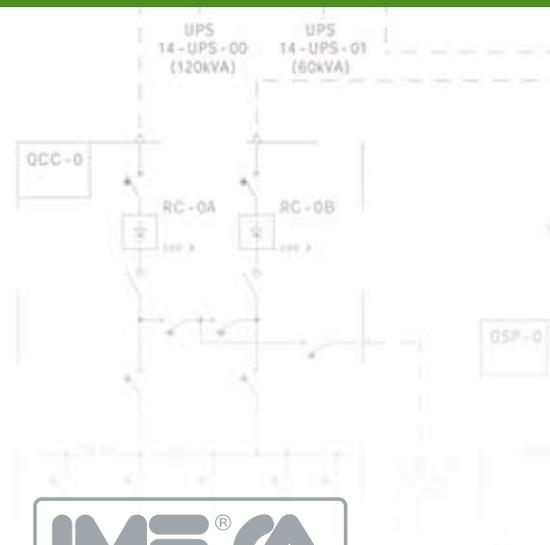
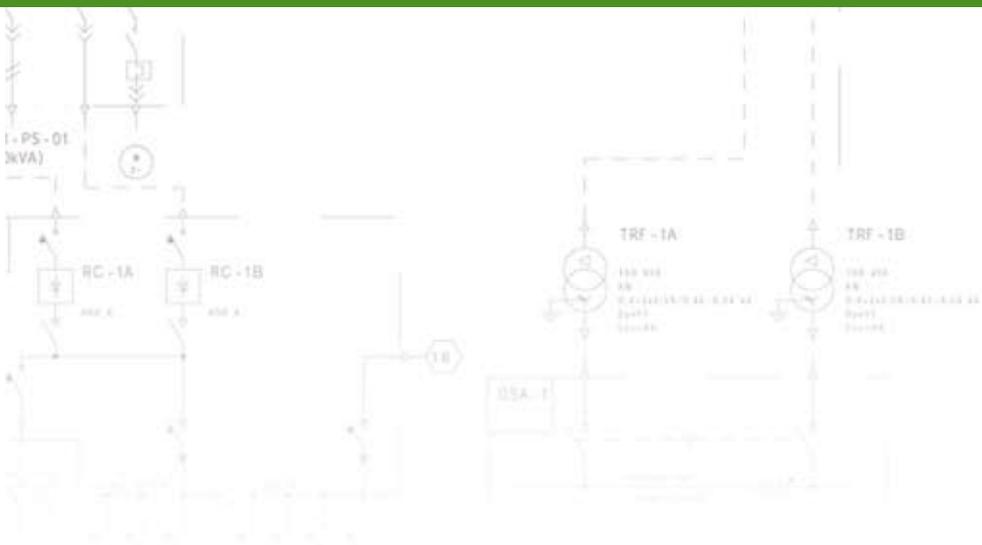
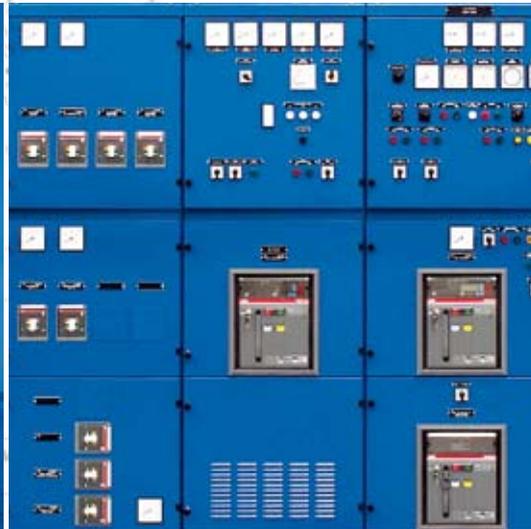
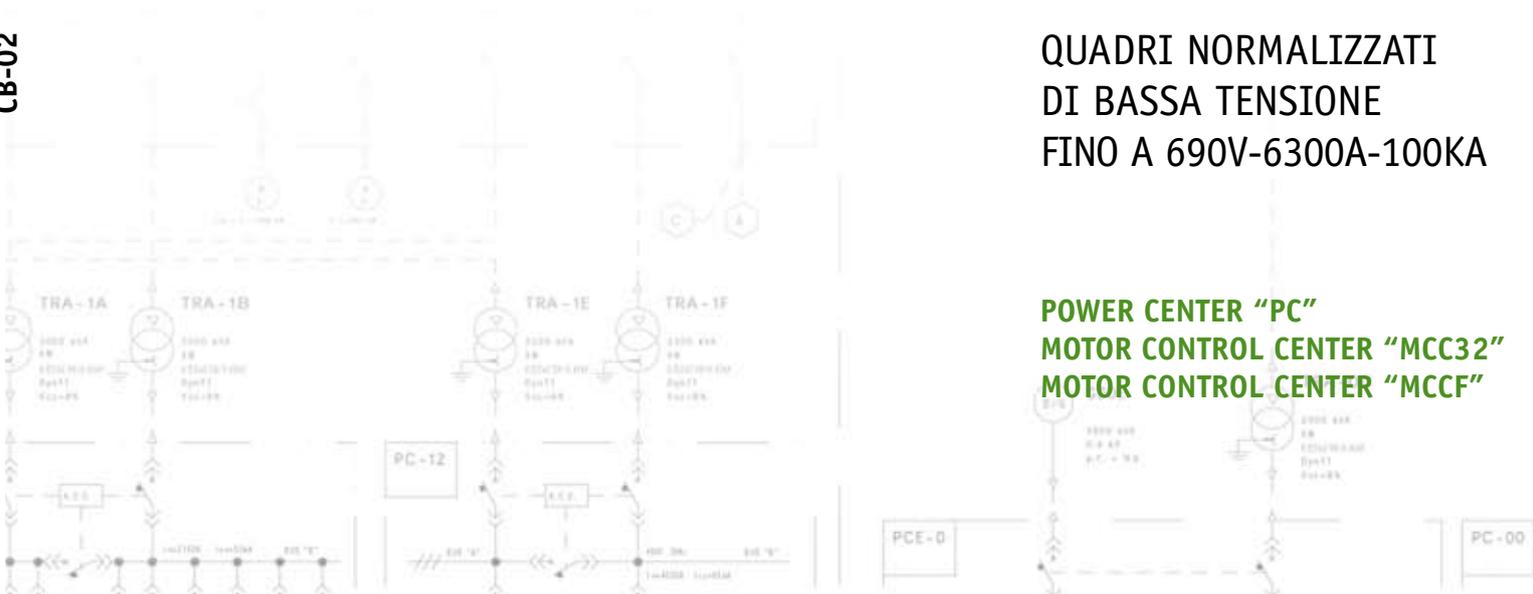


# QUADRI NORMALIZZATI DI BASSA TENSIONE FINO A 690V-6300A-100KA

**POWER CENTER "PC"**  
**MOTOR CONTROL CENTER "MCC32"**  
**MOTOR CONTROL CENTER "MCCF"**





**Stabilimento** 10.000mq  
**Uffici** 2.000mq  
**Magazzini** 1.200mq  
**Area scoperta** 15.000mq



<b>PRESENTAZIONE</b>	<b>2</b>
<b>APPLICAZIONI</b>	<b>2</b>
<b>DESCRIZIONE</b>	<b>4</b>
Descrizione generale	4
Norme	4
Condizioni di servizio	5
Condizioni particolari	5
Condizioni di stoccaggio	5
Gradi di protezione	5
Verniciatura	5
Sicurezza contro l'incendio	5
<b>PROTEZIONE CONTRO L'ARCO INTERNO</b>	<b>6</b>
<b>QUADRI POWER CENTER "PC"</b>	<b>8</b>
Caratteristiche elettriche	8
Caratteristiche costruttive	9
Cella interruttore (A)	10
Cella strumenti (B)	10
Vano sbarre (C)	10
Vano cavi (D)	11
Versione a tenuta d'arco interno	11
<b>QUADRI MOTOR CONTROL CENTER "MCC32"</b>	
<b>CON CASSETTI ESTRAIBILI</b>	<b>12</b>
Caratteristiche elettriche	12
Caratteristiche costruttive	13
Telaio (A)	14
Cassetti estraibili (B)	14
Vano sbarre (C)	15
Vano cavi (D)	15
Versione a tenuta d'arco interno	15
<b>QUADRI MOTOR CONTROL CENTER "MCCF"</b>	
<b>CON CASSETTI FISSI</b>	<b>16</b>
Caratteristiche elettriche	16
Caratteristiche costruttive	17
Telaio (A)	18
Cassetti (B)	18
Vano sbarre (C)	19
Vano cavi (D)	19
Versione a tenuta d'arco interno	19
<b>CERTIFICAZIONI</b>	<b>20</b>
<b>ESECUZIONI SPECIALI</b>	<b>21</b>
<b>ESEMPI DI COMPOSIZIONE DEI QUADRI ELETTRICI DI BASSA TENSIONE</b>	<b>23</b>
<b>FORME TIPICHE DI SEGREGAZIONE</b>	<b>24</b>



I quadri di bassa tensione IMESA sono composti da unità normalizzate, modulari affiancabili anche se di diversa tipologia. Le tipologie dei quadri di bassa tensione che IMESA realizza sono le seguenti:

- Power Center "PC"
- Motor Control Center con cassette estraibili "MCC32"
- Motor Control Center con cassette fissi "MCCF"

Ecco alcune delle principali caratteristiche dei Quadri di bassa tensione:

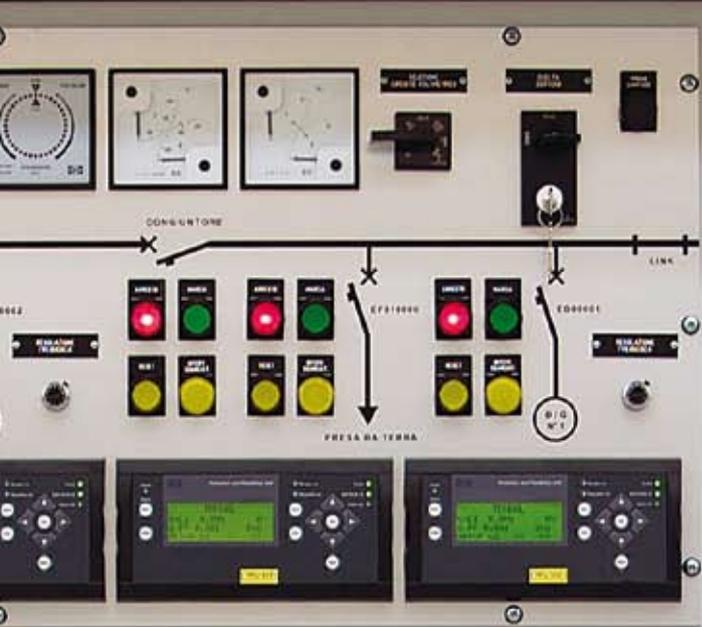
- Modularità
- Forme costruttive previste dalle normative
- Versione a tenuta d'arco interno
- Compattezza ed ottimizzazione degli spazi
- Semplicità di installazione e manutenzione
- Certificazioni per prove di tipo e prove di accettazione

Grazie alle loro caratteristiche i quadri di bassa tensione IMESA sono ideali per offrire soluzioni progettate per adeguarsi ad ogni tipo di esigenza garantendo la continuità del servizio, la sicurezza del personale e la possibilità di integrare il quadro elettrico nel sistema di supervisione e controllo.



La versatilità dei Quadri di bassa tensione è tale da renderli idonei alle più svariate installazioni in importanti impianti elettrici quali:

- Industriali (cementerie, petrolchimici, metallurgici, cartiere)
- Produzione e Distribuzione dell'energia elettrica (Centrali, Sottostazioni, Cogenerazione, Energie alternative)
- Navali (navi passeggeri, navi militari, navi da lavoro, piattaforme)
- Infrastrutture (ferrovie, metropolitane, aeroporti)





## DESCRIZIONE

### DESCRIZIONE GENERALE

IMESA realizza quadri di bassa tensione dal 1972, progettando ed ottimizzando costantemente i propri prodotti, adeguandoli ai più alti standard richiesti dal mercato ed alla evoluzione delle normative.

Tali quadri generalmente a valle dei trasformatori MT/BT o dei generatori possono essere realizzati con semplici sistemi di sbarre collegati tra di loro tramite congiuntori o più sistemi di sbarre alimentati da diverse fonti di energia.

I quadri di bassa tensione IMESA sono composti da unità modulari, separate da segregazioni metalliche che possono realizzare le varie forme costruttive previste dalla norme. Possono essere realizzati anche in versione addossabile a parete, quando le operazioni di messa in servizio, manutenzione ed esercizio possono essere eseguite solo dal fronte. IMESA può fornire quadri di bassa tensione nelle versioni Power Center ("PC") e Motor Control Center ("MCC32" e "MCCF), le stesse anche in versione a tenuta d'arco interno, certificata.



### NORME

I Quadri di bassa tensione realizzati da IMESA rispondono alle seguenti normative internazionali:

- CEI IEC EN 60439-1



### CONDIZIONI DI SERVIZIO

- Temperatura ambiente
  - compresa tra  $-5^{\circ}\text{C}$  e  $+40^{\circ}\text{C}$
- Ambiente
  - Presenza di atmosfera normale, non corrosiva, assenza di polveri, gas infiammabili
- Umidità
  - Massima 50% a  $40^{\circ}\text{C}$

### CONDIZIONI PARTICOLARI

I quadri di bassa tensione IMESA possono operare anche in condizioni particolari quali:

- Presenza di alte temperature
- Presenza di vibrazioni
- Impiego marino
- Impiego in zone sismiche

### CONDIZIONI DI STOCCAGGIO

Al fine di conservare al meglio le unità funzionali, in caso di stoccaggio prolungato, si raccomanda di custodirle nel loro imballo originale, in luogo secco, al riparo da eventuale pioggia o sole, ad una temperatura compresa tra  $-2^{\circ}\text{C}$  e  $+40^{\circ}\text{C}$ .

### GRADI DI PROTEZIONE

I gradi di protezione dei quadri elettrici si riferiscono alle norme IEC 60439-1

I quadri di bassa tensione vengono normalmente realizzati con i seguenti gradi di protezione:

- Involucro esterno IP3X
- All'interno delle unità IP2X

Su richiesta il grado di protezione esterno può raggiungere il valore IP54



### VERNICIATURA

La verniciatura viene realizzata con polveri epossidiche polimerizzate a forno a  $180^{\circ}\text{C}$  previa trattamenti di lavaggio, sgrassaggio, fosfatazione, passivazione e trattamenti di acqua demineralizzata.

Il punto di colore standard per la struttura e per le portelle è il RAL 7030.

Lo spessore minimo della verniciatura è di 70 micron.

### SICUREZZA CONTRO L'INCENDIO

L'impiego di materiali isolanti ad elevato grado di autoestinguibilità e la presenza di segregazioni metalliche fra le diverse celle dei singoli scomparti, evitano il diffondersi di incendi.



## PROTEZIONE CONTRO L'ARCO INTERNO

Anche se è molto remota l'eventualità che si verifichi un guasto interno sui quadri di bassa tensione IMESA, progettati, realizzati e collaudati secondo le norme CEI 60349-1, pur tuttavia non bisogna assolutamente trascurare il fattore sicurezza per il personale e le apparecchiature che si trovano nei pressi dei quadri stessi, qualora dovesse verificarsi un evento grave.

Le manifestazioni di un guasto su un quadro elettrico con tensione nominale di 400V e corrente di breve durata di 20kA sono le seguenti:

- emissione di un rumore superiore a 130db
- pressione corrispondente ad una forza di 200kg su una persona che si trova a 50cm dal quadro
- temperatura che può raggiungere 7000°C (temperatura dell'arco)
- proiezione di parti metalliche incandescenti che possono provocare anche gravi ustioni.

Le prove di tenuta all'arco interno, effettuate in laboratori riconosciuti in conformità alle normative IEC 61641, hanno confermato che l'involucro metallico dei quadri di bassa tensione IMESA, è in grado di proteggere il personale che opera nelle vicinanze dello stesso.





## QUADRI POWER CENTER "PC"

### CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Tensione nominale	fino a 690 V
Tensione nominale di isolamento	fino a 1000V
Tensione di tenuta ad impulso	12kV
Tensione di prova a frequenza industriale per 1 minuto	
• circuiti di potenza (max)	3,5kV
• circuiti ausiliari (max)	2,5kV
Frequenza nominale	50-60 Hz
Corrente nominale di breve durata (1s)	fino a 100kA
Corrente nominale di tenuta di cresta	fino a 220kA
Corrente di tenuta all'arco interno (1s)	fino a 75kA
Corrente nominale delle sbarre	fino a 6300A
Grado di protezione	a porte aperte IP20 a porte chiuse IP30 standard
Forma costruttiva	2, 3A, 3B, 4A, 4B
Temperatura ambiente	-5°C + 40°C
Umidità relativa	max 50% a 40°C
Accessibilità	dal fronte e dal retro o solo frontale





**CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE**

**Struttura meccanica**

La struttura portante dei Quadri Power Center "PC" è costituita da:

- basamenti e tetti in lamiera verniciata
- montanti in lamiera zincata
- pannelli laterali e portelle in lamiera verniciata
- segregazioni in lamiera zincata

**Messa a terra**

Ogni unità è completa di circuito di terra in rame elettrolitico che collega portine, segregazioni e parti metalliche inattive degli interruttori.

**Ventilazione**

La ventilazione delle apparecchiature di potenza installate nei quadri "PC" è garantita da una efficace circolazione naturale dell'aria, ottenuta con opportune griglie di ventilazione poste sul fronte, sul retro e sul tetto di ogni singola unità. Per applicazioni con:

- elevati valori di temperature ambiente
- elevati gradi di protezione

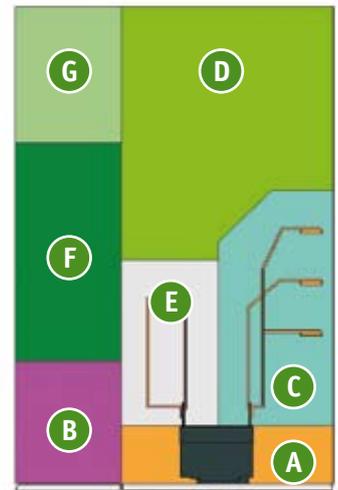
sono previste soluzioni idonee a garantire la necessaria ventilazione delle apparecchiature interne.

**Struttura del quadro**

Ogni unità, predisposta per essere ampliata su entrambi i lati, è costituita da:

- **A** Celle interruttori
- **B** Celle strumenti
- **C** Vano sbarre
- **D** Vano cavi ingressi/uscite
- **E** Vano connessione cavi, solo per forma 4B
- **F** Vano cavi ingressi/uscite in comune con vano D, o vano per calate/risalita sbarre omnibus
- **G** Vano cavi ingressi/uscite in comune con vano D, o vano cavi per ausiliari posteriori

Vista in pianta



Fronte





### A - Cella interruttore

La cella interruttore, posta nella parte frontale del quadro ed accessibile tramite portella incernierata, può alloggiare uno o più interruttori delle seguenti tipologie: aperti, scotolati o modulari.

Gli interruttori installati all'interno della cella, possono essere in esecuzione fissa, rimovibile o estraibile.

### B - Cella strumenti

La cella strumenti è posta nella parte frontale del quadro ed accessibile tramite portella incernierata e rappresenta il compartimento ausiliario, dove vengono sistemati gli strumenti, le apparecchiature di misura, i relé di protezione ed i dispositivi di comando e protezione.

### C - Vano sbarre

Il vano sbarre comprende:

- le sbarre principali, posizionate trasversalmente nella zona centrale ed ubicate in alto, o al centro del quadro
- le sbarre di distribuzione, posizionate longitudinalmente nella zona centrale e tali da alimentare direttamente gli interruttori installati nella colonna





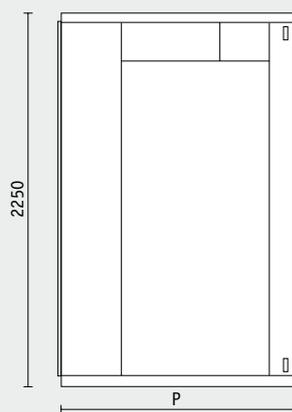
## QUADRI POWER CENTER "PC"

### D - Vano cavi

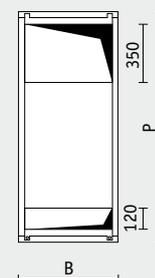
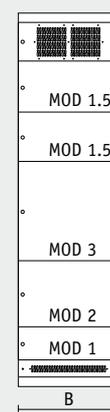
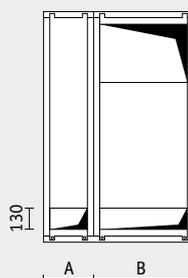
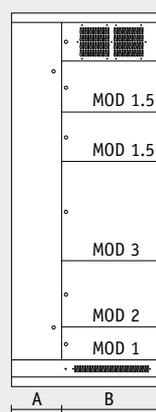
Il vano cavi, posizionato nella parte posteriore di ogni singolo scomparto, alloggia cavi di uscita o di alimentazione ed eventuali riduttori di corrente e morsettiere ausiliarie.

### VERSIONE A TENUTA D'ARCO INTERNO

I quadri "PC" possono essere forniti anche in versione a tenuta d'arco interno.



A	B	P
300	600	1000
400	700	1200
500	800	1400
	900	1600
	1000	
	1100	
	1200	





**QUADRI MOTOR CONTROL CENTER "MCC32" CON CASSETTI ESTRAIBILI**

**CARATTERISTICHE ELETTRICHE**

Tensione nominale	fino a 690 V
Tensione nominale di isolamento	fino a 1000V
Tensione di tenuta ad impulso	12kV
Tensione di prova a frequenza industriale per 1 minuto	
• circuiti di potenza (max)	3,5kV
• circuiti ausiliari (max)	2,5kV
Frequenza nominale	50-60 Hz
Corrente nominale di breve durata (1s)	fino a75kA
Corrente nominale di tenuta di cresta	fino a 165kA
Arco interno	previene l'arco interno
Corrente nominale delle sbarre	fino a 3200A
Grado di protezione	a porte aperte IP20 a porte chiuse IP30 standard
Forma costruttiva	3B, 4A, 4B
Temperatura ambiente	-5°C + 40°C
Umidità relativa	max 50% a 40°C
Accessibilità	dal fronte e dal retro o solo frontale *

*\* Nella versione con lato posteriore non accessibile dal retro,  
le sbarre sono dotate di un sistema meccanico di bloccaggio delle viti.*





## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

### Struttura meccanica

La struttura portante dei Quadri Motor Control Center "MCC32", è costituita da:

- basamenti e tetti in lamiera zincata
- pannelli laterali, segregazioni e telai dei cassettei, in lamiera zincata
- portelle in lamiera verniciata

### Messa a terra

Ogni unità è completa di circuito di terra in rame elettrolitico che collega portine, segregazioni e parti metalliche inattive degli interruttori.

### Ventilazione

La ventilazione delle apparecchiature di potenza, installate nei quadri "MCC32", è garantita da una efficace circolazione naturale



dell'aria ottenuta tramite opportune griglie di ventilazione poste sul fronte e sul tetto di ogni singola unità.

### Struttura del quadro

Ogni unità, predisposta per essere ampliata da entrambi i lati, è costituita da:

- **A** Telaio
- **B** Cassettei estraibili
- **C** Vano sbarre
- **D** Vano cavi

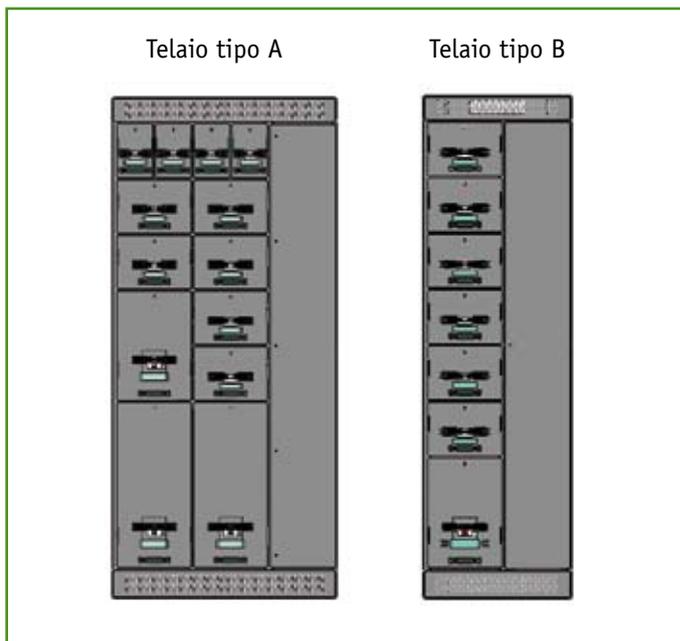
### A - TELAIO

Il quadro Motor Control Center "MCC32" può utilizzare due tipi di telaio modulare:

- telaio tipo "A" che può ospitare fino ad un massimo di 32 cassette estraibili di grandezza 1 (modularità 1/32) di tipo verticale;
- telaio di tipo "B" che può ospitare fino ad un massimo di 8 cassette estraibili di grandezza 2 (modularità 1/16) di tipo orizzontale.

Ogni vano, per l'alloggio di un solo cassetto, è completo di:

- pinze di potenza collegate direttamente alle sbarre di distribuzione;
- pinze ausiliarie con elevato numero di contatti (22 per cassette di grandezza 1 e fino a 44 per cassette di grandezza 2, 3 e 4)



### B - CASSETTI ESTRAIBILI

I cassette estraibili di tipo verticale sono realizzati in 4 differenti grandezze modulari idonee sia per il telaio di tipo "A" che per il telaio di tipo "B".



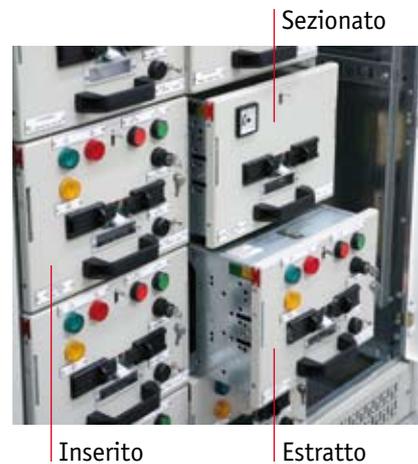
Modularità	3/16	1/8	1/16	1/32
Grandezza	4	3	2	1

Ogni cassetto può assumere le seguenti tre posizioni:

- Inserito: i circuiti di potenza e quelli ausiliari sono collegati elettricamente
- Sezionato (in prova): i circuiti di potenza sono sezionati, mentre quelli ausiliari sono collegati elettricamente

- Estratto: sia i circuiti principali che quelli ausiliari sono sezionati elettricamente

L'inserimento e l'estrazione dei cassette di grandezza 1 viene eseguita manualmente, agendo su appositi interblocchi dopo aver aperto l'interruttore o sezionatore di protezione, mentre per i cassette di grandezza 2, 3 e 4 la movimentazione viene realizzata con l'ausilio di apposita leva fornita in dotazione. Quando il cassetto è inserito, l'interruttore od il sezionatore del circuito principale può essere bloccato mediante un lucchetto nella posizione di aperto.



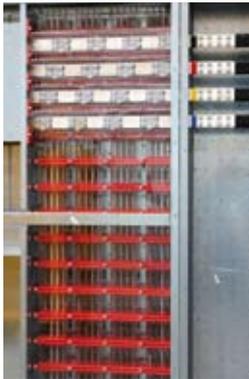


**C - VANO SBARRE**

Il vano sbarre è ubicato sul retro del quadro e comprende:

- le sbarre principali, posizionate orizzontalmente nella zona alta della colonna
- le sbarre di distribuzione sono posizionate verticalmente e possono essere realizzate fino a 4 calate per ogni colonna di tipo "A" e 2 calate per ogni colonna di tipo "B". La portata della singola calata può essere fino a 800÷1000A.

Le fasi possono essere segregate fra loro



tramite diaframmi isolanti che prevengono l'innescò dell'arco interno, in tal caso il quadro è definibile secondo le normative, "ARC FREE ZONE". Il vano sbarre è segregato metallicamente dai cassettei.

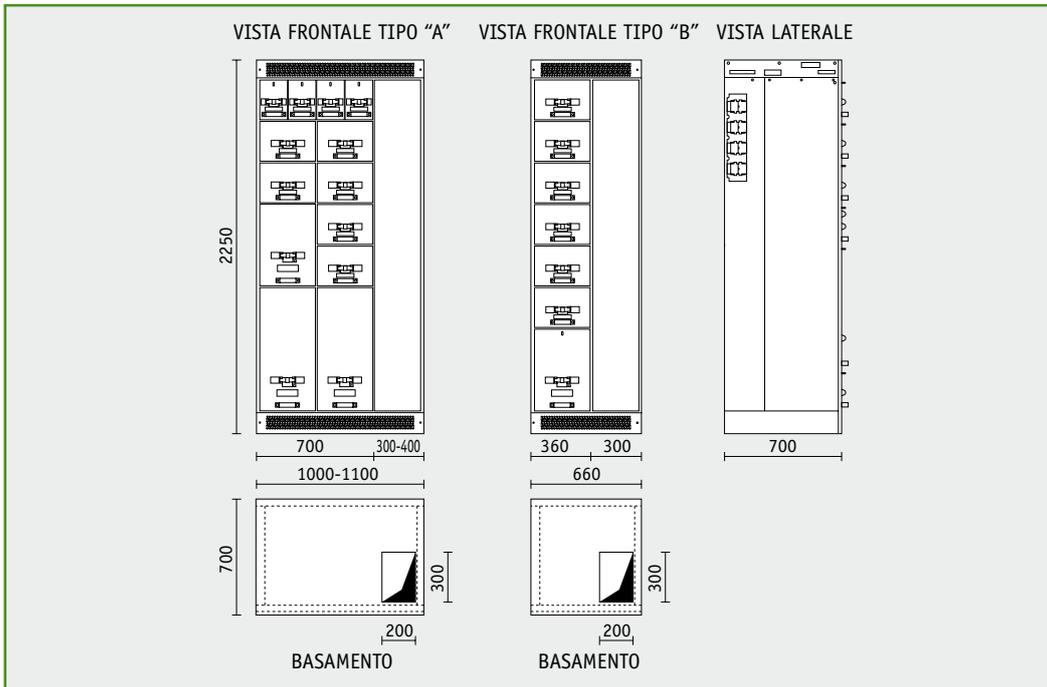


**D - VANO CAVI**

Il vano cavi, accessibile dalla parte anteriore tramite portella incernierata, è posizionato sul lato destro di ogni singola colonna, alloggia cavi di potenza ed ausiliari, i quali si attestano rispettivamente alle morsettiere disposte su due file per tutta l'altezza della colonna.

**VERSIONE A TENUTA D'ARCO INTERNO**

Il quadro "MCC32", fornito con segregazione in materiale isolante per ogni singola fase delle sbarre omnibus e di distribuzione, è in grado di prevenire il formarsi di un arco interno.





## QUADRI MOTOR CONTROL CENTER "MCCF" CON CASSETTI FISSI

### CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Tensione nominale	fino a 690 V
Tensione nominale di isolamento	fino a 1000V
Tensione di tenuta ad impulso	12kV
Tensione di prova a frequenza industriale per 1 minuto	
• circuiti di potenza (max)	3,5kV
• circuiti ausiliari (max)	2,5kV
Frequenza nominale	50-60 Hz
Corrente nominale di breve durata (1s)	fino a 75kA
Corrente nominale di tenuta di cresta	fino a 165kA
Corrente di tenuta all'arco interno (0,3s)	fino a 40kA
Corrente nominale delle sbarre	fino a 1600A
Grado di protezione	a porte aperte IP20 a porte chiuse IP30 standard
Forma costruttiva	3B, 4A, 4B
Temperatura ambiente	-5°C + 40°C
Umidità relativa	max 50% a 40°C
Accessibilità	dal fronte e dal retro o solo frontale



## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

### Struttura meccanica

La struttura portante dei Quadri Motor Control Center "MCCF" è costituita da:

- basamenti e tetti in lamiera zincata
- pannelli laterali, segregazioni e telai dei cassettei, in lamiera zincata
- portelle in lamiera verniciata

### Messa a terra

Ogni unità è completa di circuito di terra in rame elettrolitico che collega portine, segregazioni e parti metalliche inattive degli interruttori.

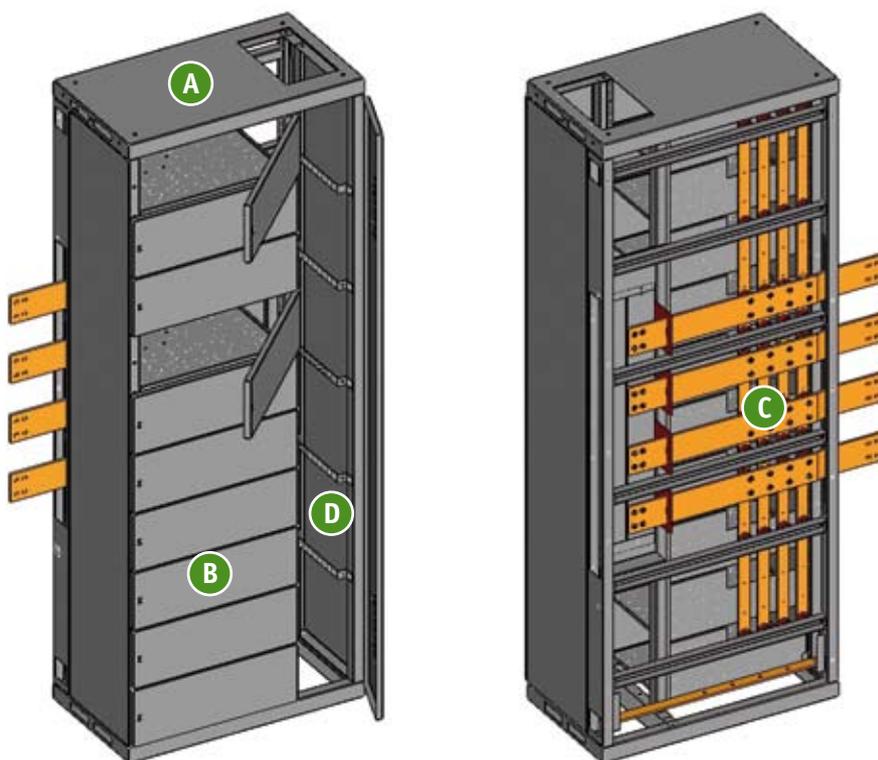
### Ventilazione

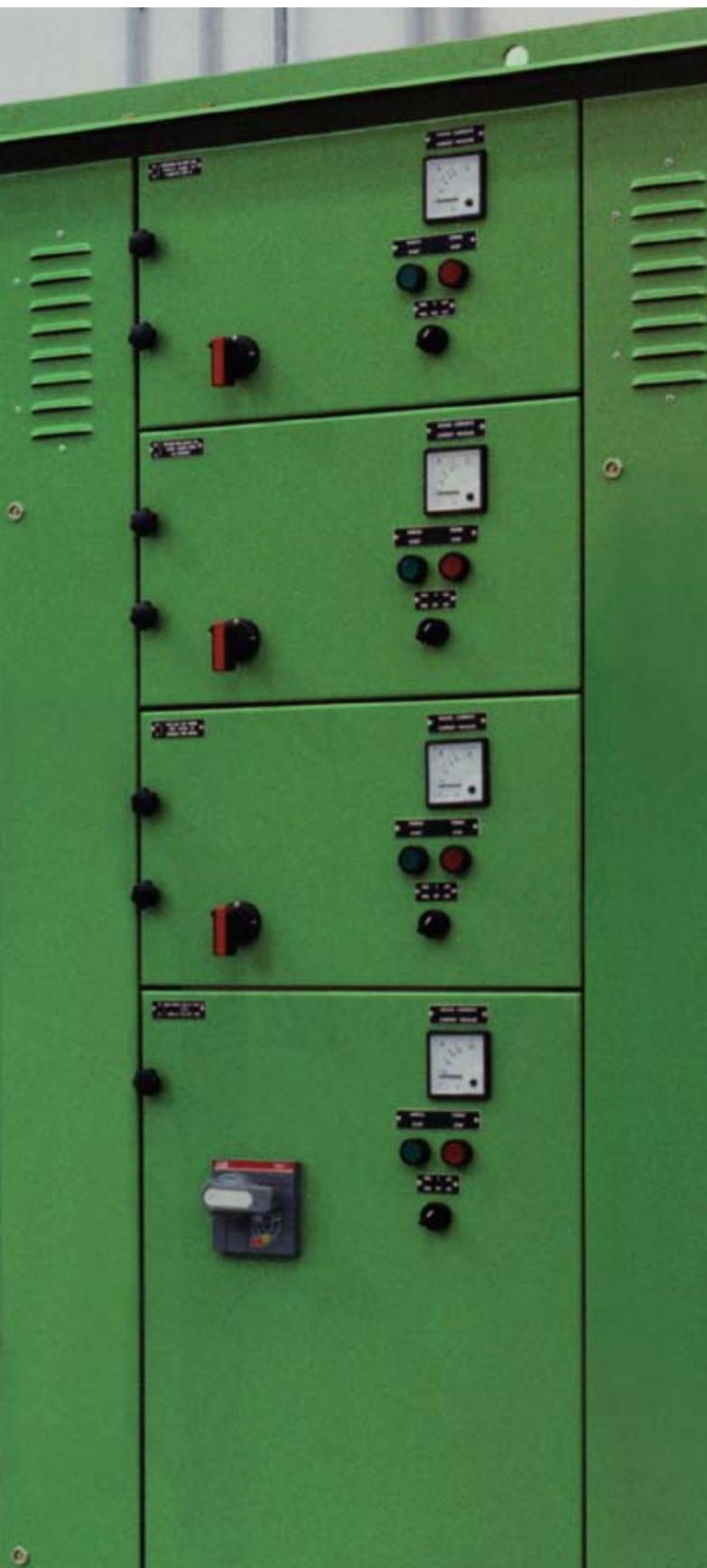
La ventilazione delle apparecchiature di potenza, installate nei quadri "MCCF", è garantita da una efficace circolazione naturale dell'aria, ottenuta tramite opportune griglie poste sul fronte e sul tetto di ogni singola unità.

### Struttura del quadro

Ogni unità, predisposta per essere ampliata da entrambi i lati, è costituita da:

- **A** Telaio
- **B** Cassetti
- **C** Vano sbarre
- **D** Vano cavi





#### **A - TELAIO**

Il telaio è di tipo modulare, in quanto permette di ospitare fino ad un massimo di 20 cassette di grandezza 0,5 (modularità 1/20).

#### **B - CASSETTI**

I cassette sono realizzati con modularità 0,5 - 1 e multipli di 1.

#### **C - VANO SBARRE**

Il vano sbarre è ubicato sul retro del quadro e comprende:

- le sbarre principali, posizionate orizzontalmente nella zona centrale della colonna
- le sbarre di distribuzione, posizionate verticalmente

Il vano sbarre è segregato metallicamente dai cassette (principali ed ausiliari).

#### **D - VANO CAVI**

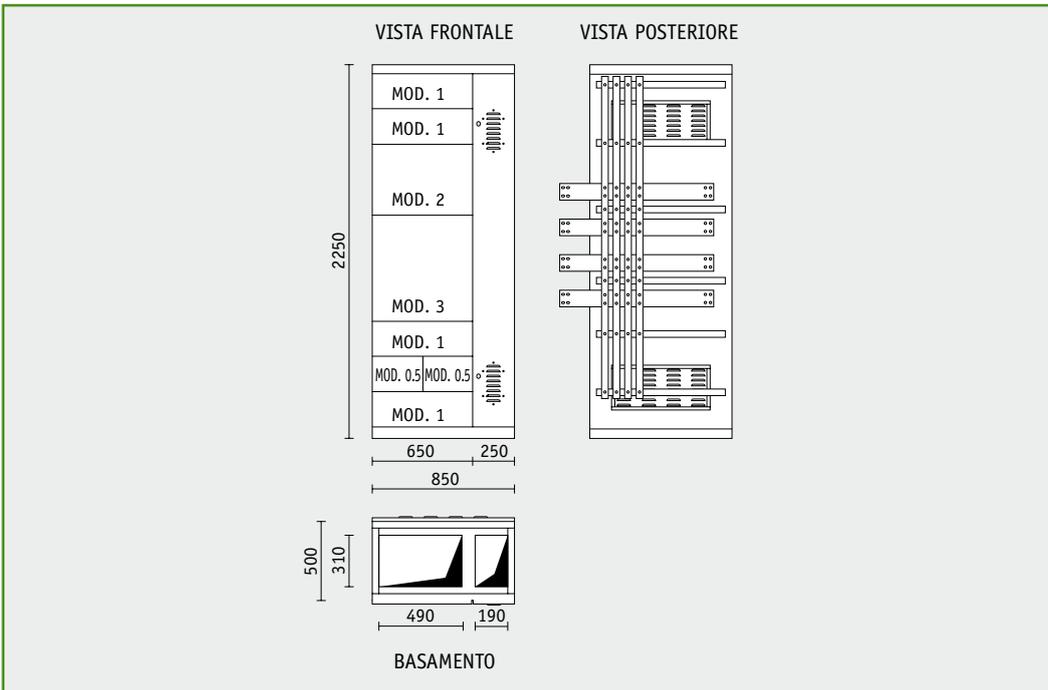
Il vano cavi, accessibile dalla parte anteriore tramite portella incernierata, è posizionato sul lato destro di ogni singola colonna, alloggia cavi di potenza ed ausiliari, i quali si attestano alle rispettive morsettiere.

#### **VERSIONE A TENUTA D'ARCO INTERNO**

I quadri "MCCF" possono essere forniti anche in versione a tenuta d'arco interno.



# QUADRI MOTOR CONTROL CENTER "MCCF" CON CASSETTI FISSI





## CERTIFICAZIONI



I quadri di bassa tensione IMESA, sono stati sottoposti a prove di tipo presso laboratori riconosciuti a livello internazionale.

Le prove sono state eseguite in accordo alle norme **CEI-EN 60439-1**.

### Prove di tipo

- prova di tenuta alla corrente di breve durata
- prova di tenuta in presenza di un arco interno
- prova di sovratemperatura fino a 6300A
- prova ad impulso atmosferico
- prova a frequenza industriale
- verifica del grado di protezione

### Prove speciali di vibrazione ed urto

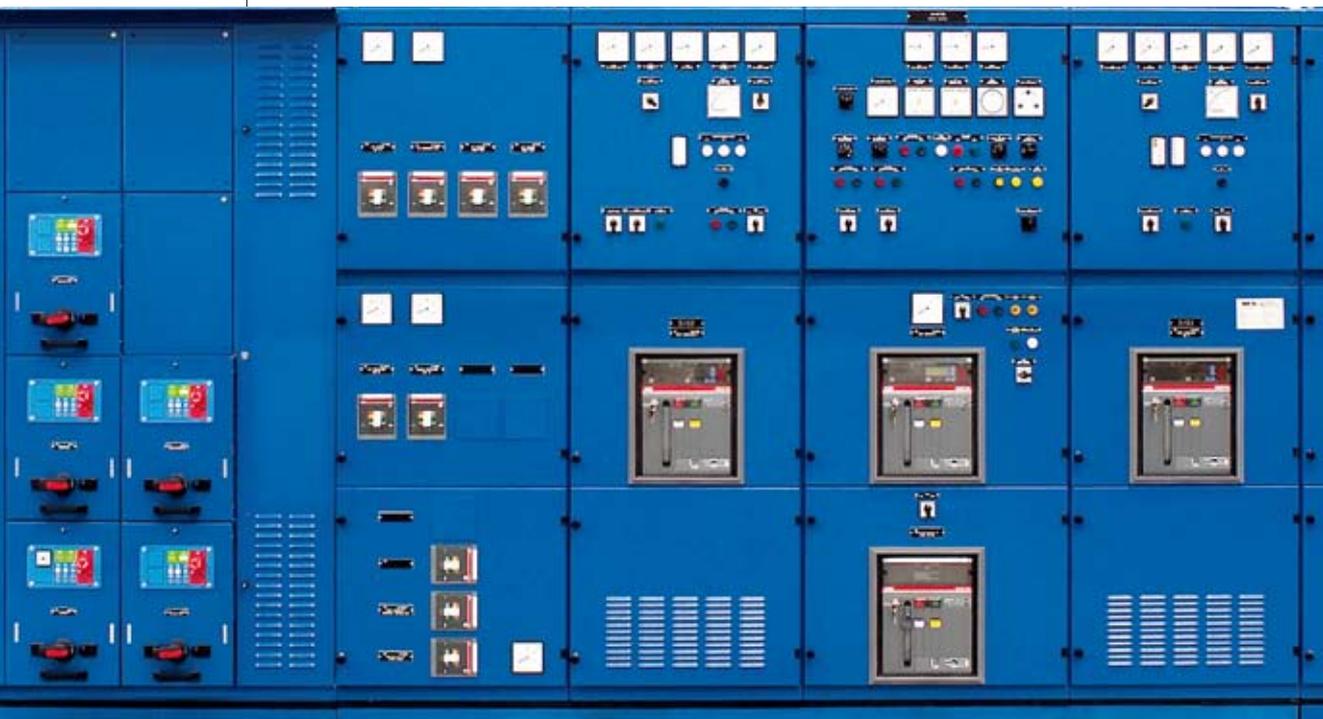
### Prove richieste dai registri navali

I quadri di bassa tensione IMESA sono stati sottoposti ai collaudi richiesti dei più noti registri navali quali: ABS, BV, DNV, LR, MMI e Rina.

### Prove di routine

Tutti i quadri di bassa tensione IMESA prima di essere consegnati al cliente, vengono sottoposti alle seguenti prove di routine per le quali IMESA rilascia il relativo certificato:

- ispezione visiva
- verifica sequenza manovre meccaniche
- verifica sequenze manovre elettriche
- verifica dei cablaggi
- prova di isolamento e misura della resistenza dei circuiti principali e di protezione
- prove di funzionamento





### Quadri idonei per applicazioni in ambienti con vibrazioni o urti

I quadri di bassa tensione IMESA possono essere installati in ambienti sottoposti a vibrazioni od urti consistenti. Tali quadri, in esecuzione speciale, vengono realizzati con accorgimenti costruttivi particolari in maniera che urti o vibrazioni di consistente entità non arrechino danni alle apparecchiature elettriche installate nei quadri stessi e non ne compromettano le specifiche funzionalità.

I quadri di bassa tensione IMESA in esecuzione speciale sono stati sottoposti, presso laboratori ufficiali, alle seguenti prove:

**Prova d'urto** - realizzata in accordo alla norma IEC 60068-2-27/32 sottoponendo il quadro nelle direzioni X, Y e Z alle sollecitazioni meccaniche stabilite.

**Prove di vibrazione** - realizzata in accordo alla norma IEC 60068-2-6.

### Quadri intelligenti

IMESA è in grado di fornire i propri quadri elettrici completi di sistema di supervisione e controllo.

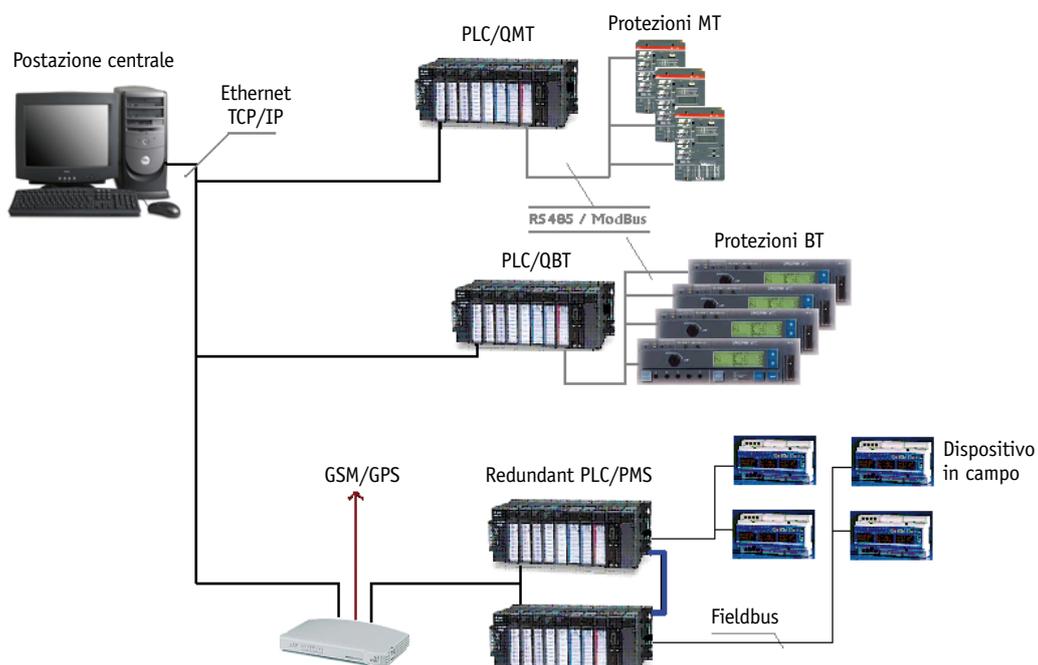
Tali sistemi, il cui software viene realizzato completamente in IMESA, permettono:

- il monitoraggio dei quadri e degli impianti
- una manutenzione ordinaria e straordinaria facilitata
- di ottimizzare l'archiviazione di tutti i dati con collegamento a sistemi software gestionali.

L'architettura dei sistemi viene elaborata in base alle specifiche ed alle esigenze del cliente, prevedendo la possibilità di utilizzare i seguenti dispositivi:

- dispositivi elettronici in campo;
- dispositivi di interfaccia che svolgono funzione di concentrazione dei dati e di eventuali scambi con molteplici protocolli di comunicazione
- dispositivi di supervisione realizzati su PC (SCADA), civili, militari o industriali con pacchetti software tra i più diversi sul mercato, oppure tramite pannelli operatore.

Con la fornitura dei sistemi di supervisione e controllo, viene fornita al cliente tutta l'assistenza necessaria alla messa in servizio del sistema ed il training del personale operativo, oltre all'assistenza post-vendita.





## ESECUZIONI SPECIALI

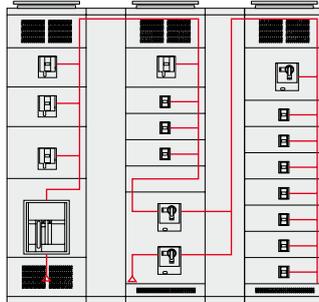
**Quadri in esecuzioni da esterno fisse e mobili**  
IMESA è in grado di fornire cabinati da esterno, anche in esecuzione mobile su slitta, contenenti quadri elettrici di media e bassa tensione, trasformatori di potenza ed impianti tecnologici di vario tipo.



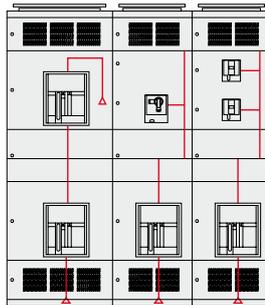


## ESEMPI DI COMPOSIZIONE DEI QUADRI ELETTRICI DI BASSA TENSIONE

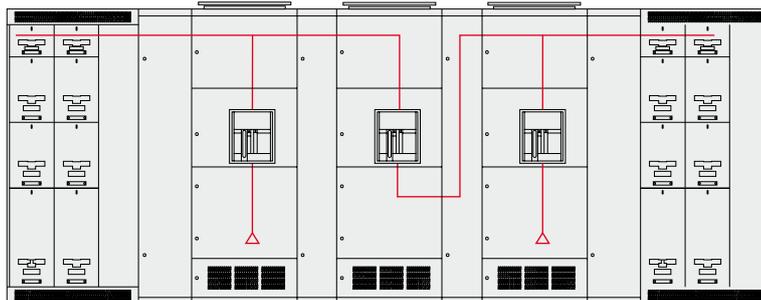
Configurazione tipica  
Power Center "PC"



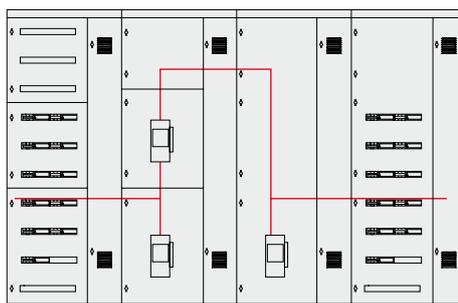
Configurazione tipica  
Power Center "PC"



Configurazione tipica  
Power/Motor Control  
Center con cassette  
estraibili  
"PC/MCC32"



Configurazione tipica  
Motor Control Center  
"MCCF"





## FORME TIPICHE DI SEGREGAZIONE

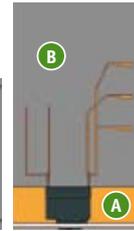
I Quadri di bassa tensione IMESA possono essere realizzati con una o più forme tipiche di segregazione. L'utilizzo della massima segregazione permette l'accesso all'interno del quadro in condizioni di sicurezza per gli operatori con il vantaggio della continuità di servizio dell'impianto. Il tipo di segregazione, in accordo alla norma **CEI EN 60439-1**, identifica la forma costruttiva. Qui di seguito riportiamo un sunto per permettere l'identificazione della forma costruttiva.

### FORMA 1

Nessuna segregazione.

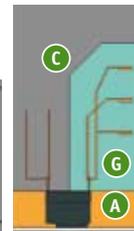
### FORMA 2A

Segregazione delle sbarre dalle unità funzionali.  
I terminali non sono separati dalle sbarre.



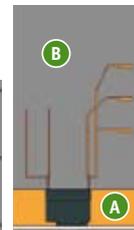
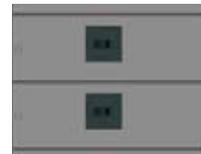
### FORMA 2B

Segregazione delle sbarre dalle unità funzionali.  
I terminali sono separati dalle sbarre.



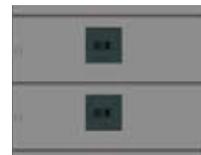
### FORMA 3A

Segregazione delle sbarre dalle unità funzionali di tutte le unità funzionali l'una dall'altra.  
Segregazione dei terminali dalle unità funzionali ma, non tra loro. Terminali non separati dalle sbarre.



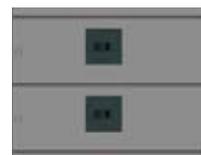
### FORMA 3B

Segregazione delle sbarre dalle unità funzionali e di tutte le unità funzionali l'una dall'altra.  
Segregazione dei terminali dalle unità funzionali ma non tra loro. Terminali separati dalle sbarre.



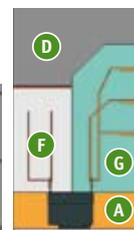
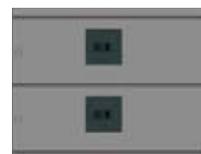
### FORMA 4A

Segregazione delle sbarre dalle unità funzionali e di tutte le unità funzionali tra loro. Segregazione dei terminali dalle unità funzionali e dalle sbarre.  
I terminali per conduttori esterni, delle diverse unità funzionali, sono tutti nella stessa cella.



### FORMA 4B

Segregazione delle sbarre dalle unità funzionali e di tutte le unità funzionali tra loro. Segregazione dei terminali dalle unità funzionali e dalle sbarre.  
I terminali per conduttori esterni sono in spazi protetti da involucro in celle singole separate.



- A** Vano interruttori
- B** Vano sbarre, terminali di uscita e cavi
- C** Vano terminali di uscita e cavi
- D** Vano cavi
- E** Vano terminali di uscita
- F** Vano terminali di uscita segregato per ogni utenza
- G** Vano sbarre segregato



#### COME RAGGIUNGERCI:

**In auto:** dall'autostrada A14, uscita "Ancona Nord", imboccare la superstrada S.S.76 per Jesi, uscita "Jesi est", seguire le indicazioni per Zona Industriale ZIPA-Jesi. La nostra sede è a circa 1 Km dall'uscita della superstrada.

**In treno:** stazione di Jesi a 2 km dalla nostra sede.

**In aereo:** Aeroporto di Ancona-Falconara, a 12 km dalla nostra sede.



Per tener conto della evoluzione sia delle Norme sia dei materiali, le caratteristiche e le dimensioni di ingombro indicate nel presente catalogo si potranno ritenere impegnative solo dopo conferma da parte di IMESA SpA.

IMESA SpA  
via G. di Vittorio, 14  
Zona Industriale ZIPA  
60035 IESI (An) - ITALY  
tel. +390731211034  
fax +390731211055  
imesa@imesaspa.com  
www.imesaspa.com

