



Manuale Utente/Installazione  
Unità serie E

officine  
costruzioni  
meccaniche

dove  
nascono  
idee e  
progetti



## **Manuale utente Unità serie E o trasformate**

*Prima di avviare l'unità leggere attentamente questo manualetto aggiuntivo Utente e attenersi scrupolosamente a quanto scritto.*

Le motocondensanti serie E *Inverter* sono progettate con superfici di scambio superiori al fabbisogno dell'unità per garantire un consumo idrico inferiore e un funzionamento in condizioni critiche.

Ciò nonostante bisogna tener presente i limiti massimi di progetto degli scambiatori, limiti da non superare, in quanto si possono ottenere danni irreversibili alla moto condensante stessa.

**Prima di avviare l'unità assicurarsi di aver aperto il rubinetto dell'acqua a monte della macchina.**  
**Per nessun motivo avviare l'unità senz'acqua o durante lavori alle rete idrica**

### Limiti di funzionamento:

#### *Invernale:*

Temperatura acqua	15 °C
Temperatura interna locale da scaldare non sotto i	16 °C

#### *Estivo:*

Temperatura ingresso acqua	25 °C
Temperatura locale da raffreddare non sopra i	36 °C

Tali parametri, se oltrepassati, possono provocare un non corretto funzionamento e in casi estremi il danneggiamento dell'unità stessa.

Ciò nonostante è possibile avviare l'unità prendendo alcune precauzioni come segue:

### ***Modalità avvio macchina fuori parametro invernale:***

Nel caso in cui si debba avviare un'unità e ci si accorga di essere fuori dai parametri di funzionamento ammissibili, è opportuno agire con estrema cautela ed eseguire alla lettera quanto sotto riportato:

1. Puntare il telecomando al minimo della temperatura 16 °C; puntare la velocità della ventilazione alla minima velocità.
2. Avviare l'unità e lasciarla funzionare in questa condizione per almeno 40 minuti, in modo da innalzare la temperatura del locale e permettere al compressore di andare a regime di funzionamento ottimale. Trascorso tale periodo, impostare la temperatura e la velocità dell'aria a piacimento, a patto che la temperatura ambiente abbia raggiunto almeno i 16 °C.

Nel caso in cui la macchina dovesse andare in blocco, spegnere l'unità con il telecomando e attendere un'ora di tempo per permettere allo scambiatore di decongelare, togliere e ridare tensione, quindi riavviare la macchina come da punto 1.

Evitare assolutamente più di due volte consecutive il riavvio dell'unità.

Resta inteso che con temperature di ingresso acqua inferiori a 11 °C la macchina non può funzionare.

### ***Modalità avvio macchina fuori parametro estivo:***

Nel caso in cui si debba avviare un'unità e ci si accorga di essere fuori dai parametri di progetto è opportuno agire come segue.

1. Puntare il telecomando a 30 °C; puntare la velocità della ventola alla minima velocità.
  2. Avviare l'unità e lasciarla funzionare in questa condizione per almeno 20 minuti, in modo da abbassare il grado di umidità del locale e la relativa temperatura .
- Trascorso tale periodo, impostare la temperatura e la velocità dell'aria a piacimento.

Nel caso in cui la macchina dovesse andare in blocco, spegnere l'unità con il telecomando e attendere un minuto, togliere e ridare tensione, quindi riavviare la macchina come da punto 1.

Al contrario del funzionamento in pompa di calore, le forzature di avviamento possono essere fatte fino ad un massimo di 4 volte consecutive.

### **Modalità avvio in condizioni normali freddo e pompa di calore**

1. Puntare il telecomando ed impostare la modalità caldo/freddo e la relativa temperatura desiderata.
2. Impostare la ventilazione come da preferenza (consigliato automatico)
3. Avviare la macchina.

In modalità pompa di calore in caso di blocco comportarsi come da paragrafo “**Modalità avvio macchina fuori parametro invernale**” (a)

In modalità pompa di calore in caso di blocco comportarsi come da paragrafo “**Modalità avvio macchina fuori parametro estivo:**” (b)

### **Parte ecologica**

O.C.M. cerca sempre di essere ecosostenibile nella realizzazione delle proprie unità. La tecnologia *Inverter* e il sistema di controllo dell'acqua progettati e realizzati da O.C.M. nei propri laboratori fa sì che i consumi energetici per il funzionamento siano sempre ottimizzati: la condensazione ad acqua è regolata in modo tale da garantire un funzionamento ottimale del compressore facendone abbassare il consumo elettrico; gli appositi scambiatori in acciaio inox fanno sì che l'acqua scaricata in rete resti con le stesse caratteristiche di purezza d'ingresso.

Per avere il minor consumo idrico ed elettrico è indispensabile un funzionamento continuo e temperature non estreme in ambiente.

Esempio: in funzionamento invernale, impostare la temperatura a 21 °C gradi garantisce un ottimo consumo energetico ed un basso consumo d'acqua; al contrario un'unità impostata a 27 °C avrà un sensibile consumo elettrico ed un altissimo consumo idrico.

Lo stesso discorso, ma inverso vale per il funzionamento in condizionamento dove il punto di maggior risparmio e comfort si ottiene tra i 25 e 26 °C.

Ovviamente il tutto è anche legato alla temperatura dell'acqua e alla modalità di funzionamento dell'unità.

Tra il funzionamento in freddo e quello in pompa di calore, il consumo d'acqua in pompa di calore sarà circa 3 volte quello in freddo.

La stessa temperatura dell'acqua può essere un'alleata nel risparmio idrico: temperature d'ingresso acqua alte faranno consumare molta meno acqua in pompa di calore; viceversa temperature d'ingresso acqua basse faranno consumare molta meno acqua in condizionamento.

### **Messa a riposo dell'unità**

In caso di fermo per cessata stagione, vacanze ecc. prima di togliere tensione all'unità, spegnerla con l'apposito comando, attendere 2 minuti affinché la procedura di chiusura acqua vada a buon fine, togliere tensione.

La macchina è dotata di un controllo elettronico dell'acqua il quale fa da regolazione in funzionamento e da chiusura in messa a riposo. Diventa quindi importantissimo dare il tempo a tale dispositivo di chiudere completamente l'acqua onde evitare sprechi.

### **Programma di manutenzione.**

Per il periodo di garanzia è fatto obbligo un controllo ad ogni inizio stagione (estiva/invernale), trascorso tale periodo, i controlli potranno passare da uno/anno a uno/biennio, a discrezione dell'utilizzatore.

Resta inteso che per ragioni igieniche è consigliabile una pulizia dei filtri aria almeno una volta all'anno.

Nota: avvertire un sibilo durante il funzionamento è del tutto normale, ciò è causato dalla valvola di regolazione dell'acqua che ne ottimizza il consumo. Ovviamente il tutto è legato dalla pressione della rete idrica. Maggiore sarà la pressione e maggiore sarà il sibilo. Tale fenomeno può essere attenuato, montando dei riduttori di pressione



## Manuale installazione e manutenzione Unità inverter ridotte o trasformate

*Prima di procedere all'installazione, eseguire i seguenti controlli, leggere attentamente il manuale dato a corredo e le condizioni di garanzia*

- *Assicurarsi che le linee idrauliche garantiscano giusta portata d'acqua e temperatura, la quale non deve essere inferiore ai 12 °C (uso invernale), superiore ai 24 °C (uso estivo) con portata non inferiore a 1500 l/h.*
- *Montare un filtro a rete adeguato sul tubo d'ingresso dell'acqua al fine di evitare che eventuali impurità danneggino od ostruiscano lo scambiatore e relative valvole.*
- *Prevedere un rubinetto di intercettazione acqua nei pressi dell'unità, acqua di condensazione*
- *Installare un disconnettore ove previsto dalla legge.*
- *Installare l'unità in posizione accessibile e facilmente removibile.*
- *Installare la motocondensante in zona ventilata e non soggetta a temperature sopra i 40°C*
- *Nel caso l'acqua sia ricca di calcare, montare un addolcitore che eviterà il deposito di calcare nello scambiatore.*
- *La pressione d'ingresso acqua deve essere non sotto i 3 bar. In caso di pressioni superiori (massimo 5 bar) si consiglia di montare un riduttore di pressione, in caso dovesse superare i 6 bar diventa obbligo e comunque, tale dispositivo deve garantire la giusta portata d'acqua (vedi sopra)*
- *Controllare che l'assorbimento elettrico dell'unità sia conforme all'impianto al quale la macchina verrà collegata.*

*Tutte le unità vengono provate a banco eseguendo i seguenti controlli:*

1. *Perdite nel circuito idrico a 4 bar*
2. *Perdite nel circuito frigorifero a 40 bar*
4. *Test Di marcia a banco prova 48h*

### **Premessa:**

*L'impiego di componenti di provata affidabilità, la particolare attenzione durante la progettazione e i collaudi eseguiti su ogni macchina assicurano la qualità del prodotto.*

*L'esuberanza delle superfici di scambio e l'efficienza del circuito refrigerante consentono bassi consumi energetici e idrici*

*Per utilizzare al meglio l'unità, prima di procedere a gravose installazioni, raccomandiamo la lettura delle avvertenze e delle istruzioni contenute in questo Manuale Tecnico. La casa costruttrice declina ogni responsabilità per i danni eventualmente causati dall'inosservanza delle istruzioni d'installazione, uso e manutenzione.*

### **AVVISO:**

*I kit di modifica. sono stati collaudati al banco e tarati in fabbrica prima della spedizione. Si consiglia di non variare i valori di taratura già impostati degli strumenti elettronici. Qualora la variazione dei valori fosse richiesta da esigenze impiantistiche inderogabili si raccomanda di consultare il Vostro rivenditore o la ditta costruttrice.*

### **Ricevimento:**

*Non appena si riceve l'unità verificare accuratamente che non vi siano danni causati dal trasporto. Qualora ve ne siano, occorre subito fare riserva al corriere sui documenti di trasporto e darne segnalazione al venditore entro un massimo di cinque giorni.*

### **Preparazione installazione:**

- *Un accurata pianificazione dell'installazione vi farà risparmiare tempo.*
- *Prima di installare l'unità verificare i dati di targa per assicurarsi che corrispondano alle specifiche di progetto.*
- *Definire prima il percorso delle tubazioni di mandate e ritorni impianto, ingresso e scarico acqua, linee elettriche di alimentazione lunghezza minima tubazioni 2 mt*
- *Verificare se la quantità d'acqua disponibile è sufficiente al fabbisogno dell'unità e assicurarsi la totale mancanza di ostruzioni nello scarico.*
- *assicurarsi che le tubazioni utilizzate siano a totale passaggio d'acqua (evitare multistrato e similari)*

L'unità deve essere installata in modo da consentire un **buon accesso** per le operazioni di manutenzione o riparazione, osservando scrupolosamente le normative vigenti d'installazione.

**Attenzione:**

- Maneggiare l'unità usando guanti di protezione.
- Non rimuovere i tappi di chiusura delle linee idrauliche prima di aver eseguito tutti i lavori di preparazione.
- Non installare l'unità in presenza di materiale esplosivo, fonti di calore quali: camini, stufe, forni, etc.
- Non installare l'unità all'aperto in mancanza di coperture adeguate ai fini di evitare l'entrata di acqua piovana all'interno (l'unità non è progettata per essere installata all'aria aperta)
- Non installare l'unità in posti difficilmente raggiungibili per la manutenzione.
- Non installare l'unità in posti ove la temperatura scenda sotto zero.
- Prevedere uno scarico impianto ove la temperatura scenda sotto zero.
- Qualsiasi intervento di controllo o manutenzione va effettuato a macchina isolata elettricamente e da personale tecnico qualificato.
- Se si riscontrano difetti, anomalie o deterioramenti dell'unità mettere immediatamente fuori servizio l'unità stessa e chiamare il centro assistenza di fiducia.
- Eseguire il collegamento elettrico secondo normativa vigente.

**Ubicazione e preparazione della macchina:**

Il basamento e le staffe su cui l'unità sarà posizionata dovranno essere idonei a reggere il peso; Installare l'unità univocamente in posti non esposti all'aria aperta e soggetti a piogge, spruzzi, allagamenti, trabocchi d'acqua. L'unità motocondensante non è prevista per installazioni esterne.

Per i collegamenti idraulici si consiglia di intercettare le tubazioni sia d'ingresso che d'uscita dell'acqua con valvole a sfera e bocchettoni ed ultimare il collegamento con tronchetti flessibili.

Si raccomanda il lavaggio delle tubazioni dell'impianto prima di completare l'allacciamento idraulico.

**Collegamento elettrico.**

Far eseguire il collegamento elettrico solo da personale qualificato usando le dovute sezioni dettate dall'assorbimento dell'unità installata (vedi targhetta).  
Prevedere un interruttore nelle vicinanze dell'unità per facilitarne il controllo e la manutenzione.

**Primo avvio unità in pompa di calore o solo freddo**

Sulle tutte le unità viene montata una scheda la quale ha la funzione di controllare molteplici parametri quali: pressione di condensazione, pressione di evaporazione, temperatura antigelo, pre lavaggio scambiatore, temporizzatori di vario genere ecc. e di poterli personalizzare in base alle tipologie e esigenze d'impianto utilizzano un' apposita interfaccia (venduta a parte ).

Dare tensione ed avviare l'unità con l'apposito comando il primo led 4 è acceso (indica che il servomotore è in chiusura o comunque verrà chiuso (se aperto)

Appena l'apposito interruttore/time da consenso si accende il led (1) , la scheda apre il servomotore led (3) in contemporanea all'avvio del compressore si accenderà il led (2).

Il servomotore resta aperto in maniera forzata, l'allarme di bassa pressione viene ignorata per 2 min. per dar modo al compressore di scaldarsi e mettersi a regime.

Trascorso questo periodo, l'allarme di



bassa pressione viene abilitato e quindi pronto ad intervenire in caso di avaria. Il servomotore comincia a modulare in modo da far passare solo la quantità d'acqua necessaria al funzionamento dell'unità, due led in



sinistra intermittenti indicano l'impulso di modulazione (3 apre) (4 chiude).  
In caso di blocco macchina il led 2 si accende.

Verificare la giusta carica con una pinza amperometrica, con motore 100% gli assorbimenti devono coincidere alla targa dell'unità.

Con unità al 110% tenere presente che il consumo sarà più alto.

#### **Errori di funzionamento:**

Tutti i blocchi macchina vengono visualizzati tramite il display del programmatore (venduto a parte) sono resettabili tramite apposito tasto o semplicemente togliendo tensione all'unità.

La scheda elettronica registra le cause di blocco macchina e le visualizza tramite il programmatore. Tuttavia anche senza programmatore si può cercare di intuire parzialmente un eventuale guasto.

#### **Blocco antigelo** (led 1 on, led 2 on, led3 off led4 on):

Questo è l'unico blocco che non si azzerà dopo aver tolto tensione all'unità.

Se si dovesse verificare una mancata accensione subito dopo l'intervento di una sicurezza è da attribuirsi all'intervento di BLOCCO BASSA TEMPERATURA. (visualizzabile sul display del programmatore)

#### **Come comportarsi in caso di blocco antigelo:**

Togliere tensione e lasciare la macchina ferma per circa 1 ora (per dar modo al ghiaccio formato di sciogliersi), dare tensione assicurarsi che la macchina si sia scongelata, ed avviare l'unità con l'apposito comando.

#### **Blocco mancanza acqua** (led 1 on, led 2 on, led 3 on led 4 off):

La macchina non si avvia (neanche la procedura di prelavaggio).

#### **Come comportarsi in caso di blocco assenza acqua:**

Verificare che l'impianto sia pieno, che il circolatore non cavitazioni, che le valvole mandata-ritorno impianto non siano chiuse

#### **Blocco macchina scarica** (led 1 on, led 2 on, led3 off led4 on):

Anche questo blocco non è resettabile fin quando non si riportano le condizioni ottimali per il riarmo, il visualizzatore indicherà BLOCCO ASSENZA GAS.

#### **Blocco bassa pressione** (led 1 on, led 2 on, led 3 off led 4 on):

Allarme resettabile, la macchina entra in blocco quando c'è poco gas o la pressione di evaporazione non è corretta. L'unità si avvia regolarmente per andare in blocco dopo circa 3 minuti.

#### **Blocco alta pressione** (led 1 on, led 2 on, led 3 off led 4 on):

Allarme resettabile, la macchina entra in blocco quando c'è troppo gas, acqua chiusa o insufficiente, scambiatore ostruito. L'unità si avvia regolarmente per andare in blocco non appena raggiunge la soglia d'allarme. Il visualizzatore segnalerà BLOCCO ALTA PRESS.

#### **Nota: evitare che la macchina vada in blocco per più di due volte consecutive I continui abusi di sblocco macchina possono danneggiare in maniera irreparabile l'unità e quindi far decadere la garanzia.**

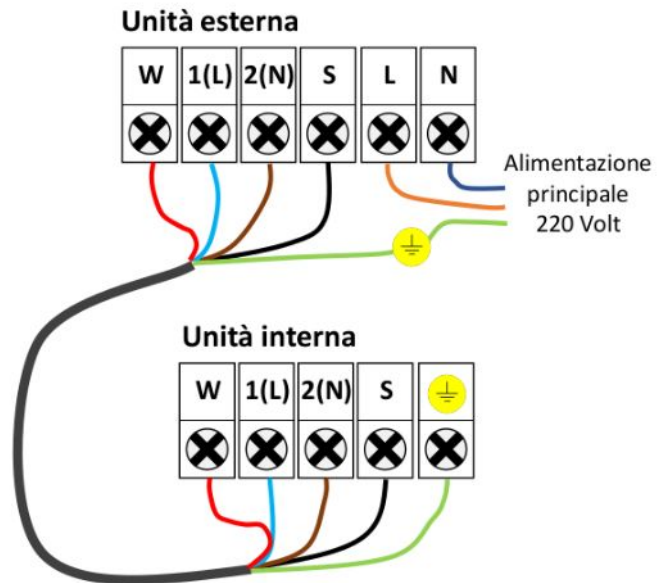
E consigliabile lasciare sempre sotto tensione l'unità tuttavia nel caso in cui si presenta la necessità di togliere alimentazione (riposo stagionale, assenza da casa, manutenzione, ecc.) assicurarsi che il servomotore che controlla il flusso d'acqua sia in posizione di chiusura mettendo in off l'unità interna e attendendo 2 minuti. In condizioni normali il servomotore si chiude circa 1 min. dopo che l'unità interna ha tolto il consenso.

# Collegamenti Monosplit

**ATTENZIONE!**  
Utilizzare i capicorda per garantire un collegamento elettrico sicuro ed efficace

 FASE 1 (L)  
 NEUTRO 2 (N)  
 TERRA 

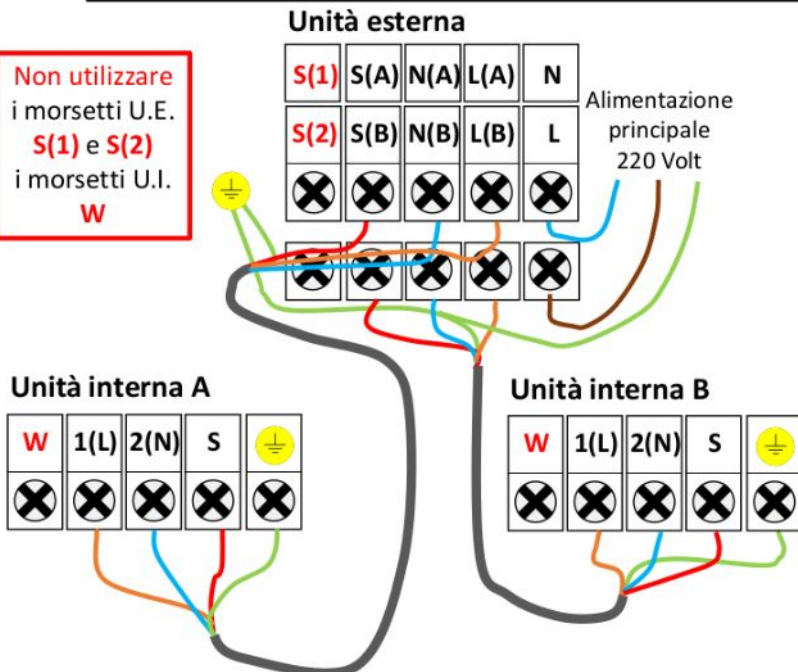
**Cavo alimentazione L/N/T**  
unità esterna / interna  
3 a 6 Amperè 5x0,75 mm<sup>2</sup>  
6 a 10 Amperè 5x1 mm<sup>2</sup>  
10 a 16 Amperè 5x1,5 mm<sup>2</sup>



Per il cavo di alimentazione (morsetti L, N e Terra) utilizzare un cavo H07RN-F o similare

# Collegamenti Multisplit

Non utilizzare i morsetti U.E. S(1) e S(2) i morsetti U.I. W



**ATTENZIONE!**  
Utilizzare i capicorda per garantire un collegamento elettrico sicuro ed efficace

 FASE 1 (L)  
 NEUTRO 2 (N)  
 TERRA 

**Cavo alimentazione L/N/T**  
unità esterna / interna  
3 a 6 Amperè 4x0,75 mm<sup>2</sup>  
6 a 10 Amperè 4x1 mm<sup>2</sup>  
10 a 16 Amperè 4x1,5 mm<sup>2</sup>  
16 a 25 Amperè 4x2,5 mm<sup>2</sup>



Per il cavo di alimentazione (morsetti L, N e Terra) utilizzare un cavo H07RN-F o similare



## Condizioni generali di garanzia

Gli apparecchi O.C.M. sono garantiti come segue:

Uso privato:

2 anni, refrigeratori serie RA, ventilcovettori serie RC, motocondensanti serie E, motoncondensanti inverter trasformate di produzione O.C.M. motocondensanti trasformate fornite da terzi (garanzia sono su parti montate da O.C.M.), in questo caso verrà garantita soltanto a parte elettronica e idraulica montata da O.C.M.

Uso commerciale/industriale

1 anno: refrigeratori serie RA, ventilcovettori serie RC, motocondensanti serie E, motoncondensanti inverter trasformate di produzione O.C.M. motocondensanti trasformate fornite da terzi (garanzia sono su parti montate da O.C.M.)

### Svolgimento della garanzia

Durante il periodo di due anni per privati e uno per uso industriale saranno sostituiti **gratuitamente presso la sede della ditta costruttrice** tutte le parti che risultino difettose o mal funzionanti per motivi non imputabili ad una errata installazione o manomissione del prodotto venduto.

Le spese per il montaggio e smontaggio le spese di trasporto dei componenti e i costi di manodopera per la sostituzione sono a carico dell'acquirente.

L'acquirente resta responsabile dell'installazione e manutenzione che deve essere eseguita da personale autorizzato ed ad inizio della stagione invernale ed estiva

Nel caso di riparazione fuori sede saranno addebitati costi di uscita, chilometraggio e ore di lavoro.

Eventuali malfunzionamenti, guasti, componenti difettosi, compreso danni diretti ed indiretti provocati a persone e/o cose non conferiscono all'acquirente alcun diritto di differire eventuali pagamenti in corso o di rivelarsi in qualsiasi modo sulla ditta costruttrice.

L'utente ha l'obbligo durante il periodo di garanzia di eseguire due controlli tecnici stagionali estivo ed invernale o viceversa da ottobre a gennaio da marzo a luglio.

Tali controlli saranno effettuati solo da personale autorizzato O.C.M.

### Esclusione

Non sono coperte dalla garanzia tutte le parti che risultano difettose a causa di negligenza o trascuratezza nell'uso, di errata installazione o manutenzione, di manutenzione eseguita da personale qualificato, di danni di trasporto, ovvero di circostanze che comunque non possono farsi risalire a difetti di fabbricazione dell'apparecchio.

Eventuali manomissioni dei componenti elettrici, idraulici, delle parti strutturali dell'apparecchio, del non corretto uso o installazione, fanno decadere le condizioni di garanzia, così come un non corretto uso dell'apparecchiatura da parte dell'utilizzatore finale (funzionamento acqua, continui sblocchi forzature di vario genere, ecc)

La casa costruttrice declina ogni responsabilità per eventuali danni che possono, direttamente o indirettamente, derivare a persone o animali domestici o cose in conseguenza alla mancata osservanza di tutte le prescrizioni indicate nell'apposito Manuale istruzioni e concernenti, specialmente, le avvertenze in tema di installazione, uso e manutenzione dell'apparecchio. Trascorsi due anni dalla data d'acquisto per uso privato e uno per uso Commerciale/industriale, l'apparecchio non sarà più coperto da garanzia e la sostituzione di qualunque componente avverrà con totale addebito secondo il listino ricambi.

Sono in ogni caso esclusi la sostituzione dell'apparecchio e il prolungamento della garanzia a seguito d'intervento guasto.

La garanzia esclude indennizzo per il periodo d'inefficienza dell'apparecchio..Le presenti condizioni non possono essere modificate da qualsiasi altro accordo verbale o scritto.

**E' inteso ad ordine inviato le condizioni di vendita e garanzia risultano accettate.**



officine  
costruzioni  
meccaniche

dove  
nascono  
idee e  
progetti

O.C.M. Via Curie, 14  
20019 Settimo Milanese (MI)  
Tel. 02.48920174  
E-mail [ocm@ocm-milano.com](mailto:ocm@ocm-milano.com)