

unicamr



**MESSINA**  
ENERGIA s.r.l.  
*unipersonale*



QUADRI MT SERIE  
MV SWITCH BOARDS SERIES

**UNICAM R**





## indice/index

<b>Generalità</b> Definition	3 pagina/sheet
<b>Vantaggi principali</b> Principal advantage	3
<b>Struttura</b> Structure	3
<b>Caratteristiche dei materiali</b> Material characteristics	5
<b>Collegamenti elettrici</b> Electric connections	5
<b>Classificazione/Sicurezza Personale</b> IEC Classification and Personnel Safety	5
<b>Apparecchiature ed interblocchi</b> Equipment and interlock	7
<b>Interruttore</b> Circuit breaker	7
<b>Interruttore di manovra sezionatore</b> Load-break switch	9
<b>Sezionatore rotativo a vuoto</b> Off load switch	9
<b>Circuiti ausiliari</b> Auxiliary circuits	9
<b>Componenti a richiesta</b> Component on demand	9
<b>Dati da specificare in ordinazione</b> You date to be specified in order	9
<b>Unità per il collegamento alla rete</b> Unity for the link to the electrical power system	10-11
<b>Unità per la protezione e manovra</b> Unity for the protection and switch	12-14
<b>Unità per la misura M.T.</b> Unity for the M.V measure	15
<b>Unità per alloggiamento trasformatori</b> Housing transformer units	17
<b>Ingombri e installazioni</b> Overall dimension	18-21
<b>Equipaggiamento scomparti</b> Board equipment	22-23
<b>Note</b> Notes	24



# unico



Tensione nominale/rated voltage	kV	12	17,5	24
Tensione di isolamento a f.i. 50Hz 1 min. rated withstand voltage 50Hz-1	kV	28	38	50
Tensione di isolamento a impulso rated impulse withstand voltage	kV	75	95	125
Corrente nominale sbarre omnibus rated current bus bars	A	400-630-800-1250*		
Corrente di breve durata ammissibile per le sbarre omnibus per 1 sec. Simm. short circuit current bus bars for 1 sec.	KA eff.	12,5-16-20*		
Corrente limite dinamica (valore di cresta) per le sbarre omnibus Dynamics limit current (crest value) or the bus bars	KA cr.	31,5-40-50*		
Tenuta all'arco interno (a richiesta) - Accessibilità fi tipo A - Criteri da 1 a 5 Internal arc withstand current - Type accessibility A - Criteria of 1 to 5	KA	16KA per 0,5 sec.*		
Grado di protezione esterno Outside protection degree		IP 3 X		
Grado di protezione interno Internal protection degree		IP 2 X		
* Consultare il ns. ufficio tecnico Consult our technical office				

## SERIE UNICAM R

### Norme

Le unità rispondono perfettamente alla norma CEI EN 62271-200 e alle tabelle in essa richiamate. Alcune unità di questa serie sono omologate dall'Enel in quanto conformi alle sue tabelle DY 402-403-404.

### Generalità

La serie "UNICAM-R" è costituita da unità per interno di media tensione di tipo componibile ed adatti per la realizzazione di qualsiasi schema di cabine di trasformazione prefabbricate e per quadri di distribuzione urbana e industriale. Le unità di questa serie hanno dimensioni idonee per una facile e agevole installazione.

### Vantaggi principali

I maggiori vantaggi delle unità UNICAM-R possono sintetizzarsi nei seguenti punti:

- **Absoluta** sicurezza per il personale durante le operazioni di manovra e manutenzione grazie ad una serie di interblocchi che impediscono false manovre ed escludono la possibilità di contatti, anche accidentali, con parti in tensione;
- **Massima** affidabilità di funzionamento grazie alla estrema semplicità costruttiva;
- **Possibilità** di futuri ampliamenti o cambiamenti di schema grazie alla modularità di vari elementi;
- **Completa** accessibilità ai blocchi ed alle apparecchiature dalla parte frontale dello scomparto;
- **Possibilità** di controllare lo stato delle apparecchiature e dei terminali, a porta chiusa, ed in condizioni di tutta sicurezza, attraverso opportune finestre di ispezione.

### Struttura

Ogni unità è costituita da una struttura in lamiera di acciaio pressopiegata sagomata a freddo e da pannelli in lamiera ribordata; il pannello per accesso al vano inferiore è apribile a cerniera e interbloccato con le apparecchiature contenute nella unità. La chiusura posteriore è realizzata con pannelli fissi in lamiera. La chiusura laterale del vano sbarre è realizzata con un pannello smontabile dall'esterno.

### Standard

The UNICAM-R functional units agree with IEC 62271-200 standard. Some panels of this series agree with ENEL standard like DY 402, DY 403, DY 404.

### Generalities

The UNICAM-R series is constituted by a metal enclosed MV cubicles for indoor of modular type and suitable for the realization of any customer requirements in the industrial and city MV distribution boards. The cubicle of this series have large dimensions for handy and easy installation.

### Principal Advantages

The principal advantages of UNICAM-R series may be synthesized in following points:

- **Absolute** safety for the personnel during normal operations on boards and maintenance due to apposite interlocks to avoid wrong operations and exclude the possibility of enter in touch with live parts.
- **Maximum** working reliability due to a simply and rational design;
- **Possibility** of future changing of scheme due to a modular design;
- **Total** and easy accessibility to internal equipments and interlocks cubicles from the frontal side of panels ;
- **Possibility** of viewing the position of each equipment and cable terminations in service situation through suitable windows.

### Structure

Every functional unit is constituted by a structure in steel sheet cold formed and closed by hinged or removable panels whose opening is possible only in safety conditions by apposite interlocks.

# unice



# unicam



### Caratteristiche dei materiali

- La struttura portante e la maggior parte dei componenti sono realizzati in lamiera di acciaio verniciata con sistema elettrostatico su impianto automatico a forno secondo il seguente ciclo:  
Pretrattamenti di sgrassaggio e fosfatazione a caldo;  
Applicazione di polveri a base di resine epossidiche colore RAL 7030;  
Polimerizzazione in forno;  
Spessore standard della vernice 60 micron;
- Leveraggi, minuterie e bulloneria sono zincati e passivati elettroliticamente;
- Isolatori e monoblocchi rotativi in resina epossidica cicloalifatica del tipo alettato, opportunamente dimensionati in relazione alle correnti di corto circuito;
- Oblò di ispezione in policarbonato trasparente opportunamente schermato da rete metallica messa a terra;
- Targhe di individuazione apparecchiature e sequenza manovre, con relativo schema sinottico, realizzate in alluminio e fissate ai pannelli con rivetti;
- Morsetti per eventuali circuiti ausiliari di tipo componibile.

### Collegamenti elettrici

Le sbarre omnibus e tutte le derivazioni sono in rame elettrolitico con sezione adeguata alla corrente nominale. Il circuito di messa a terra è realizzato con un collettore in piatto rame elettrolitico cui fanno capo tutte le connessioni rigide o flessibili.

### Classificazione/Sicurezza personale

Secondo la classificazione della norma CEI-EN 62271-200 le unità di questa serie e i relativi quadri che si possono realizzare hanno:

- Classe Diaframmi: PM
- Categoria di perdita di continuità di servizio: sono possibili le seguenti configurazioni LSC1 - LSC2A - LSC2B.

Gli scomparti risultano strutturalmente suddivisi in più vani principali metallicamente separati tra loro, tali vani possono essere:

- Vano sbarre omnibus superiore;
- Vano alloggiamento interruttore / arrivo cavi;
- Vano circuiti ausiliari di bassa tensione.

### Materials characteristics

The frontal side panels are painted with the following standard industrial process to have a final thickness of 50 micron:

- heat degreasing;
- iron salts phosphating;
- application of epoxy-polyester thermosetting powder in 7030 paint;
- oven ventilated polymerization;

The components of internal frame are painted or zinc plated. Bolts, nuts, and miniature components are zinc plated;

Insulators in epoxy resin capable to resist to electrodynamic stress due to short circuits currents;

Inspection windows in transparent polycarbonate;

Plate for sequence of operation and rated characteristics in anodized aluminium ;

Terminal strip for auxiliary circuits in modular type.

### Electrical connections

Components of primary circuits, bus bars and earth circuit are made in electrolytic copper able to conducting the rated current;

### IEC classification and Personnel safety

According to IEC standard the functional units of Unicam-R series have following characteristics:

Partition classes: PM

Loss of Service Continuity category (LSC): LSC1 - LSC2A - LSC2B

The functional units are divided into compartments segregated each one by a metal sheet like:

- Upper bus bars compartment;
- Circuit breaker housing compartment;
- LV auxiliary circuits;

# unice





# unicam



### Apparecchiature ed interblocchi

Nelle unità possono essere installati vari tipi di componenti base, quali sezionatori rotativi a vuoto o sotto carico, interruttori, oltre una serie di accessori descritti nella scheda "componenti a richiesta". E' previsto un sistema di blocchi meccanici o a chiave che escludono la possibilità di esposizione a parti in tensione dell'operatore, obbligandolo nel contempo ad effettuare l'esatta sequenza delle manovre durante la messa in esercizio o fuori esercizio degli scomparti, ad esempio:

- La chiusura dell'apparecchio di manovra e di sezionamento è possibile solo con sezionatore di terra aperto e con portella di accesso chiusa;
- La chiusura del sezionatore di terra è possibile solo con apparecchio di manovra principale e di sezionamento aperto;
- L'apertura della portella d'accesso alla cella terminali di cavo è possibile solo con sezionatore di terra chiuso;
- L'apparecchio di manovra e sezionatore è bloccato in aperto con portella aperta;
- Nel caso di unità con interruttore la manovra di apertura e chiusura del sezionatore di linea è possibile solo a interruttore aperto.

E' inoltre impossibile effettuare manovre intermedie incomplete.

### Interruttore

Nella serie UNICAM-R vengono tipicamente impiegati interruttori in vuoto o in SF6 di media tensione conforme alle norme IEC 60056 /62271-100 / 60694, VDE 670, aventi particolare idoneità nella manovra di:

- Linee aeree ed in cavo;
- Motori, generatori;
- Trasformatori;
- Forni ad arco;
- Condensatori, ecc.

Per gli stessi, sono previsti meccanismi di manovra ad accumulo di energia o comandi a solenoide per realizzare tutti i cicli possibili di manovra.

Sono previsti sganciatori di chiusura ed apertura, azionamento a motore, contatti ausiliari e sganciatori di minima tensione, dispositivi anti pompaggio e interblocchi meccanici a chiave.

### Equipments and interlocks

In the MV functional units several type of devices may be installed like switch disconnectors, load break switch, MV circuit breakers and various accessories described in sheet "components on demand".

A system of mechanical locks or key locks make sure the correct sequence of manoeuvre during "ON" and "OFF" operations. For example:

- The closing operation of switch disconnector is possible only with the door closed and locked and the earthing switch in opened position.
- It is possible to close the earthing switch only when the line switch in is opened position.
- The opening of the door is possible only with line switch opened and earthing switch closed.
- With opened door is not possible make anyone operations on every equipments.
- In functional units with circuit breaker the closing operations of circuit breaker is possible only after opening earthing blades and closing line switch.
- It furthermore disabled every incomplete manoeuvre.

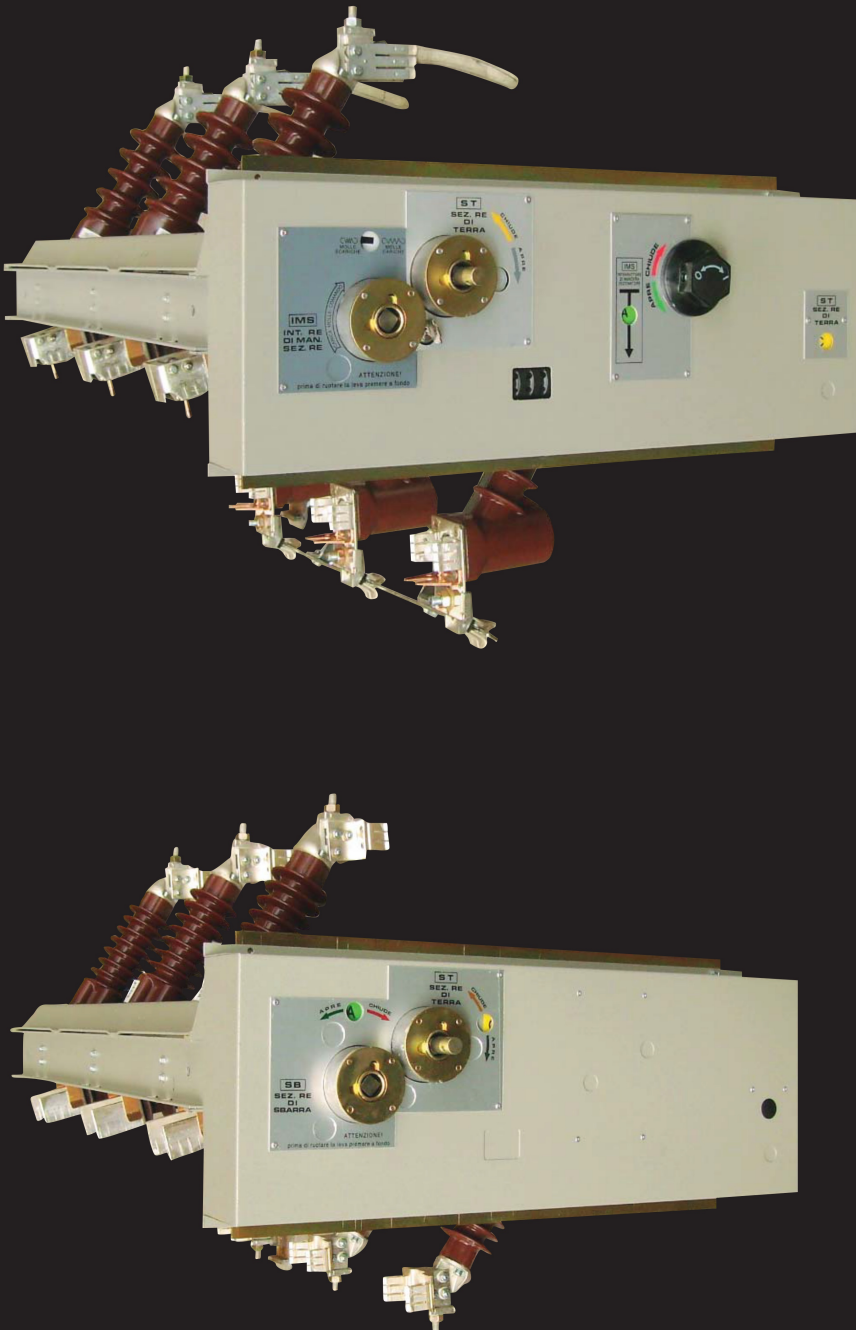
### Circuit breakers

In UNICAM-R series are typically employed MV vacuum or SF6 circuit breakers according to IEC 60056/62271-100/694, VDE 670, capable to operate closing and opening of: Cable or overhead lines;

- MV motors and generators;
- MV transformers;
- Arc furnaces;
- MV capacitors;

For typical circuit breaker are employed stored-energy spring mechanism or electromagnetic actuators to realize all cycles of operations.

Are also foreseen for circuit breakers coil trip, under voltage trip, antipumping mechanism, auxiliary contacts and key locks.



### Interruttore di manovra sezionatore

È previsto un interruttore di manovra-sezionatore di tipo rotativo, specifico per installazione in unità di distribuzione per media tensione di dimensioni ridotte. Le operazioni di manutenzione e di verifica risultano estremamente semplificate grazie all'estraibilità su guide ed alla disposizione frontale del comando che rimane accessibile anche con unità in esercizio. L'interruttore di manovra-sezionatore assicura, inoltre, la completa segregazione tra la cella superiore e la cella inferiore, con grado di protezione IP 2X. L'interruttore di manovra-sezionatore ha ottenuto il certificato di conformità CESI. È, inoltre, omologato dall'ENEL secondo la tabella di unificazione DY 513.

L'interruttore di manovra-sezionatore è costituito da:

- una parte rotante realizzata in monoblocco di resina epossidica che unisce ad una elevata affidabilità di esercizio, la garanzia di assenza di scariche parziali;
- un robusto telaio metallico di supporto dei 6 isolatori fissi.
- il comando, del tipo ad energia accumulata, consente l'apertura automatica dell'apparecchio tramite:
- sganciatori di apertura a lancio di corrente;
- intervento di un solo fusibile (per gli scomparti dotati di terna di fusibili);

### Sezionatore rotativo a vuoto

Viene impiegato un sezionatore rotativo costituito da:

- struttura a cassetto;
- isolatori portanti superiori di supporto alle sbarre omnibus ed ai contatti fissi;
- monoblocco tripolare in resina con movimento a rotazione che assicura il collegamento elettrico e la segregazione tra la cella sbarre e la cella apparecchiature;
- comando manuale.

### Circuiti ausiliari

Tutti gli scomparti sono dotati di cassetto b.t. posizionato sul fronte. A richiesta è possibile montare un cassetto b.t. supplementare e una canalina superiore.

Entrambi i cassettei sono dotati di forature per realizzare i collegamenti elettrici interpannelli e dall'alto i collegamenti elettrici in entrata e in uscita.

### Componenti a richiesta

- Protezione di massima corrente a microprocessore;
- Divisori capacitivi dotati di complessi di segnalazione per verificare la presenza tensione;
- Riduttori di corrente e/o di tensione per alimentazione strumenti di misura o protezioni indirette;
- Contatti ausiliari di segnalazione sui vari tipi di apparecchi;
- Illuminazione interna con interruttore di comando esterno;
- Pulsanti di manovra per azionamento di eventuali sganciatori di apertura e chiusura;
- Resistenza anticondensa;
- Cassetto supplementare per apparecchiature BT da montare sul fronte dello scomparto;
- Ferri di base da annegare nel pavimento;
- Fusibili API secondo DIN 43625;
- Blocchi a chiave supplementari.

### Dati da specificare in ordinazione

- Schema unifilare, precisando: tensione nominale, corrente nominale delle sbarre, potenza di corto circuito e dati elettrici di tutti gli apparecchi previsti;
- Ambiente di installazione e sue dimensioni;
- Tensione di alimentazione dei circuiti ausiliari;
- Eventuali caratteristiche o esecuzioni particolari diverse da quelle normali qui descritte.

### Load break switch

*In Unicam-R series is employed a air insulated load break switch. The inspection and maintenance operations are extremely simple due to frontal access to mechanical command and the possibility of withdrawing the equipment by two fixed guides.*

*The load break switch make possible, in opened position, the total segregation between the upper and the lower compartement, with IP3X protection degree.*

*The load break switch have obtained the conformity certificate by CESI of Milan and the ENEL Unification tab. DY513 (the first Italian electric energy supplier).*

*The load break switch is composed by:*

- *A enbloc rotating part in epoxy resin having a high reliability and without partial discharge;*
- *A robust metallic frame supporting 6 fixed insulators;*
- *The command case housing the complete stored-energy spring mechanism to ensuring the opening of the load break switch through:*
- *Trip coils;*
- *Fuse interrupted; (one only fuse melting operate automatically the opening of laod break switch.)*

### Off load switch

*Having the same external characteristics of load break switch but the command case is without stored-energy spring mechanism, so the rotating enbloc moves with the speed of manual operators.*

### Auxiliary circuits

*All functional units are equipped with a low voltage compartment with inside all auxiliary circuit strip terminations;*

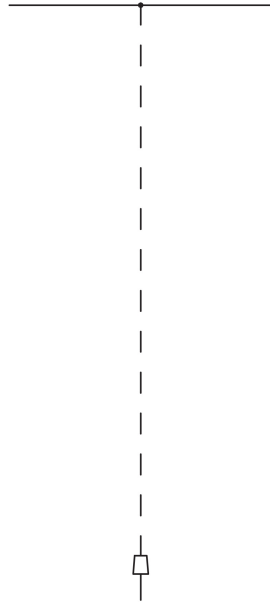
### Components on demand

- *Electronic microprocessor relays (to control overcurrent, under voltage, earth fault, etc.)*
- *Capacitive insulators provided with signalling lamps to verify the voltage presence;*
- *Current and voltage transformers for measure instruments or protection relays;*
- *Auxiliary contacts for signalling position of devices;*
- *Internal lighting with outside switch command;*
- *Push buttons for closing or opening;*
- *Anticondensate heating resistance;*
- *Base iron to be drowned into the floor to fitting the functional units.*
- *HRC fuses according to DIN 43625.*

### Data to be specificate in order

- *One line diagram with required rated voltage, rated current, short circuit current, and electrical data of all required equipments;*
- *Environmental characteristics;*
- *Auxiliary circuits voltage*
- *Different particular execution from the nominal ones above described.*

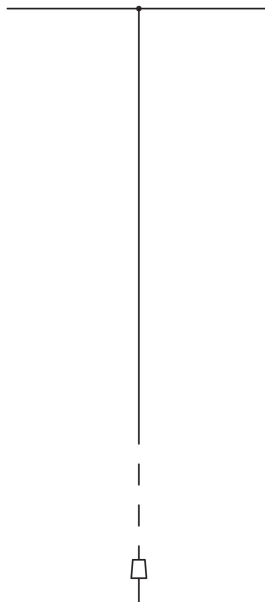
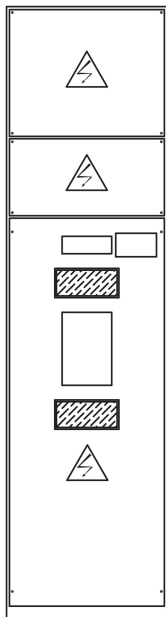
## UNITÀ PER IL COLLEGAMENTO ALLA RETE LINKAGE UNITS TO ELECTRICAL NETWORK



### TIPO RC-R { risalita cavi resing cables

**Larghezza 200 mm**  
*width*  
**Profondità 1.150 mm**  
*depth*  
**Altezza 2.100 mm**  
*height*  
**Peso 70 kg**  
*weight*  
**Foratura di base tipo A**  
*foundation drawing floor type A*

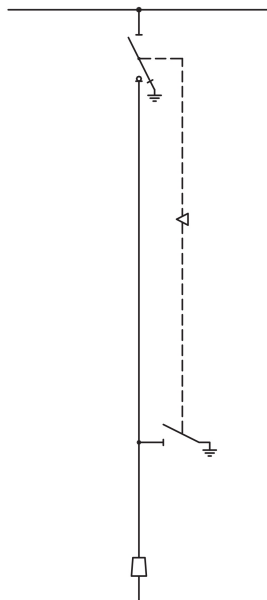
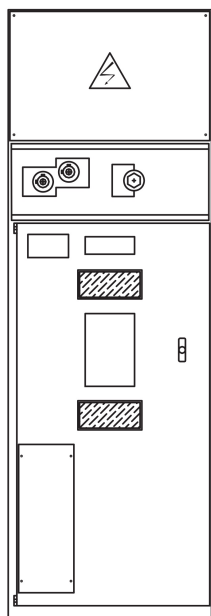
**Per accessoriamto**  
**vedere pagina 22-23**  
*Optional parts*  
*see page 22-23*



### TIPO AC-R { arrivo cavo risalita sbarre resing cables

**Larghezza 550 mm**  
*width*  
**Profondità 1.150 mm**  
*depth*  
**Altezza 2.100 mm**  
*height*  
**Peso 140 kg**  
*weight*  
**Foratura di base tipo B**  
*foundation drawing type B*



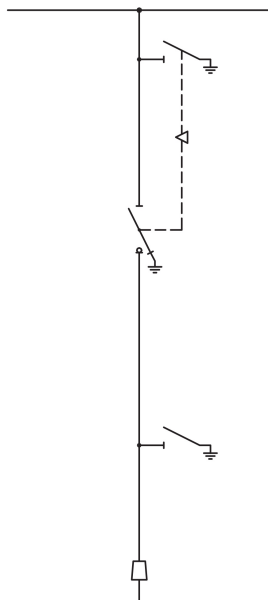
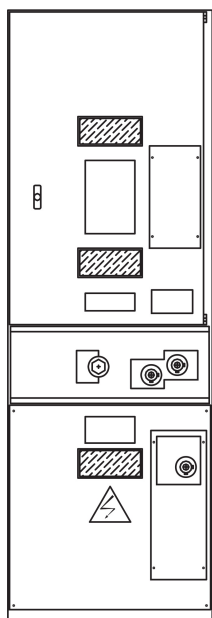


## TIPO SL-R

arrivo o partenza  
incoming - outgoing unit

**Larghezza 700 mm**  
width  
**Profondità 1.150 mm**  
depth  
**Altezza 2.100 mm**  
height  
**Peso 270 kg**  
weight  
**Foratura di base tipo C**  
foundation drawing type C

Per accessoriameto  
vedere pagina 22-23  
Optional parts  
see page 22-23

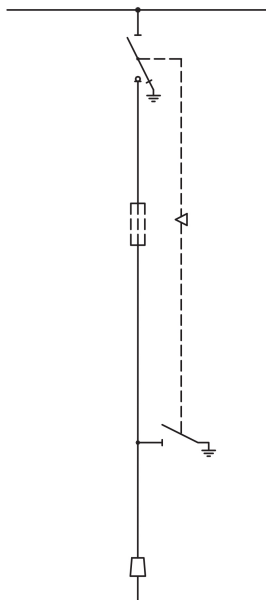
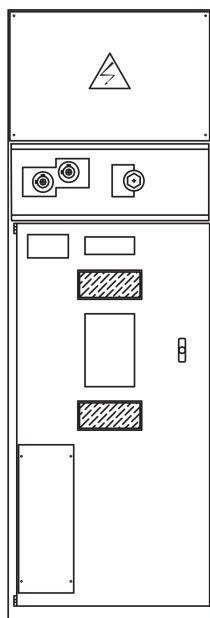


## TIPO SL-B-R

arrivo o partenza  
incoming-outgoing unit

**Larghezza 700 mm**  
width  
**Profondità 1.150 mm**  
depth  
**Altezza 2.100 mm**  
height  
**Peso 270 kg**  
weight  
**Foratura di base tipo C**  
foundation drawing type C

## UNITÀ PER PROTEZIONE E MANOVRA UNIT FOR THE PROTECTION AND SWITCH

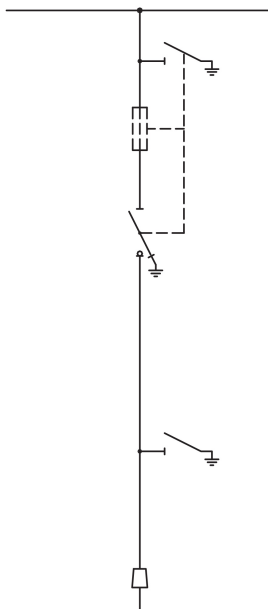
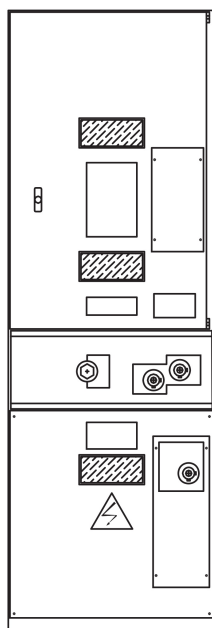


### TIPO **SVT-R**

**interruttore di manovra sezionatore combinato con fusibili**  
*load-break switch combined with fuse unit*

**Larghezza 700 mm**  
*width*  
**Profondità 1.150 mm**  
*depth*  
**Altezza 2.100 mm**  
*height*  
**Peso 320 kg**  
*weight*  
**Foratura di base tipo C**  
*foundation drawing type C*

**Per accessoriameto vedere pagina 22-23**  
*Optional parts see page 22-23*

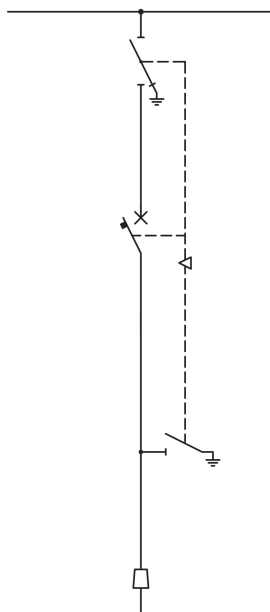
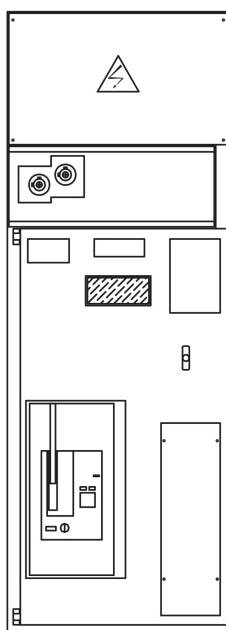


### TIPO **SVT-B-R**

**interruttore di manovra sezionatore combinato con fusibili**  
*load-break switch combined with fuse unit*

**Larghezza 700 mm**  
*width*  
**Profondità 1.150 mm**  
*depth*  
**Altezza 2.100 mm**  
*height*  
**Peso 320 kg**  
*weight*  
**Foratura di base tipo C**  
*foundation drawing type C*





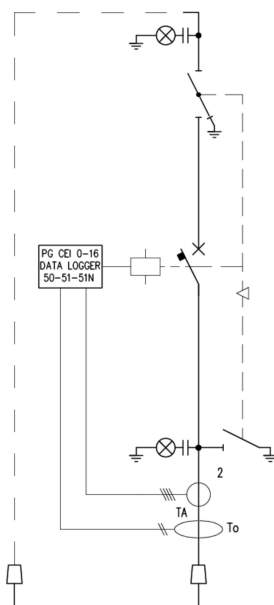
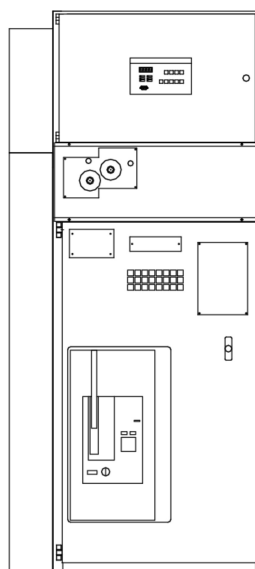
## TIPO SI-R

**larghezza 750 mm**  
width  
**Profondità 1.150 mm**  
depth  
**Altezza 2.100 mm**  
height  
**Peso 450 kg**  
weight  
**Foratura di base tipo D**  
foundation drawing type D

(\*) - Disponibile con interruttore :  
Schneider tipo SF1;  
ABB tipo HD4;

**interruttore \*  
rimovibile  
con sezionatore  
e partenza cavo**  
circuit break  
with switch  
disconnecter and  
outgoing cable unit

**Per accessoriamo  
vedere pagina 22-23**  
Optional parts  
see page 22-23



## TIPO SI4-S

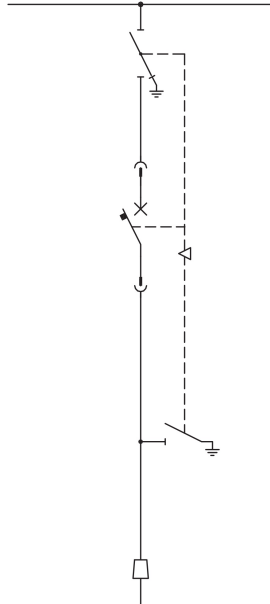
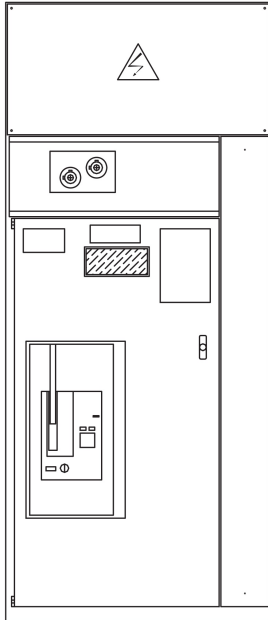
**Larghezza 850 mm**  
width  
**Profondità 1.150 mm**  
depth  
**Altezza 1.950 mm**  
height  
**Peso 450 kg**  
weight  
**Foratura di base tipo C1**  
foundation drawing type C1

(\*) - Con interruttore Schneider tipo SF1;

**interruttore \*  
rimovibile  
con sezionatore  
e partenza cavo**  
circuit break  
with switch  
disconnecter and  
outgoing cable unit

# UNITÀ PER PROTEZIONE E MANOVRA UNITY FOR PROTECTION AND SWITCH

\*



## TIPO **SI-E-R**

interruttore  
rimovibile  
con sezionatore  
e partenza cavo  
circuit break  
with switch  
disconnector and  
outgoing cable unit

**Larghezza 900 mm**  
width

**Profondità 1.150 mm**  
depth

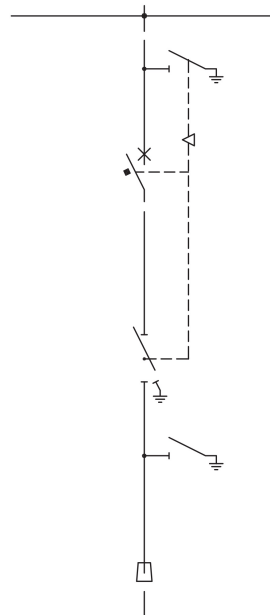
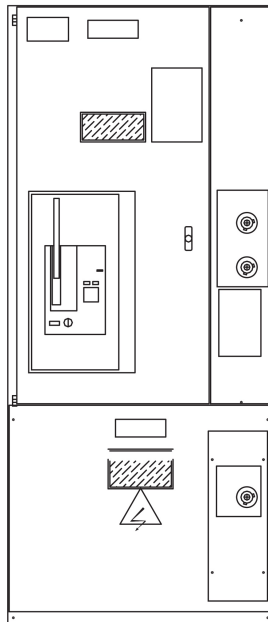
**Altezza 2.100 mm**  
height

**Peso 530 kg**  
weight

**Foratura di base tipo E**  
foundation drawing type E

(\*) - Disponibile con interruttore :  
Schneider tipo SF1;

Per accessoriamto  
vedere pagina 22-23  
Optional parts  
see page 22-23



## TIPO **SI-B-R**

interruttore fisso  
con sezionatore  
e arrivo cavo  
fixed circuit breaker  
with switch and  
coming cable

**Larghezza 900 mm**  
width

**Profondità 1.150 mm**  
depth

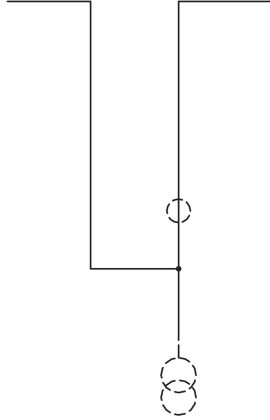
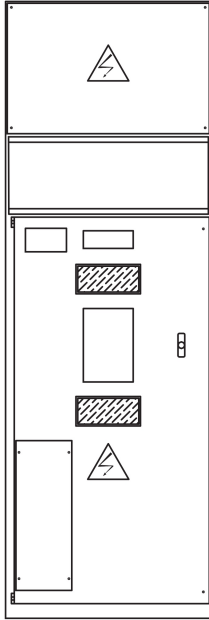
**Altezza 2.100 mm**  
height

**Peso 530 kg**  
weight

**Foratura di base tipo E2**  
foundation drawing type E2



# UNITÀ PER LA MISURA M.T. UNITY FOR M.V. MEASURES

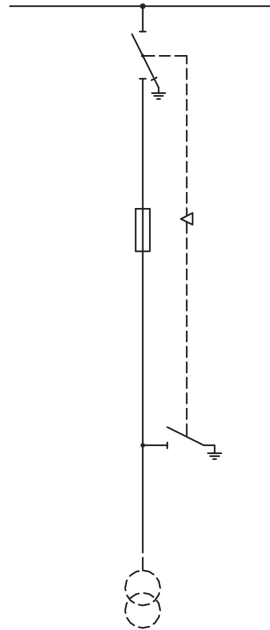
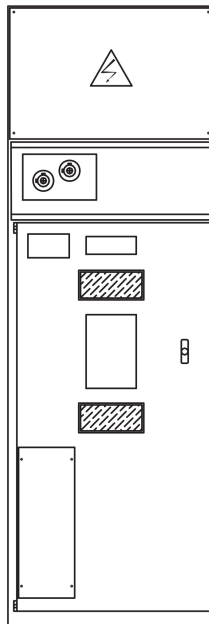


## TIPO **AR-R**

misura sbarre  
bus bars  
measuring unit

**Larghezza 700 mm**  
width  
**Profondità 1.150 mm**  
depth  
**Altezza 2.100 mm**  
height  
**Peso 200 kg**  
weight  
**Foratura di base tipo C**  
foundation drawing type C

Per accessoriameto  
vedere pagina 22-23  
Optional parts  
see page 22-23



## TIPO **SS-M-R**

sezionamento  
e misure MT  
disconnecting  
and measurement  
MV unit

**Larghezza 700mm**  
width  
**Profondità 1.150 mm**  
depth  
**Altezza 2.100 mm**  
height  
**Peso 300 kg**  
weight  
**Foratura di base tipo C**  
piercing floor type C



# UNITÀ PER ALLOGGIAMENTO TRASFORMATORI

## HOUSING TRANSFORMER UNITS

### UNITÀ STANDARD:

Dimensioni in mm

UNITÀ	L (w)	H (H)	P (D)
AT-F-R	1800	2100	1150
AT-L-R	1200	2100	1800
AT-S-R	2000	2100	1500
AT-S-R	2200	2100	1500
AT-S-R	2400	2300	1800

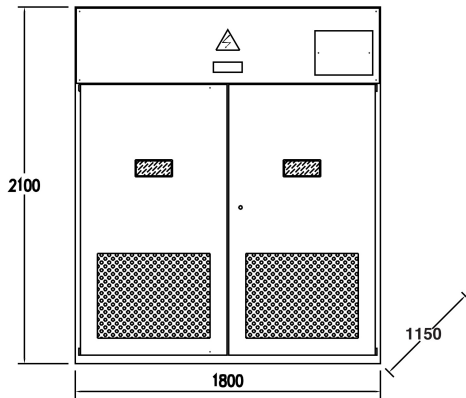
### UNITÀ SPECIALI:

Dimensioni in mm

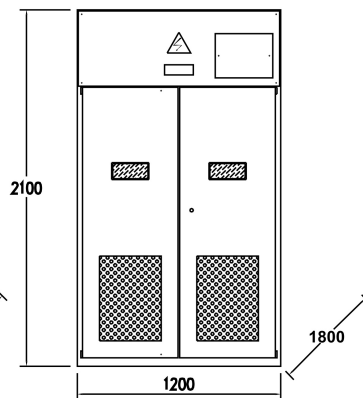
UNITÀ	L (w)	H (H)	P (D)
AT-S-R	1200	2100/2300	1150/1500/2300
AT-S-R	1600	2100/2300	1150/1800/2300
AT-S-R	1800	2100/2300	1500/1800/2300
AT-S-R	2000	2100/2300	1500/1800/2300
AT-S-R	2200	2100/2300	1150/1500/1800/2300
AT-S-R	2400	2100/2300	1800/2300

### CARATTERISTICHE UNITÀ STANDARD

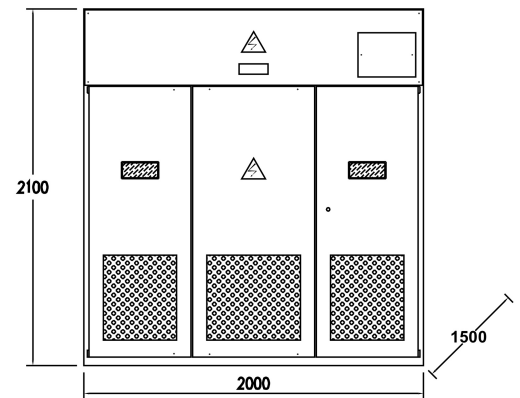
#### AT-F-R



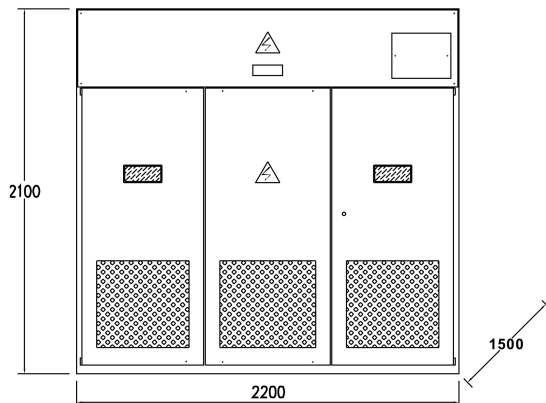
#### AT-L-R



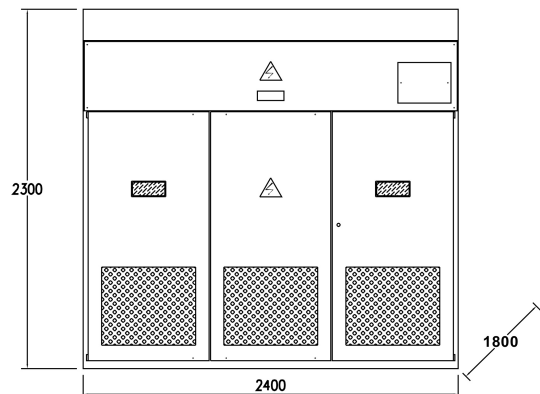
#### AT-S-R



#### AT-S-R



#### AT-S-R



N.B. :  
Per altre dimensioni contattare Ufficio Tecnico

Note:  
For other dimensions please contact our technical office.

# INGOMBRI E INSTALLAZIONI OVERALL DIMENSION

## Preparazione del piano di appoggio quadro

Il piano di appoggio del quadro deve essere perfettamente livellato sia in senso longitudinale che trasversale.  
Prevedere, per il passaggio dei cavi M.T. , un cunicolo opportunamente dimensionato in funzione della sezione e tipologia del cavo utilizzato.  
In mancanza del cunicolo cavi è necessario posizionare il quadro su uno zoccolo di adeguata altezza.

## Fissaggio e accoppiamento scomparti

Gli scomparti componenti il quadro, tramite le forature predisposte, sono fissati a pavimento e accoppiati tra loro con la viteria fornita a corredo ed ancoranti ad espansione.

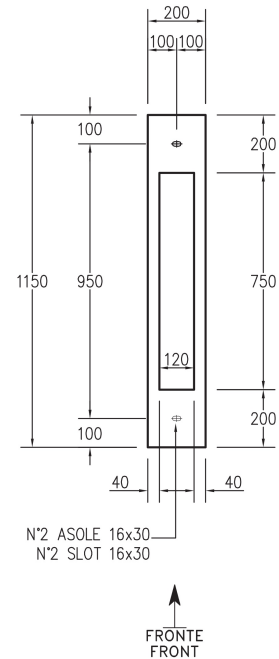
## Preparation of the floor support of board

The plan of support of the board must be levelled perfectly be in longitudinal and transverse sense.  
Foresee, a cables duct dimensioned in function of type and dimension of the used cable.  
In the absence of the cable duct is necessary positioning the board on a clog of adequate height.

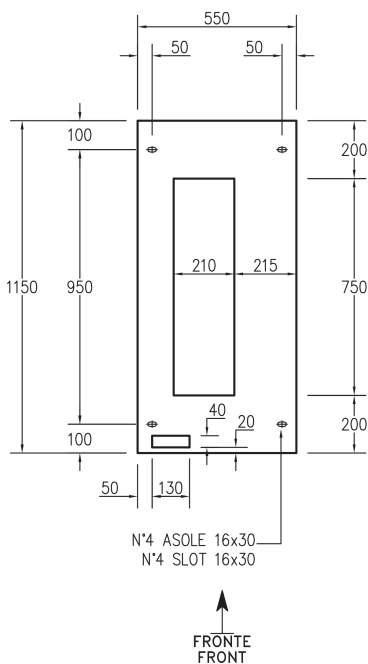
## Fixing and board connection

The board must be fitted to floor, through the arranged holes, with bolts and screws provided.

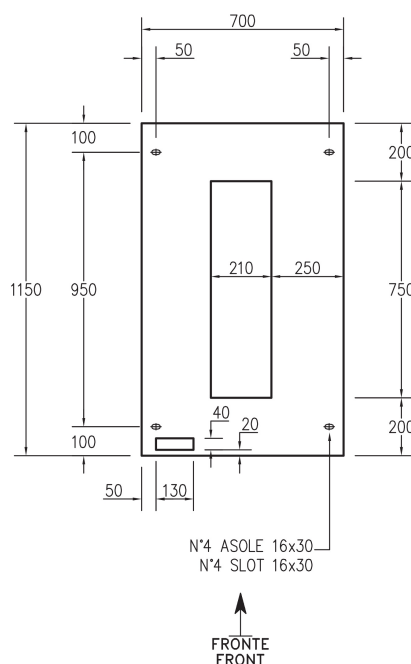
## FORATURA TIPO A BASE DRILLING TYPE A



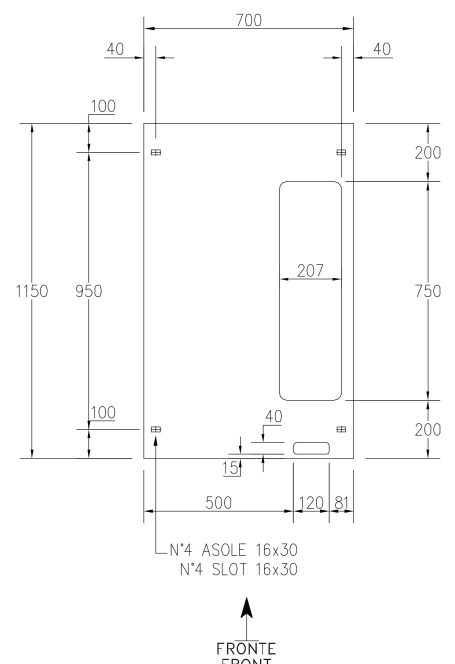
## FORATURA TIPO B BASE DRILLING TYPE B



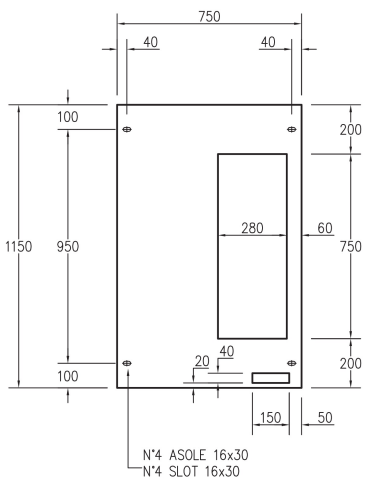
## FORATURA TIPO C BASE DRILLING TYPE C



## FORATURA TIPO C1 BASE DRILLING TYPE C1

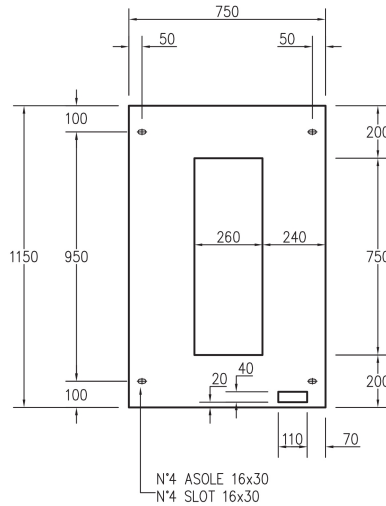


**FORATURA TIPO D  
BASE DRILLING TYPE D**



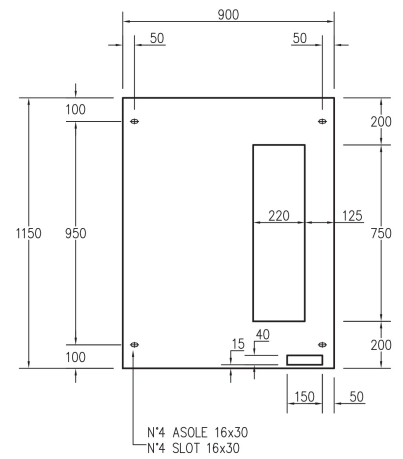
FRONTE FRONT

**FORATURA TIPO D1  
BASE DRILLING TYPE D1**



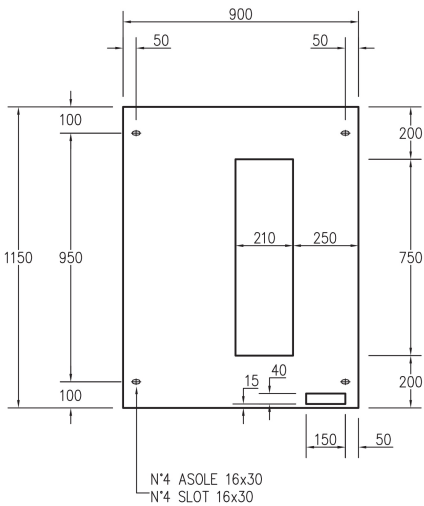
FRONTE FRONT

**FORATURA TIPO E  
BASE DRILLING TYPE E**



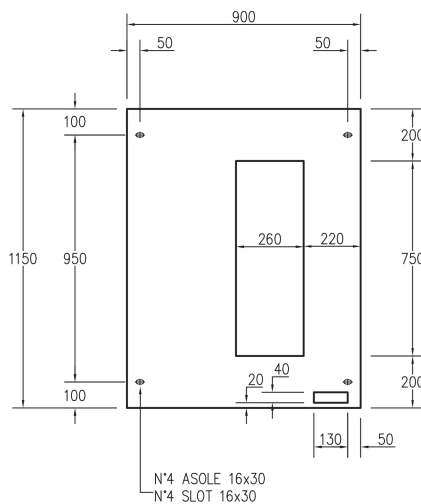
FRONTE FRONT

**FORATURA TIPO E1  
BASE DRILLING TYPE E1**



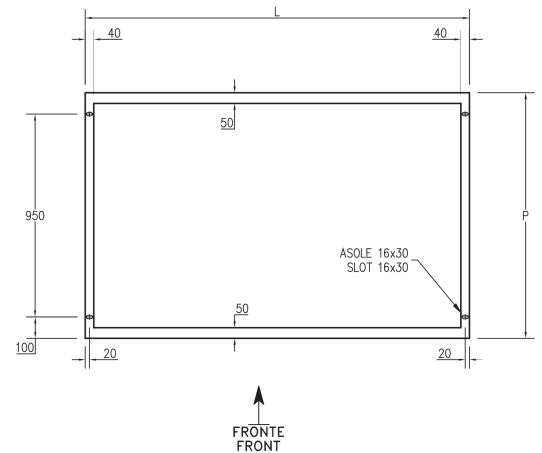
FRONTE FRONT

**FORATURA TIPO E2  
BASE DRILLING TYPE E2**



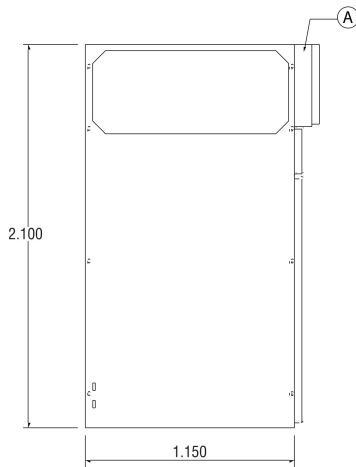
FRONTE FRONT

**FORATURA UNITÀ ALLOGGIAMENTO TRAF0  
BASE DRILLING FOR HAUSING  
TRANSFORMER UNITS**

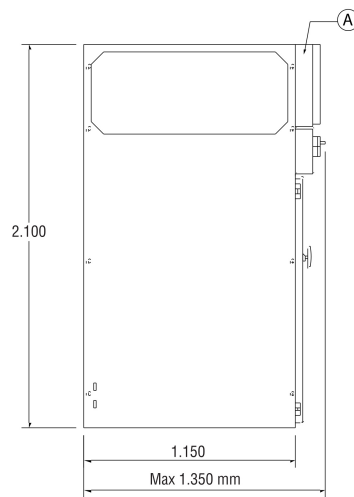


FRONTE FRONT

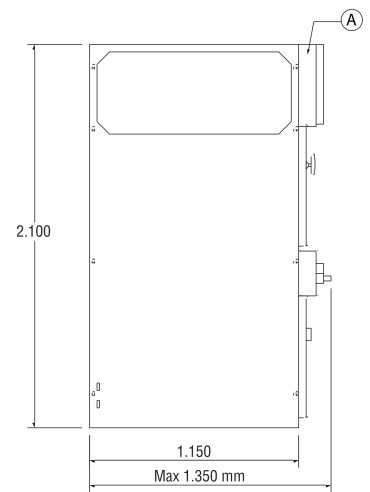
# INGOMBRI E INSTALLAZIONI OVERALL DIMENSION



**AC/R; AR/R**

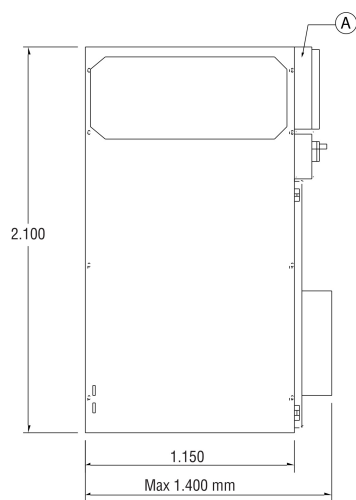


**SL/R; SVT/R; SS-MR**

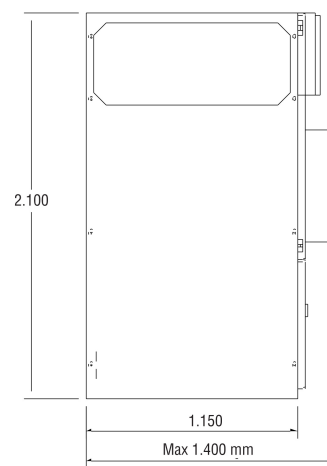


**SL-B/R; SVT-B/R**

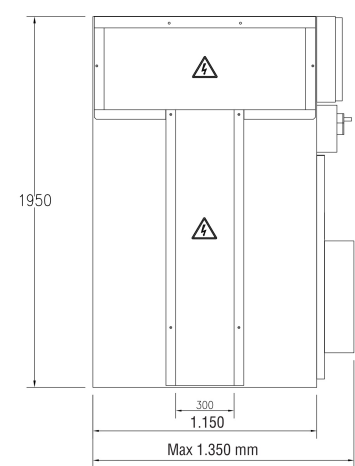
Ⓐ - Cassonetto b.t. in opzione  
disponibile con profondità 100 mm - 330 mm



**SI-E/R; SI/R**

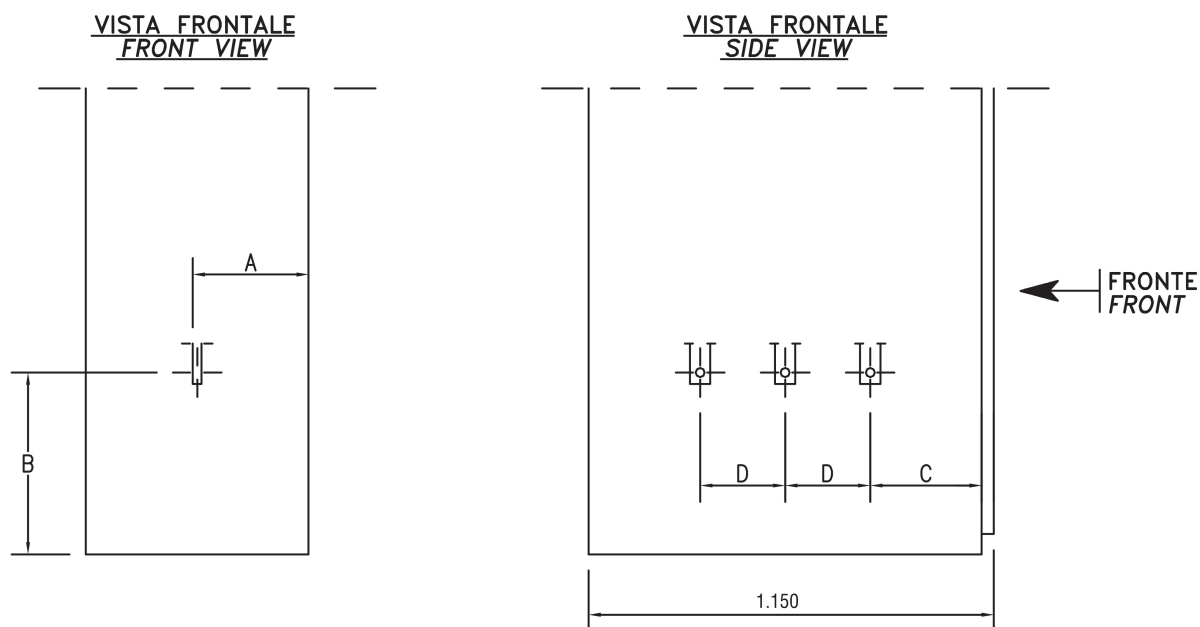


**SI-B/R**



**SI4**

## POSIZIONE DEL PUNTO DI CONNESSIONE DEL CAVO CABLE CONNECTION POINT



UNITÀ	A	B	C	D
AC-R	260	775	275	300
SL-R	300	1100	275	300
SL-B-R, SVT-B-R	345	535	275	300
SVT-R	300	600	275	300
SI-R	255	670	275	300
SI-E-R	260	485	275	300
SI-B-R	345	455	275	300

N.B. :


















Le quote sopra riportate sono indicative e variano in funzione delle apparecchiature montate nelle unità. Consultare il nostro Ufficio Tecnico per la conferma definitiva delle stesse.

Note:

The dimensions above indicated may be changed - please contract our technical office to confirm there.




















# EQUIPAGGIAMENTO SCOMPARTI

## BOARD EQUIPMENT

TIPO DI SCOMPARTO CUBICLE TYPE																Componenti components	
RC/R	AC/R	SL/R	SL-B/R	SVT/R	SVT-B/R	S/R	SI4-S	SI-E/R	SI-B/R	AR/R	SS-M/R	BOX TRAF0					
-	S	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	-					Sistema di sbarre omnibus 630A-800A Arranges of omnibus bars 630A-800A
-	-	-	-	-	-	S	S	S	S	-	-	-					Interruttore MT con blocco a chiave MV circuit breaker with key lock
-	-	S	S	S	S	-	-	-	-	-	-	-					Interruttore di manovra-sezionatore (IMS) Load-break switch (IMS)
-	-	-	-	-	-	S	S	S	S	-	S	-					Sezionatore a vuoto con blocco a chiave Switch disconnect with key lock
-	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S					Sezionatore di terra con blocco a chiave Earthing switch with key lock
-	O	O	O	O	O	O	O	O	O	-	O	-					Blocco a chiave supplementare Additional key lock
-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S	-					Pannello di chiusura laterale vano sbarre Side closing panels bar bay
O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	-					Zoccolo di base H=200mm Base clog H=200mm
-	O	O	O	O	O	O	S	O	S	O	O	-					Cella b.t. profondità 100mm LV compartment depth 100mm
-	O	O	-	O	-	O	O	O	O	O	O	-					Cella b.t. profondità 300mm LV compartment depth 300mm
-	-	-	-	-	-	O	-	O	O	-	-	-					Motorizzazione interruttore MT MV circuit breaker motorization
-	-	-	-	O	O	-	-	-	-	-	O	-					Terna di fusibili API Triad HRC fuses
-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	-	-					Terna di scaricatori di tensione per interno Triad of spark-gap for internal installation
-	O	O	O	O	O	O	S	O	O	O	O	-					Terna di capacitivi con segnalazione luminosa Triad of capacitor banks with luminous signaling
-	O	O	O	O	O	O	O	O	O	-	O	-					Cont. aux. 1NA+NC su sezionatore di sbarra o IMS o sezionatore di terra Aux. Contacts 1NO+1NC on switch disconnect or IMS or earthing switch
-	O	O	O	O	-	-	-	-	-	-	-	-					Cont. aux. 1NA+NC su interruttori MT Aux. Contacts 1NO+1NC on MV circuit breaker
-	O	O	O	O	-	-	-	-	-	-	-	-					Bobina di apertura su sezionatore di sbarra (IMS) Opening release on switch disconnect (IMS)
-	O	O	O	O	-	-	-	-	-	-	-	-					Bobina di apertura su interruttore MT Opening release on MV circuit breaker

**S** STANDARD  
**O** OPTIONAL  
**-** NON DISPONIBILE



TIPO DI SCOMPARTO CUBICLE TYPE																Componenti components
RC/R	AC/R	SL/R	SL-B/R	SVT/R	SVT-B/R	S/R	SI4-S	SI-E/R	SI-B/R	AR/R	SS-M/R	BOX TRAF0				
-	-	-	-	-	-	O	-	O	O	-	-	-			<b>Bobina di minima tensione su interruttore MT</b> <i>Undervoltage release on MV circuit breaker</i>	
-	O	O	O	O	O	O	S	O	O	O	-	-			<b>Riduttori di corrente</b> <i>Current transformer</i>	
-	O	O	O	O	O	-	-	O	O	O	O	-			<b>Riduttori di tensione</b> <i>Voltage transformer</i>	
-	-	-	-	-	-	O	O	O	O	-	-	-			<b>Relè 50-51-51N</b> <i>50-51-51N relay</i>	
-	-	-	-	-	-	O	S	O	O	-	-	-			<b>Relè CEI 0-16 omopolare (50-51-51N)</b> <i>Only for Italy</i>	
-	-	-	-	-	-	-	-	O	O	-	-	-			<b>Relè CEI 0-16 direzionale (50-51-51N-67N)</b> <i>Only for Italy</i>	
-	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	-			<b>Resistenza anticondensa</b> <i>Space heater</i>	
-	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O			<b>Luce interna</b> <i>Internal lighting</i>	
O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	-	-	O			<b>Terna reggicavi unipolari</b> <i>Triad of one-pole cable strap</i>	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			<b>Motorizzazione interruttore di manovra sezionatore</b> <i>Motorized Load-break switch</i>	
-	O	-	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-			<b>Sezionat. di terra aggiuntivo con blocco a chiave</b> <i>Additional earthing switch with key lock</i>	
-	O	-	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-			<b>Cont. aux. 1NA+NC su sezionat. di terra aggiuntivo</b> <i>Aux. Contacts 1NO+1NC on additional earthing switch</i>	
O	O	O	O	O	O	O	-	O	O	O	O	-			<b>Diaframma metallico sul fondo</b> <i>Metal diaphragm on the bottom</i>	
-	-	O	O	O	O	O	-	O	O	-	-	-			<b>Isolatori passanti</b> <i>Passing Insulator</i>	
-	O	O	O	O	O	O	-	O	O	-	O	-			<b>Adattatore per scomparto H=2550mm</b> <i>Adapter for cubicle H=2550mm</i>	
-	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	-			<b>Cassonetto superiore H=600mm</b> <i>Top box H=600mm</i>	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O			<b>Cassonetto b.t. box trafo</b> <i>L.V. compartment for transformer box</i>	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O			<b>Aspiratore per box trafo</b> <i>Exhaust fan for transformer box</i>	
O	O	O	O	O	O	O	-	O	O	O	O	-			<b>Pannello aggiuntivo chiusura laterale vano sbarre</b> <i>Additional side closing panel bars bay</i>	

S STANDARD

O OPTIONAL

- NON DISPONIBILE

## NOTE NOTES

### Tabella di scelta fusibili M.T.

Tensione nominale (kV)	Tensione esercizio (kV)	Potenza trasformatore (kVA)											
		25	50	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800
7,2	3,3	16	25	40	50	50	80	80	100	125	125		
	5,5	10	16	31,5	31,5	40	50	50	63	80	100	125	125
	6,6	10	16	25	31,5	40	50	50	63	80	80	100	125
12	10	6,3	10	16	20	25	31,5	40	50	50	63	80	80
17,5	13,8	6,3	10	16	16	20	25	31,5	31,5	40	50	50	63
	15	6,3	10	10	16	16	20	25	31,5	40	50	50	63
24	20	6,3	6,3	10	10	16	16	25	25	31,5	40	40	50
	22	6,3	6,3	10	10	10	16	20	25	25	30	40	40

### Sigle funzionali dei principali apparecchi utilizzati negli schemi dei quadri M.T.

Funzione Function		Funzione Function	
21	Relè distanziometrico distance relay	60	Relè a squilibrio di tensione voltage or current balance relay
25	Relè di sincronizzazione o controllo di sincronismo synchronizing or synchronism-check relay	64	Relè di guasto a terra ground detector relay
26	Relè di protezione di max o min temperatura apparatus thermal device	67	Relè direzionale di massima corrente ac directional overcurrent relay
27	Relè di minima tensione in c.a. undervoltage relay	67N	Relè direzionale di massima corrente omopolare ac directional omopolar overcurrent relay
30	Relè di segnalazione intervento protezioni annunciator relay	74	Relè di allarme alarm relay
32	Relè direzionale di energia directional power relay	76	Relè di massima corrente continua dc overcurrent relay
33	Interruttore di posizione position switch	78	Relè di misura angolo di fase phase-angle measuring relay
37	Relè di minima corrente o di minima potenza undercurrent or underpower relay	79	Relè di richiusura reclosing relay
42	Interruttore o contattore di marcia running circuit breaker	80	Relè di minima tensione continua undervoltage relay
43	Commutatore manuale di predisposizione del servizio manual transfer or selector device	81	Relè di frequenza frequency relay
47	Relè di controllo sequenza fasi o mancanza tensione di fase phase-sequence or phase-balance voltage relay	83	Relè di selezione o commutazione automatica automatic selective control or transfer relay
49	Relè di protezione a immagine termica machine or transformer thermal relay	85	Relè ricevitore per sistemi ad onde convogliate o a filo pilota carrier or pilot-wire relay
50	Relè di massima corrente di cortocircuito ad azione istantanea instantaneous overcurrent relay	86	Relè o dispositivo di blocco lockout relay
51	Relè di massima c.a. di sovraccarico ad azione ritardata ac time overcurrent relay	87	Relè di protezione differenziale differential protective relay
51N	Relè di massima c.a. omopolare omopolar overcurrent relay	89	Sezionatore di linea line switch
52	Interruttore di potenza in c.a. ac circuit breaker	87T	Sezionatore di terra earthing switch
55	Relè per il fattore di potenza power factor relay	91	Relè direzionale voltmetrico in c.c. voltage directional relay
58	Relè di guasto raddrizzatori rectification failure relay	92	Relè direzionale voltmetrico e amperometrico in c.c. voltage and power directional relay
59	Relè di massima tensione alternata overvoltage relay	97	Relè Buchholz Buchholz relay





Quadri Elettrici di Bassa e Media Tensione  
Via Andria, 65 - 76121 Barletta (BT)  
Tel. +39 0883 331446 Pbx-fax +39 0883 532343  
Mail: energia@messinaenergia.com



AGENZIA DI ZONA

