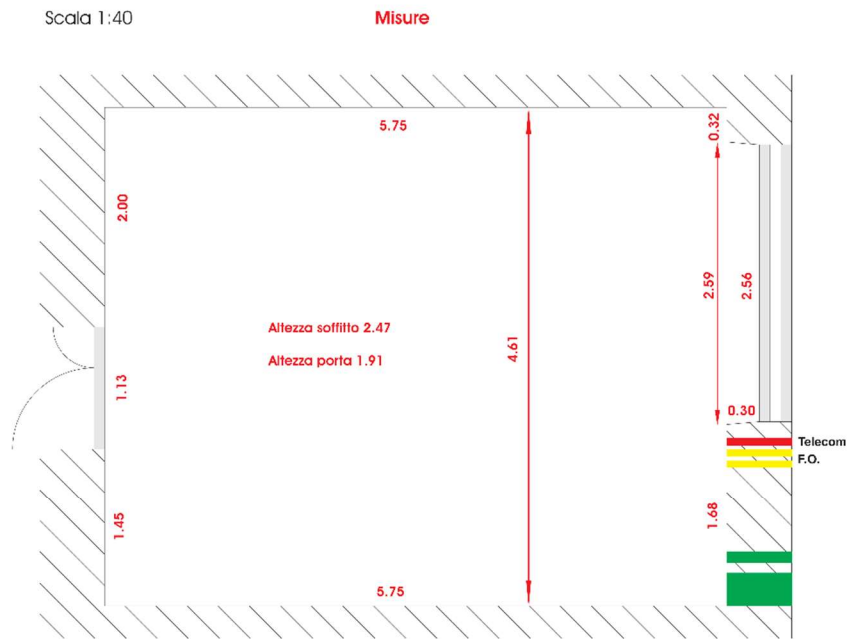
- Presenza, oltre che di sensori antifumo, di un sistema di spegnimento incendi da rack che usi come mezzo estinguente un gas chimico non nocivo per le persone, l'ambiente e i beni strumentali
- Presenza di PDU metered con possibilità di lettura dei consumi per fase mediante display e funzione di monitoraggio remoto degli assorbimenti elettrici del carico delle PDU
- Presenza di colonne di raffreddamento LCP DX integrata con il software di monitoraggio DCIM. Interfaccia web per una immediata panoramica di tutte le informazioni relative alle colonne. Client NTP integrato per il funzionamento sincrono di tutte le unità
- Utilizzo di ventole EC nelle unità di raffreddamento
- Presenza di sistemi di filtraggio dell'aria
- Monitoraggio centralizzato dell'intera infrastruttura ad es. via protocollo SNMP
- Sistema UPS con caratteristiche certificate di basso consumo energetico ed impatto ambientale
- Sistema UPS basato su architettura modularizzata DPA (Distributed Parallel Architecture) in cui ogni modulo dispone di tutto l'hardware e il software necessari per il funzionamento autonomo
- Gantt dei servizi di smontaggio, rilocazione (moving), rimontaggio a rack e ricablaggio dei server attualmente installati (10 in tutto) in due dei nuovi armadi Rack
- Servizio di manutenzione standard con reperibilità in giorni ed ore lavorativi (8 ore x 5 gg.) e tempi di risposta NBD (Next Business Day). Numero minimo di interventi onsite pari a 2 gg.
- Formazione sull'applicativo DCIM: guida all'interpretazione dei valori di sensori, soglie, allarmi; eventuali modifiche sul software; monitoraggio da remoto
- Estensione di garanzia rispetto ai 12 Mesi previsti dal Capitolato

12. Quadro economico

Descrizione Servizi	Prezzo totale (IVA esclusa)
Armadi Rack	10.669,40 €
Unità della distribuzione dell'alimentazione (PDU)	6.747,00 €
Impianto di condizionamento	54.191,54 €
UPS	31.110,87 €
Sensori ambientali e DCIM	28.326,22 €
Impianto elettrico	16.010,00 €
Installazione onsite e servizi a corredo della fornitura	33.391,24 €
TOTALE	180.446,27 €

13. Allegati

13.1. Piantina sala CED



13.2. Tabella dei consumi elettrici stimati apparati sala CED

Assorbimento nuovi apparati sala CED

Apparato	qtà	potenza in W con workload al 100%	totale P
Server Dell PowerEdge R7525 (General Purpose)	14	734	10276
Server Dell PowerEdge R7525 (BeeGFS)	1	734	734
Powerscale A300 (singolo nodo)	4	509,2	2036,8
Dell X8640 (server con 4xGPU H100)	1	4400	4400
Switch TOR PowerSwitch S5224-ON	2	500	1000
Switch CORE DELL C9500-40X-A (stimato)	2	1000	2000
Firewall Sonicwall NSA4700	2	100	200
Assorbimento stimato totale vecchio CED (solo IT)			3000
TOTALE			23646,8

13.3. Schemi quadri elettrici

SCHEMA ELETTRICO

Progetto : CNR

Matricola Q.E. n°: 010-2008

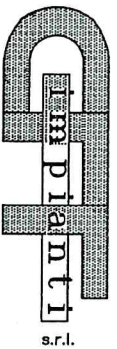
Disegno Nr. : Q1

Commessa : EL-62

Denominazione : **QUADRO ELETTRICO GENERALE**
Quadro Elettrico

Cliente : CISA s.p.a.

Rev.	Data	Nome	Descrizione
00	13/05/08	Q1	Quadro Elettrico Generale
01	23/06/08	Q1	Quadro Elettrico Generale



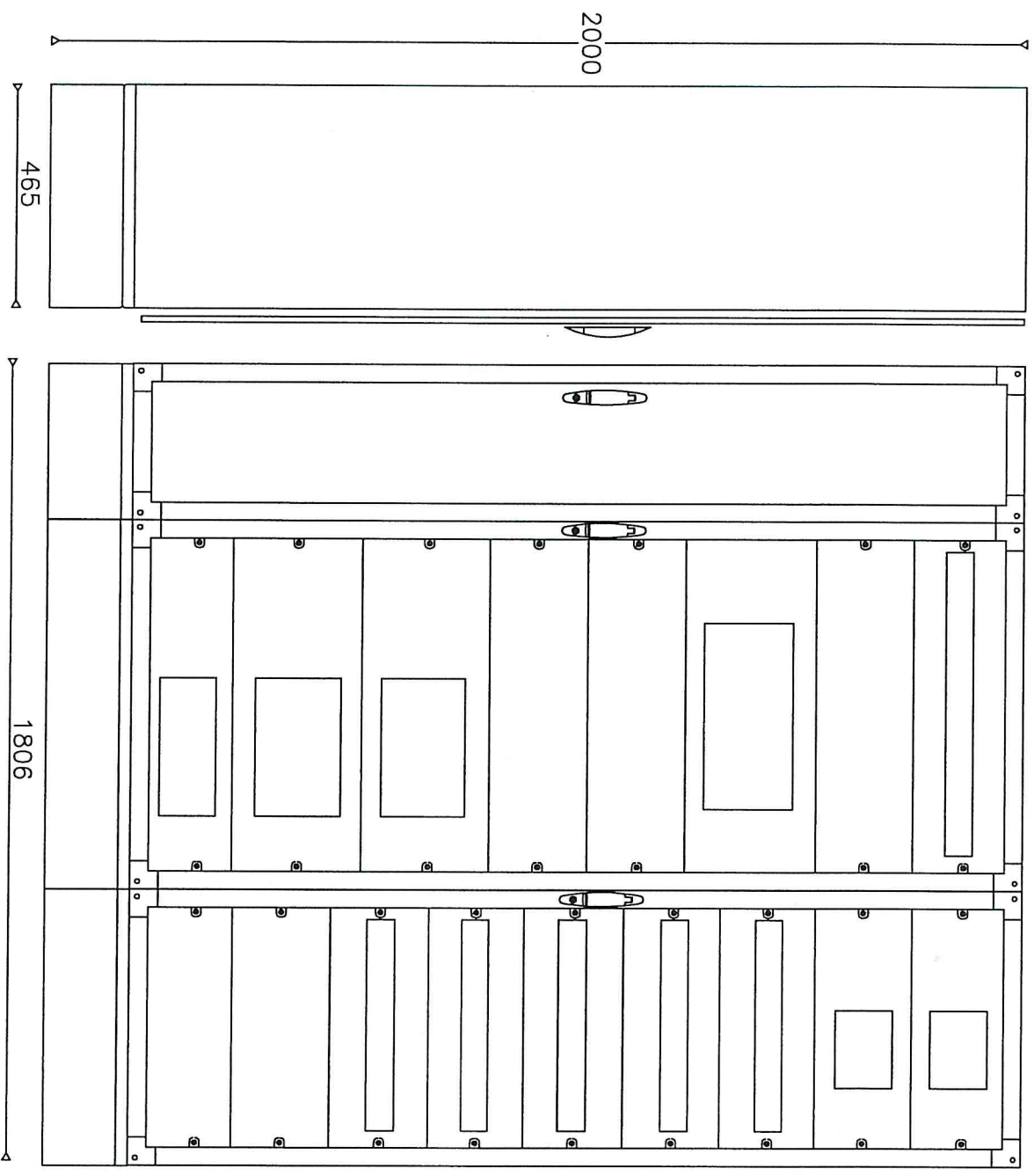
GPF Impianti S.r.l.

Via Giovanni Grassi, 43 - San Gregorio di Catania - CATANIA - Tel: 095-824321 - Fax: 095-825010
e/mail: gpf@gpfimpianti.it

COL-1 COL-2 COL-3 COL-4 COL-5 COL-6 COL-7 COL-8 COL-9 COL-10 COL-11 COL-12 COL-13 COL-14 COL-15

VISTA LATERALE

FRONTE QUADRO



Questo documento viene consegnato sotto la tutela delle leggi vigenti in materia di diritti d'autore e a condizione che non venga riprodotto e comunque reso noto a terzi senza nostra preventiva autorizzazione.

DISCENO	Q1
COMMESSA	EL-62

REVISIONE	DATA_REV
00 01	23/06/08
CLIENTE	
CISA s.p.a.	



GFF Impianti s.r.l.
Via Giovanni Cesare, 43 - CATANIA
San Giuseppe di Poggioreale
Tel: 095-324321 Fax: 095-325010
e-mail: gff@impianti.191.it

DESCRIZIONE
QUADRO ELETTRICO GENERALE

DATA_DM	13/05/08
FOGLIO	2/7
SEGUE	3

NOTE

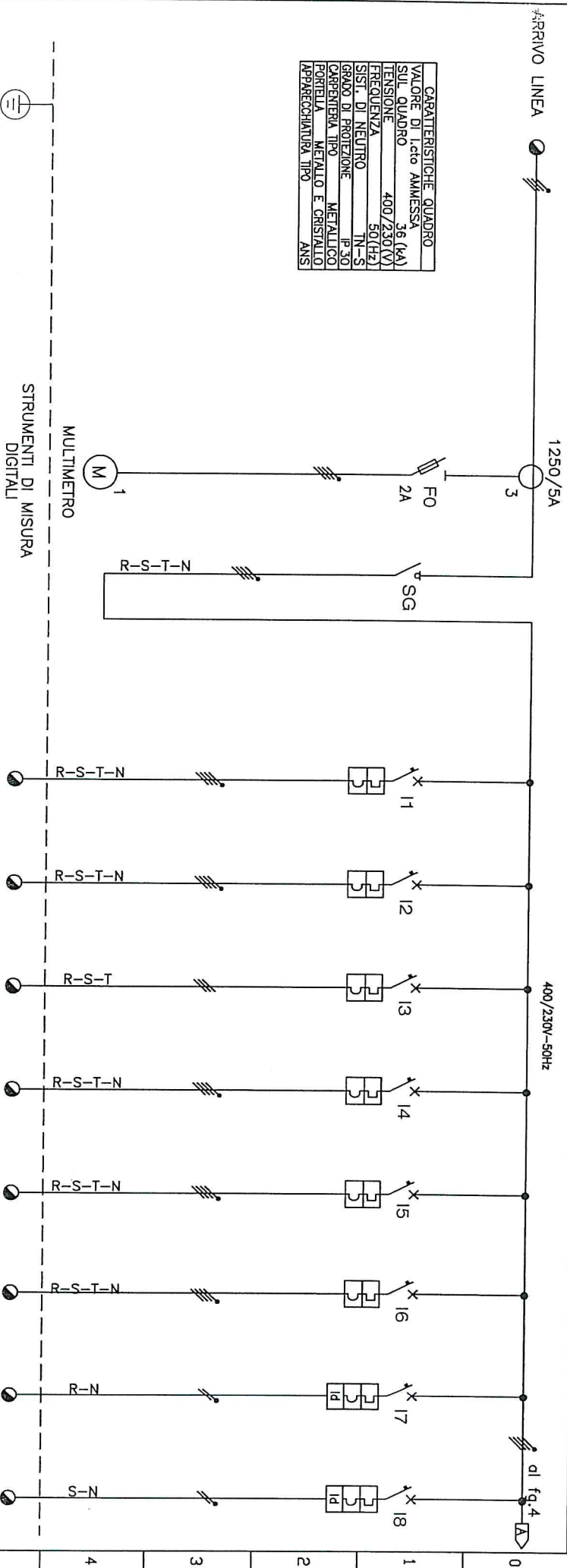
- Armadio in lamiera tipo "NERLIN CERLIN PRISMA PLUS"
- H2000xL1806xP465
- Grado di protezione IP30

9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

CUL-1 | CUL-2 | CUL-3 | CUL-4 | COL-5 | COL-6 | COL-7 | COL-8 | COL-9 | COL-10 | COL-11 | COL-12 | COL-13 | COL-14 | COL-15

CARATTERISTICHE QUADRO

VALORE DI I _{ct} AMMESSA SUL QUADRO	36 (kA)
TENSIONE	400/230(V)
FREQUENZA	50(Hz)
SIST. DI NEUTRO	TN-S
GRADO DI PROTEZIONE	IP 30
CARPENTERIA TIPO	METALLO
PORTELLA	METALLO E CRISTALLO
APPARECCHIATURA TIPO	ANS



DENOMINAZIONE	SEZIONE MISURE	SEZIONATORE GENERALE	QUADRO ELETTRICO PIANO SECONDO	QUADRO ELETTRICO CONDIZIONAMENTO	QUADRO RIFASAMENTO AUTOMATICO	QUADRO ELETTRICO PIANO TERZA	QUADRO ELETTRICO PIANO PRIMO	QUADRO ELETTRICO ASCENSORE	ILLUMINAZIONE ASCENSORE	ILLUMINAZIONE EMERGENZA SCALE INTERNE
POTENZA/CORRENTE/PIE'GGIO (kW) / (A)		INSI 250 4x1250A	138/249,0 NR400F 4x400A 36kA	139/249,0 NR400F 4x400A 36kA	NR400 F 3x400A 36kA	110/198,5 NS250N 4x250A 36kA	100/180,5 NS250N 4x250A 36kA	7/12,6 CB0L 4x40A 20kA	0,5/2,4 CB0L 2x16A 25kA	0,6/2,9 CB0L 2x16A 25kA
INTERUTTORE TIPO										
POLIPORTATA										
POTERENTERRAZIONE										
ESECUZIONE/CURVA										
TIPODELETTIFERENZIALE										
SENSIBILITAELETTIFERENZIALE										
FUSIBILI	FUSIBILI TIPO									
	FUSIBILI/ABRATURA									
	STI 3P+N 2A									
CONTATTI	CONTATTI TIPO									
	CONTATTI/REPORATA									
RELETTORICI	RELETTI TIPO									
	CAMP/REGOLAZIONE									
	RELETTABRATURA									
CARICAGGIO	SEZIONECOMUTATORE									
	SEZIONENGRISSETTI									
	NCAVD									
	TP/DCAVD									
LINEA	SEZIONECOMUTATORE	FG7R	FG7R	FG7R	FG7R	FG7R	FG7R	FG7OR	FG7OR	FG7OR
	LINGUEZZA(KV)/DENOMINAZIONE	3x24(1x...)+1x...	3(1x185)+1x95	3(1x85)+1x95	3(1x240)	3(1x120)+1x70	3(1x120)+1x70	4x10	3x2,5	3x2,5
		...m	50m	35m	...m	41m	42m	...m	...m	...m
DISEGNO	REVISIONE	DATA/REV								
Q1	00 01	23/06/08								
COMMESSA	CLIENTE									
EL-62	CISA s.p.a.									

GFF Impianti s.r.l.

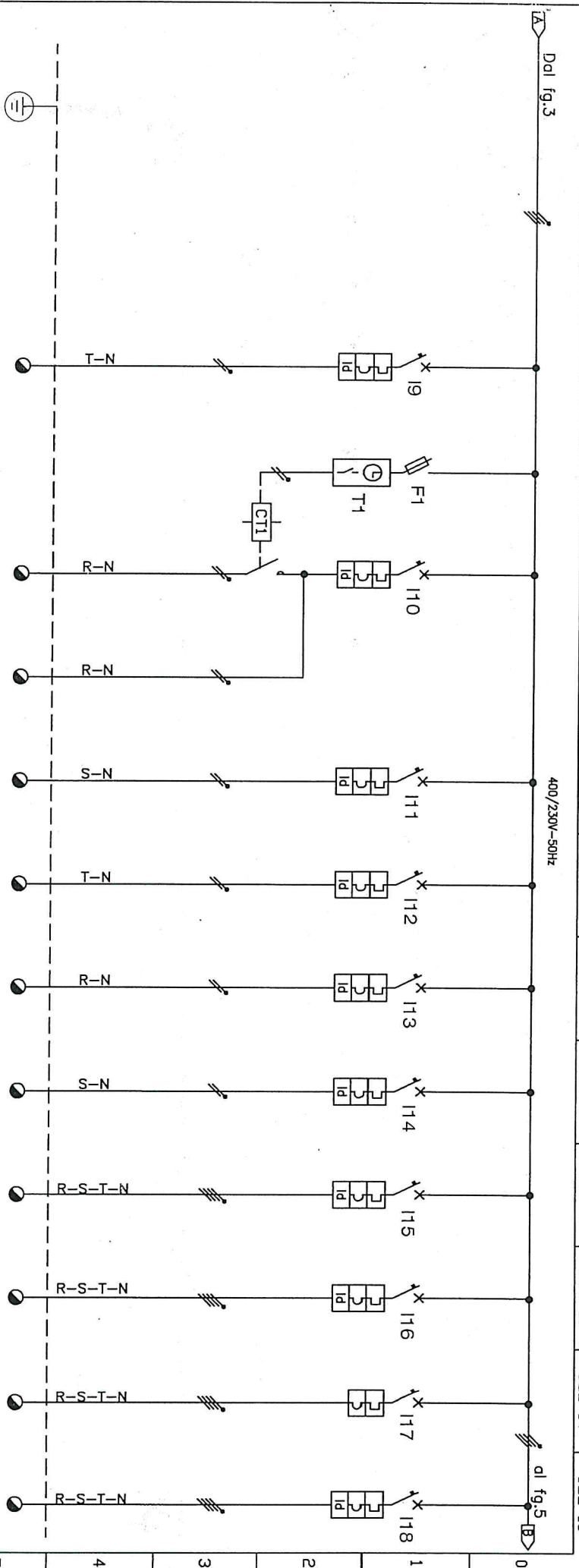
Via Giovanni Grasso, 43 - CANTINA
San Gregorio di Catania
Tel: 095-5245321 Fax: 095-5250110
e/mail: gff@gffimpianti.191.it

DESCRIZIONE

QUADRO ELETTRICO GENERALE

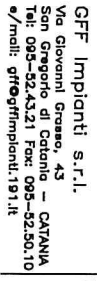
DATA_BM	13/05/08
FOGLIO	3/7
SEGUE	4
DESCRIZIONE	

Questo documento viene consegnato sotto la tutela delle leggi vigenti in materia di diritti d'autore e a condizione che non venga riprodotto e comunque reso noto a terzi senza nostra preventiva autorizzazione.

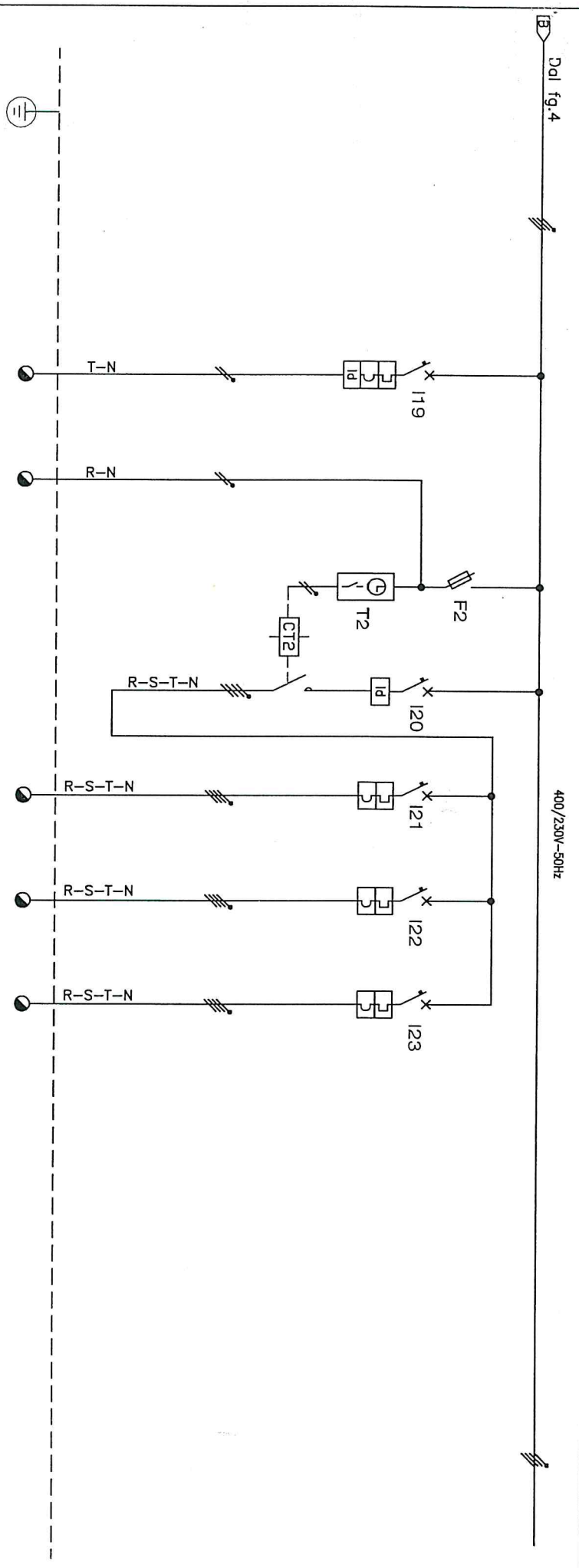


DEDENOMINAZIONE	ILLUMINAZIONE NORMALE SCALE INTERNE	TIMER	ILLUMINAZIONE NORMALE SCALE SICUREZZA	ILLUMINAZIONE EMERGENZA SCALE SICUREZZA	CENTRALINO TELEFONICO	GRUPPONI	CENTRALE IMPIANTO ALLARME ANTINTR.	CANCELLI AUTOMATICI	QUADRO ELETTRICO AUTOCICLI	QUADRO ELETTRICO COMPRESSORI	SALA SERVER
POTENZA/CORRENTE/PIE'GO (kW) / (A)	0,6/2,9		0,6/2,9		1/5,4	1/5,4	1/5,4	1/5,4	5/9,0	21/37,9	21/37,9
INTERUTTORE TIPO	C60L		C60L		C60L	C60L	C60L	C60L	C60L	C60L	C60L
POLIPORTATA	2x16A		2x16A		2x10A	2x10A	2x10A	2x16A	4x25A	4x40A	4x40A
POTERE/INTERRUZIONE	25kA		25kA		25kA	25kA	25kA	25kA	25kA	20kA	25kA
ESECUZIONE	Modulare/Curva C		Modulare/Curva C		Modulare/Curva C	Modulare/Curva C	Modulare/Curva C	Modulare/Curva C	Modulare/Curva C	Modulare/Curva C	Modulare/Curva C
TIPORIELEDFERENZIALE	VIGI C80		VIGI C80		VIGI C80	VIGI C80	VIGI C80	VIGI C80	VIGI C80	VIGI C80	VIGI C80
SENSIBILITABELFERENZIALE	0,03kA/AC/Instant.		0,03kA/AC/Instant.		0,03kA/AC/Instant.	0,03kA/AC/Instant.	0,03kA/AC/Instant.	0,03kA/AC/Instant.	0,5kA/AC/Instant.	0,5kA/AC/Instant.	0,5kA/AC/Instant.
FUSIBILI	FUSIBILITAPPO		FUSIBILITAPPO		FUSIBILITAPPO	FUSIBILITAPPO	FUSIBILITAPPO	FUSIBILITAPPO	FUSIBILITAPPO	FUSIBILITAPPO	FUSIBILITAPPO
CONTATTORE	CONTATTORETIPO	CT	CONTATTORETIPO		CONTATTORETIPO	CONTATTORETIPO	CONTATTORETIPO	CONTATTORETIPO	CONTATTORETIPO	CONTATTORETIPO	CONTATTORETIPO
RELETTORICO	RELETTORICO	230V-4P-25kA	RELETTORICO		RELETTORICO	RELETTORICO	RELETTORICO	RELETTORICO	RELETTORICO	RELETTORICO	RELETTORICO
CARICAGGIO	CAMPORREGOLAZIONE		CAMPORREGOLAZIONE		CAMPORREGOLAZIONE	CAMPORREGOLAZIONE	CAMPORREGOLAZIONE	CAMPORREGOLAZIONE	CAMPORREGOLAZIONE	CAMPORREGOLAZIONE	CAMPORREGOLAZIONE
LINEA	SEZIONECANDUTTORE		SEZIONECANDUTTORE		SEZIONECANDUTTORE	SEZIONECANDUTTORE	SEZIONECANDUTTORE	SEZIONECANDUTTORE	SEZIONECANDUTTORE	SEZIONECANDUTTORE	SEZIONECANDUTTORE
DISCENO	MCAYD		MCAYD		MCAYD	MCAYD	MCAYD	MCAYD	MCAYD	MCAYD	MCAYD
COMMESSA	SEZIONECANDUTTORE		SEZIONECANDUTTORE		SEZIONECANDUTTORE	SEZIONECANDUTTORE	SEZIONECANDUTTORE	SEZIONECANDUTTORE	SEZIONECANDUTTORE	SEZIONECANDUTTORE	SEZIONECANDUTTORE
EL-62	LINEAZZAKM/DENOMINAZIONE		LINEAZZAKM/DENOMINAZIONE		LINEAZZAKM/DENOMINAZIONE	LINEAZZAKM/DENOMINAZIONE	LINEAZZAKM/DENOMINAZIONE	LINEAZZAKM/DENOMINAZIONE	LINEAZZAKM/DENOMINAZIONE	LINEAZZAKM/DENOMINAZIONE	LINEAZZAKM/DENOMINAZIONE
DESCRIZIONE	REVISIONE	DATA_REV	DESCRIZIONE		DESCRIZIONE	DESCRIZIONE	DESCRIZIONE	DESCRIZIONE	DESCRIZIONE	DESCRIZIONE	DESCRIZIONE
Q1	00 01	23/06/08	QUADRO ELETTRICO GENERALE	...	QUADRO ELETTRICO GENERALE	QUADRO ELETTRICO GENERALE	QUADRO ELETTRICO GENERALE	QUADRO ELETTRICO GENERALE	QUADRO ELETTRICO GENERALE	QUADRO ELETTRICO GENERALE	QUADRO ELETTRICO GENERALE
CLIENTE	CISA s.p.a.		CLIENTE		CLIENTE	CLIENTE	CLIENTE	CLIENTE	CLIENTE	CLIENTE	CLIENTE
DATA_BM		13/05/08	DATA_BM		DATA_BM	DATA_BM	DATA_BM	DATA_BM	DATA_BM	DATA_BM	DATA_BM
FOGUE		4/7	FOGUE		FOGUE	FOGUE	FOGUE	FOGUE	FOGUE	FOGUE	FOGUE
SICURE		5	SICURE		SICURE	SICURE	SICURE	SICURE	SICURE	SICURE	SICURE

Questo documento viene consegnato sotto la tutela delle leggi vigenti in materia di diritti d'autore e a condizione che non venga riprodotto e comunque reso noto a terzi senza nostra preventiva autorizzazione.



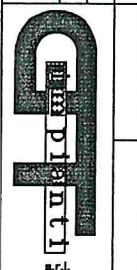
GFF Impianti s.r.l.
Via Giovanni Grano, 43
San Giuseppe di Catania - CATANIA
Tel: 095-52.43.21 Fax: 095-52.50.10
e/mob: gff@gfimpianti.it, 191.it



DENOMINAZIONE	RISERVA	AUX	TIMER	INTERRUTTORE GENERALE LUMIN. ESTERNA	CIRCUITO 1 LUCE ESTERNA	CIRCUITO 2 LUCE ESTERNA	CIRCUITO 3 LUCE ESTERNA	DESCRIZIONE											
									POTENZA/CORRENTE/PIE'ED	INTERUTTORE TIPO	POLIPOLARITA'	POTERE/INTERRUZIONE	ESECUZIONE	TIPO/RELE/DIFFERENZIALE	SENSIBILITA'/RELE/DIFFERENZIALE	FUSIBILI TIPO	FUSIBILTA' TIPO	CONTATTI TIPO	CONTATTI REPERATA
INTERUTTORE SEZIONATORE	680L			ID	680L	680L	680L												
	2x25A			4x40A	4x16A	4x16A	4x16A												
	25A			25A	25A	25A	25A												
	Modulare/Curva C			MODULARE	Modulare/Curva C	Modulare/Curva C	Modulare/Curva C												
	V01 C80																		
	0.03A/AC/180mA			0.03A/AC/180mA															
FUSIBILI																			
	FUSIBILTA' TIPO																		
	FUSIBILTA' TIPO																		
CONTATTI				CT															
	CONTATTI TIPO																		
	CONTATTI REPERATA			230V-4P-25A															
RELE TIPO																			
CAMPIONE/REGOLAZIONE																			
RELE TIPO																			
SEZIONE/CONDUTTORE																			
SEZIONE/INTERRUTTORE																			
TIPO/CAVITA'					FG70R	FG70R	FG70R												
SEZIONE/CAVITA'					5G4	5G4	5G4												
LINEE/CAVITA'/DENOMINAZIONE																

Questo documento viene consegnato sotto la tutela delle leggi vigenti in materia di diritti d'autore e a condizione che non venga riprodotto e comunque reso noto a terzi senza nostra preventiva autorizzazione.

CAD	
COMMESSA	EL-62
DISSEGNO	Q1
REVISIONE	00 01
DATA/REV	23/06/08
CURANTE	CISA s.p.a.
DESCRIZIONE	QUADRO ELETTRICO GENERALE
DATA/EM	13/05/08
FOGLIO	5/7
SERIE	6
DISSEGNAZIONE	



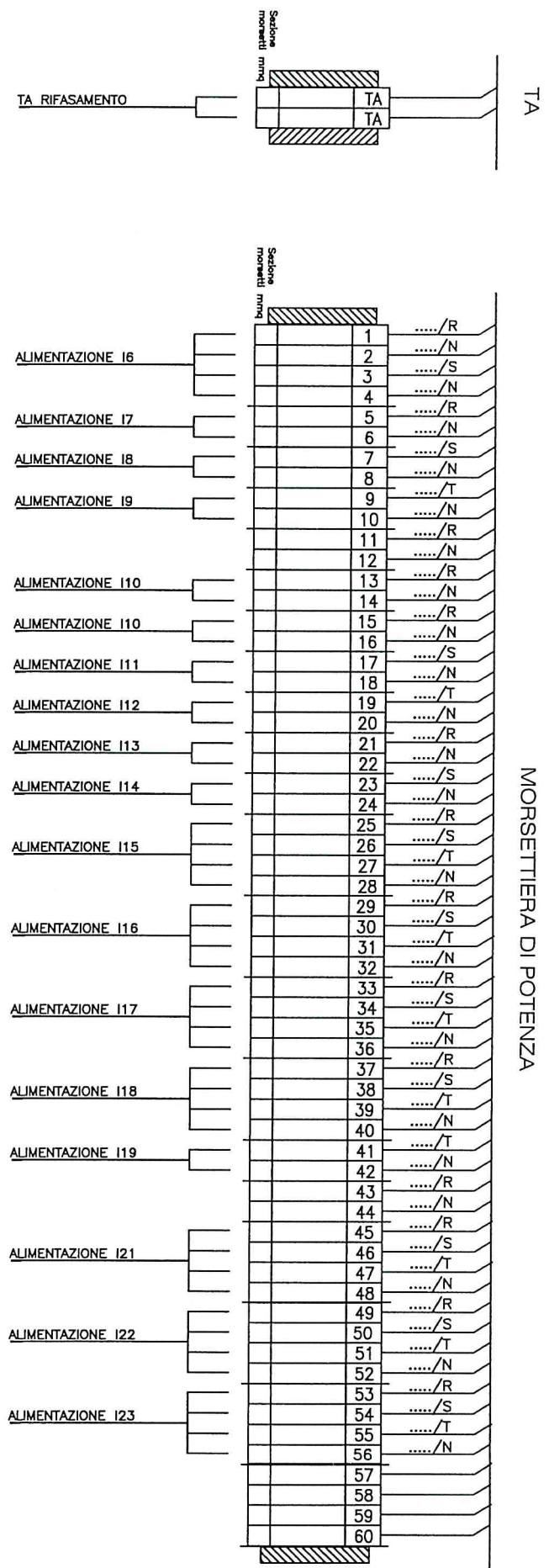
GFF Impianti s.r.l.
Via Giovanni Grasso, 43
San Gregorio di Catania
Tel: 095-524321 Fax: 095-525010
e-mail: gff@impianti191.it

Questo documento viene consegnato sotto la tutela delle leggi vigenti in materia di diritti d'autore e a condizione che non venga riprodotto e comunque reso noto a terzi senza nostra preventiva autorizzazione.

COL-1 COL-2 COL-3 COL-4 COL-5 COL-6 COL-7 COL-8 COL-9 COL-10 COL-11 COL-12 COL-13 COL-14 COL-15

CAD		REVISIONE		DATA_REV	
01	00 01			23/06/08	
DISIGNO		CLIENTE			
COMMESSA		CISA s.p.a.			
EL-62					
<p>GFF Impianti s.r.l. Via Giovanni Craxo, 43 San Gregorio di Catania - CATANIA Tel: 095-52.43.21 Fax: 095-52.50.10 e/mail: gff@gffimpianti.191.it</p>					
DESCRIZIONE					
QUADRO ELETTRICO GENERALE					
DATA_PA		FOGLIO		13/05/08	
SECQUE		SECQUE		6/7	
DISSEGNAIORE		DISSEGNAIORE		7	

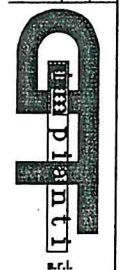
MORSETTIERE



9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

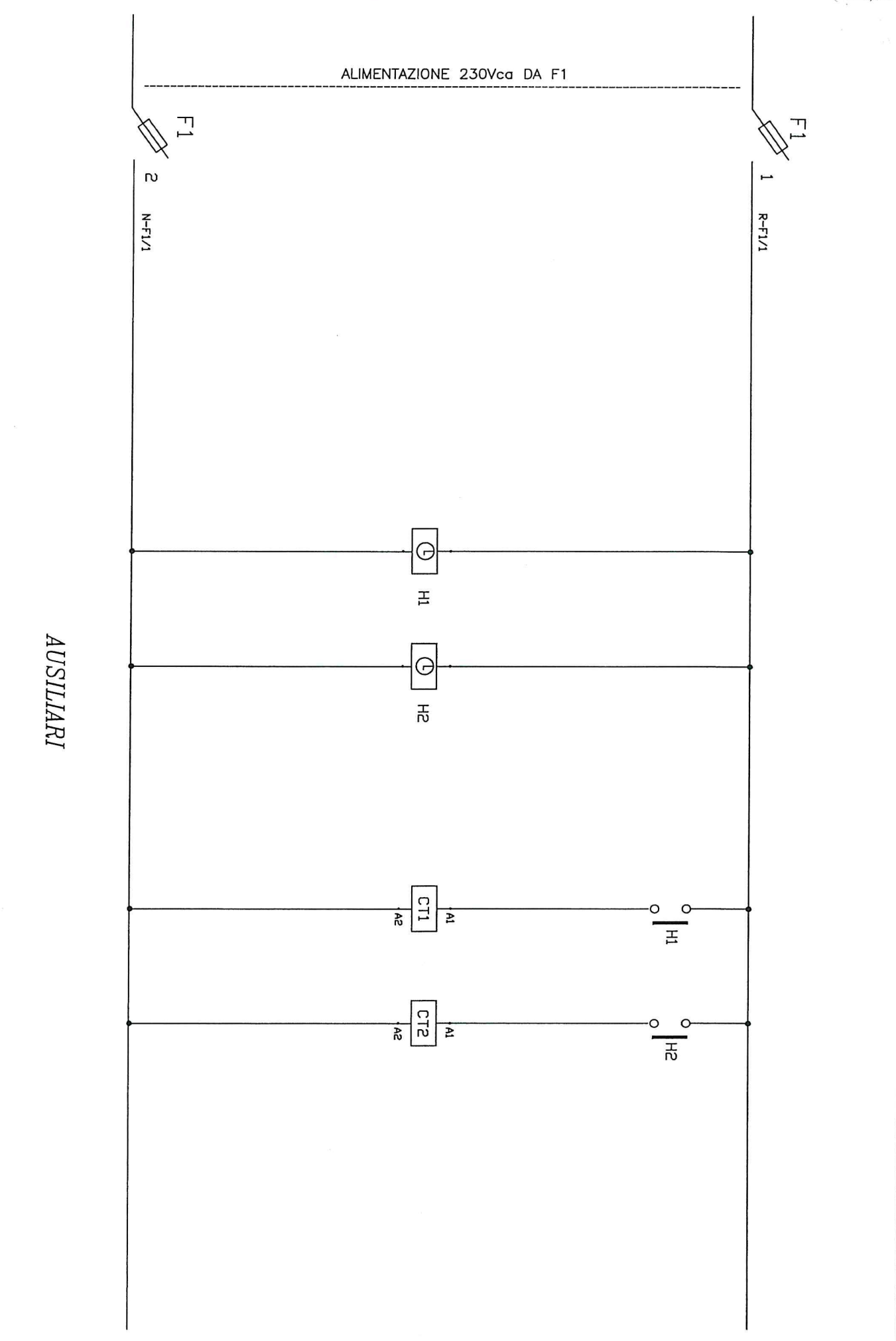
Questo documento viene consegnato sotto la tutela delle leggi vigenti in materia di diritti d'autore e a condizione che non venga riprodotto e comunque reso noto a terzi senza nostra preventiva autorizzazione.

CAD		DESCRIZIONE	
01	COMMESSA	00	01
EL-62	EL-62	REVISIONE	
		DATA_REV	
		23/06/08	
		CUBITE	
		CISA s.p.a.	



GFF Impianti s.r.l.
 Via Giovanni Gramo, 43
 San Gregorio di Catania - CATANIA
 Tel: 095-524321 Fax: 095-525010
 e/mil: gff@gfimpianti.it

DESCRIZIONE		DATA_LB
QUADRO ELETTRICO GENERALE		13/05/08
		Foglio
		7/7
		SECUE
		INSERVALTRF



SCHEMA ELETTRICO

Progetto : CNR

Matricola Q.E. n°: xxx-2008



Disegno Nr. : Q6

Commessa : EL-62

Denominazione : **QUADRO ELETTRICO SALA SERVER - UPS**
 Quadro Elettrico

Cliente : CISA s.p.a.

Rev.	Data	Nome	Descrizione
00	19/05/08	Q6	Quadro Elettrico Sala Server - UPS
01	08/07/08	Q6	Quadro Elettrico Sala Server - UPS

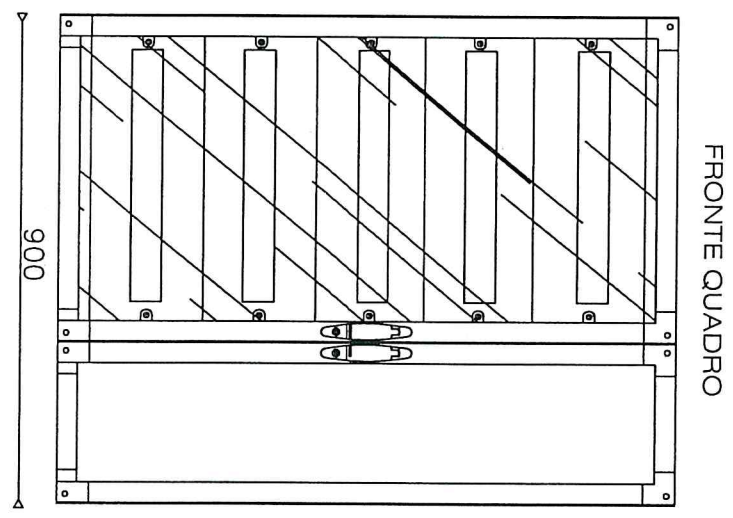
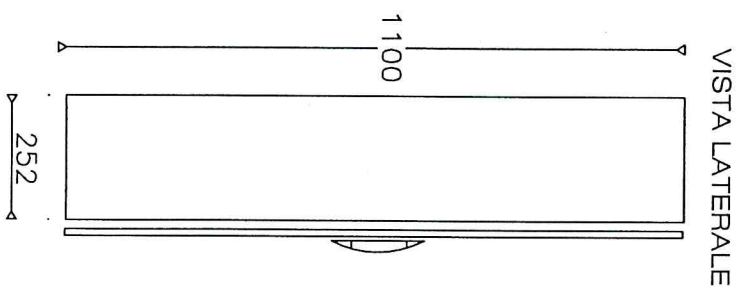



Impianti
S.r.l.

GFF Impianti S.r.l.

Via Giovanni Grasso, 43 - San Gregorio di Catania - CATANIA - Tel: 095-82.49.21 - Fax: 095-82.50.10
 e/mali: gff@gffimpianti.191.it

Questo documento viene consegnato sotto la tutela delle leggi vigenti in materia di diritti d'autore e a condizione che non venga riprodotto e comunque reso noto a terzi senza nostra preventiva autorizzazione.



NOTE

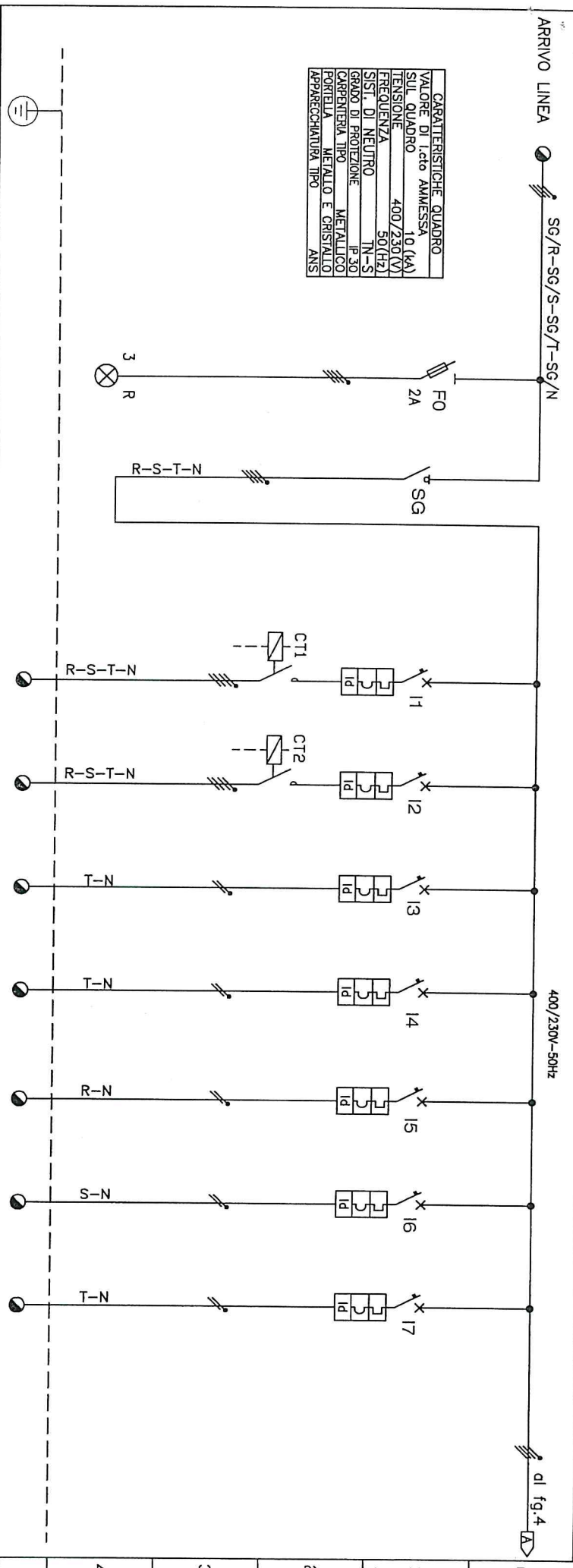
- Armadio in lamiera tipo "MERLIN GERIN PRISMA PLUS serie C"
- H1100xL900xP252
- Grado di protezione IP30

CAD	
DISERNO	06
COMMESSA	EL-62
REVISIONE	00
CIENTE	CISA s.p.a.
DATA	REV

GFF Impianti s.r.l.
 Via Giovanni Corneo, 43
 San Gregorio di Catania - CATANIA
 Tel: 095-52.43.21 Fax: 095-52.50.10
 e/mail: gff@gffimpianti.191.it

DESCRIZIONE	QUADRO ELETTRICO SALA SERVER - UPS
DATA	19/05/08
FOGLIO	2/6
SECQUE	3
DESCRIZIONE	

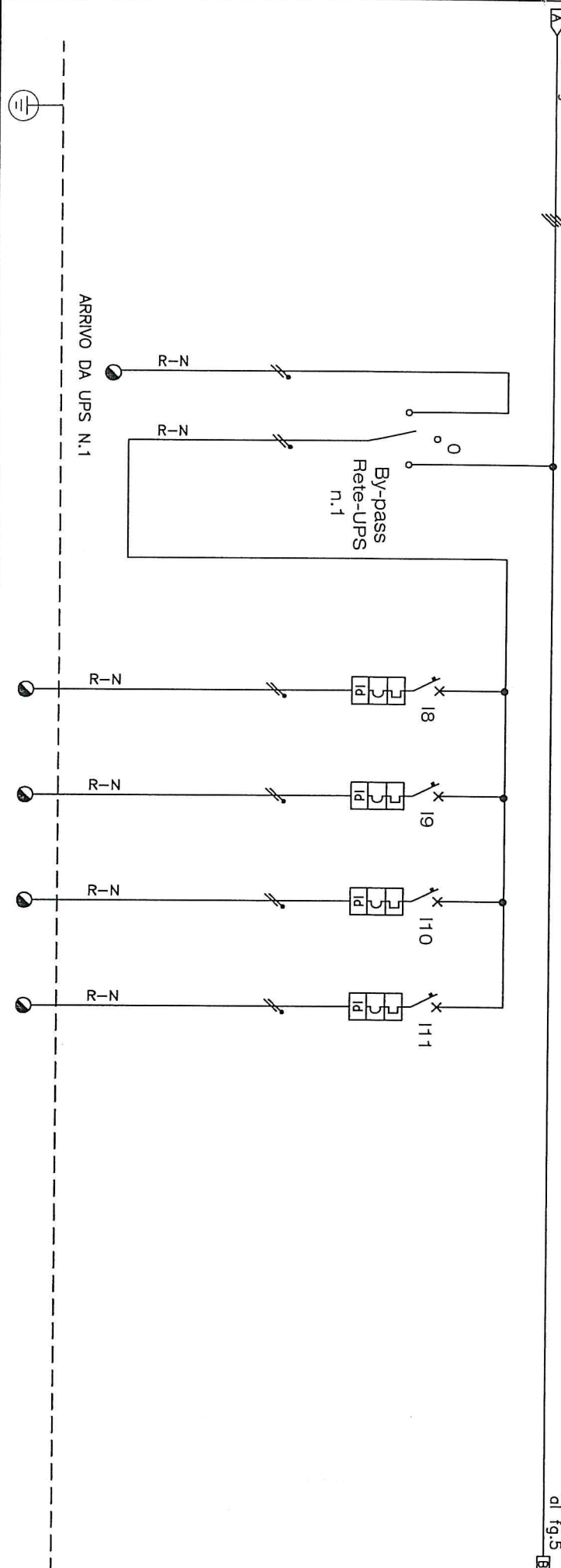
CARATTERISTICHE QUADRO	
VALORE DI LETO AMMESSA SUL QUADRO	10 (KA)
TENSIONE	400/230(V)
FREQUENZA	50(Hz)
SIST. DI NEUTRO	TN-S
GRADO DI PROTEZIONE	IP 30
CARPENTERIA TIPO	METALLICO
PORTELLA	METALLO E CRISTALLO
APPARECCHIATURA TIPO	ANS



DENOMINAZIONE	PRESENZA TENSIONE	SEZIONATORE GENERALE	ESTRATTORE ARIA N.1	ESTRATTORE ARIA N.2	PRESE CORRENTE NORMALI	COZ	UPS N.1	UPS N.2	RISERVA	REVISIONE		DATA_REV
										DATA	REV	
POTENZA/CORRENTE/PIE'GEO		(kW) / (A)								00		
INTERUTTORE TIPO		INS90	CB0H	CB0H	2.0/10.8	1.5/8.1	5.0/27.0	5.0/27.0	CB0H			
POLIPOLARITÀ		4x63A	4x16A	4x16A	2x16A	2x16A	2x32A	2x32A	2x16A			
POTERE/INTERRUZIONE			10KA	10KA	10KA	10KA	10KA	10KA	10KA			
ESECUZIONE/CURVA		Sezionatore	Moduliere/Curva C	Moduliere/Curva C	Moduliere/Curva C	Moduliere/Curva C	Moduliere/Curva C	Moduliere/Curva C	Moduliere/Curva C			
TIPURELLE/DIFFERENZIALE			VIGI C60	VIGI C60	VIGI C60	VIGI C60	VIGI C60	VIGI C60	VIGI C60			
SENSIBILITÀ/RELE/DIFFERENZIALE			0.03A/AC/Instant	0.03A/AC/Instant	0.03A/AC/Instant	0.03A/AC/Instant	0.03A/AC/Instant	0.03A/AC/Instant	0.03A/AC/Instant			
FUSIBILI												
FUSIBILI TIPO												
FUSIBILI TIPO/AVV. TIPO												
CONTATTI TIPO			CT - AC3	CT - AC3								
CONTATTI TIPO/AVV. TIPO												
RELE TIPO			230V	230V								
CAMPIONE/REGOLAZIONE												
RELE TIPO/AVV. TIPO												
SEZIONE/CONDUTTORE												
SEZIONE/CONDUTTORE/AVV. TIPO												
NC/AVV. TIPO												
TIPO/AVV. TIPO			FG70R	FG70R	FG70R	FG70R	FG70R	FG70R	FG70R			
SEZIONE/CONDUTTORE/AVV. TIPO			5G.....	5G2.5	3G2.5	3G2.5	3G6	3G6	3G6			
LUNGHEZZA/CONDUTTORE/AVV. TIPO			10m	10m	...	10m			
DESCRIZIONE												
QUADRO ELETTRICO SALA SERVER - UPS												
DATA												
FOGLIO												
SEGUE												
DISSEGNAZIONE												

Questo documento viene consegnato sotto la tutela delle leggi vigenti in materia di diritti d'autore e a condizione che non venga riprodotto e comunque reso noto a terzi senza nostra preventiva autorizzazione.

400/230V-50Hz



Questo documento viene consegnato sotto la tutela delle leggi vigenti in materia di diritti d'autore e a condizione che non venga riprodotto e comunque reso noto a terzi senza nostra preventiva autorizzazione.

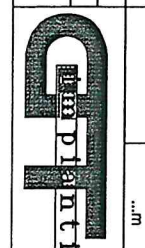
DENOMINAZIONE	POTENZA/CORRENTE/PIE'GGIO (kW) / (A)	ARRIVO DA UPS N.1	COMUTATORE RT-PASS RETE-UPS N.1	PRESE CORRENTE DA UPS N.1		SERVER	PACK NODO RETE
				DA UPS N.1 LATO DX	DA UPS N.1 LATO SX		
INTERUTTORE TIPO				2,0/10,8	2,0/10,8	CB0N	CB0N
POLYDRITATA				1P+N-16A	1P+N-16A	2x16A	2x16A
POTENZI'ERIZZAZIONE				6kA	6kA	6kA	6kA
ESECUZIONE				Modulare/Curva C	Modulare/Curva C	Modulare/Curva C	Modulare/Curva C
TIPORIELETTRENZIALE				0,03kV/AC/Instant.	0,03kV/AC/Instant.	VIGI C60	VIGI C60
SENSIBILITARELETTRENZIALE							
FUSIBILTIPD							
FUSIBILITRATURA							
CONTATTORRTPD							
CONTATTORRTPRATA							
RELETTIPD							
CAMPREGOLAZIONE							
RELETTIPRATA							
SEZIONCONDUTTORE							
SEZIONCORSETTI							
NCANAVD							
TIPICAVD		FG70R					
SEZIONCAYD		3G6					
LUNGHEZZACAVD/DENOMINAZIONE		10m					
REVISIONE							
DATA_REV							
CLIENTE							
CISA s.p.a.							
DESCRIZIONE							
QUADRO ELETTRICO SALA SERVER - UPS							
DATA_LM							
FOGLIO							
SECQUE							
DISGNATORE							

GFPI Impianti s.r.l.
 Via Giovanni Grano, 43
 San Gregorio di Catania - CATANIA
 Tel: 095-524321 Fax: 095-525010
 e/mel: gff@gfimpianti.it

FILET
CAD

DISEGNO
 Q6
 COMMESSA
 EL-62

CLIENTE
 CISA s.p.a.



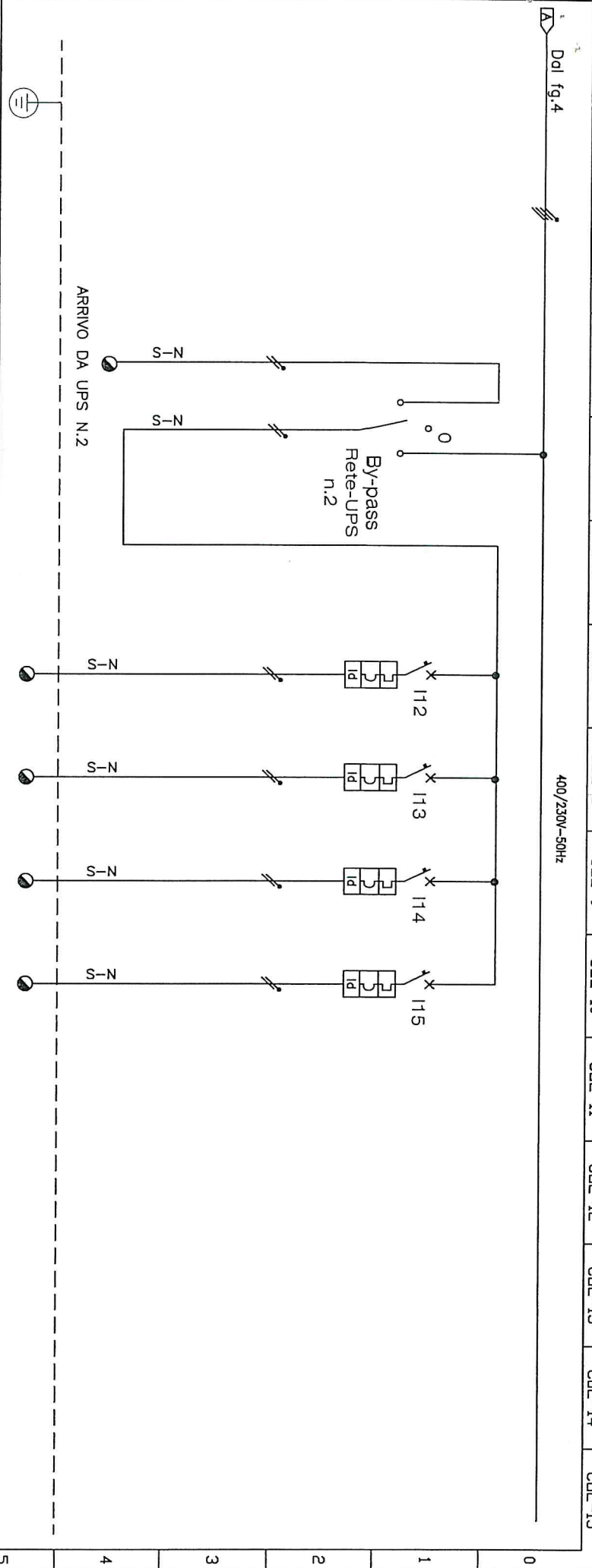
GFF Impianti s.r.l.
 Via Giovanni Grano, 43
 San Gregorio di Catania - CATANIA
 Tel: 095-524321 Fax: 095-525010
 e/mel: gff@gfimpianti.it

DESCRIZIONE
 QUADRO ELETTRICO SALA SERVER - UPS

DATA_LM
 FOGLIO
 SECQUE
 DISGNATORE

19/05/08
 4/6
 5

400/230V-50Hz



Questo documento viene consegnato sotto la tutela delle leggi vigenti in materia di diritti d'autore e a condizione che non venga riprodotto e comunque reso noto a terzi senza nostra preventiva autorizzazione.

PRF		CAD	
DISEGNO Q6		COMMESSA EL-62	
CLIENTE CISA s.p.a.		REVISIONE	
DATA REV		DATA REV	
DESCRIZIONE		DESCRIZIONE	
QUADRO ELETTRICO SALA SERVER - UPS		QUADRO ELETTRICO SALA SERVER - UPS	
DATA EM 19/05/08		FOGLIO 5/6	
SEGUE 6		DISEGNATORE	

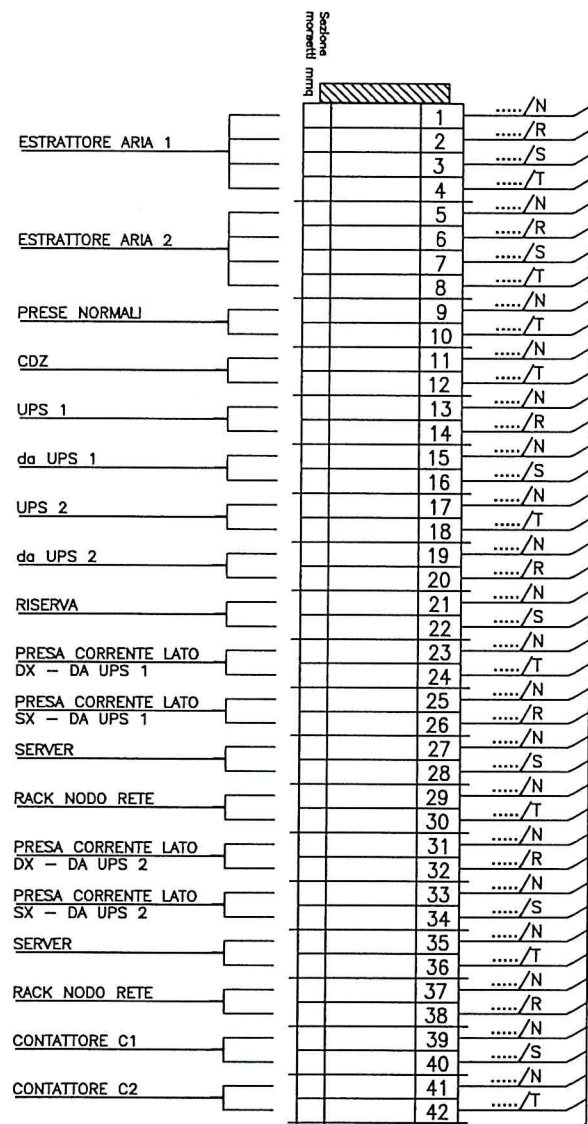
GFF Impianti s.r.l.
 Via Giovanni Grassano, 43 - CATANIA
 San Gregorio di Catania
 Tel. 095-524521 Fax: 095-525010
 e/mail: gff@gffimpianti.it

DENOMINAZIONE	ARRIVO DA UPS N.2	COMMUTATORE BY-PASS RETE-UPS N.2	PRESE CORRENTE DA UPS N.2 LATO DX	PRESE CORRENTE DA UPS N.2 LATO SX	SERVER	RACK NODO RETE
POTENZA/CORRENTE/PEE/REGI	(kW) / (A)		2,0/10,8	2,0/10,8		
INTERRUTTORE TIPO			C4QN Vigi	C4QN Vigi	C80N	C80N
POLIPORTATA			1P+N-16A	1P+N-16A	2x16A	2x16A
POTERE/INTERRUZIONE			6kA	6kA	6kA	6kA
ESECUZIONE			Modulare/Curva C	Modulare/Curva C	Modulare/Curva C	Modulare/Curva C
TIPO/RELE/DIFFERENZIALE			0,03A/AC/Instant.	0,03A/AC/Instant.	Vigi C80	Vigi C80
SENSIBILITA'/RELE/DIFFERENZIALE						
FUSIBILI TIPO						
FUSIBILI TRATTURA						
CONTATTORE TIPO						
CONTATTORE PORTATA						
RELE TIPO						
CAMP/REGOLAZIONE						
RELE TRATTURA						
SEZIONE CONDUTTORE						
SEZIONE MORSETTI						
NC/AVD						
TIPO CAVO	FG70R		FG70R	FG70R	FG70R	FG70R
SEZIONE CAVO	3G6		3G4	3G4	3G4	3G4
LUNGHEZZA/NO/DENOMINAZIONE	10m		...m	...m	...m	...m

Questo documento viene consegnato sotto la tutela delle leggi vigenti in materia di diritti d'autore e a condizione che non venga riprodotto e comunque reso noto a terzi senza nostra preventiva autorizzazione.

CUL-1 | CUL-2 | CUL-3 | COL-4 | COL-5 | COL-6 | COL-7 | COL-8 | COL-9 | COL-10 | COL-11 | COL-12 | COL-13 | COL-14 | COL-15

MORSETTERIA DI POTENZA



CAD		DISERNO		DATA_LBN	
COMMESSA		06		FOGLIO	
EL-62		REVISIONE		SEGNLE	
CLIENTE		DATA_REV		DESCRIZIONE	
CISA s.p.a.				QUADRO ELETTRICO SALA SERVER - UPS	
00		GFF Impianti s.r.l.		DATA_LBN	
		Via Giovanni Grassano, 43		19/05/08	
		San Gregorio di Catania - CATANIA		6/6	
		Tel: 095-524321 Fax: 095-525010		DESCRIZIONE	
		e/mil: gff@gfimpianti.it			

9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0