

# **Inverter Serie NE-S1**

## **Manuale di base**

---

Codice della guida: NT341DXE  
2013

**Per informazioni dettagliate  
consultare la guida utente**

**Hitachi Industrial Equipment Systems Co., Ltd.**

---



## Manuale di base degli inverter Hitachi serie NE-S1

Grazie per aver acquistato un inverter Hitachi serie NE-S1.

Leggere questo documento e il manuale di istruzioni prima della messa in funzione. Ai fini di una buona gestione e della sicurezza, è importante capire perfettamente queste indicazioni, così da azionare il prodotto nel modo più appropriato e sicuro.

Questo manuale è stato redatto per ogni prodotto e va consegnato all'utente finale dell'inverter.

NT341DXE

### Precauzioni per la sicurezza

Assicurarsi di leggere con attenzione questo manuale di istruzioni e i documenti allegati prima di installare e utilizzare l'inverter.

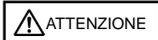
In questo manuale, le voci di manutenzione e assistenza sono solo precauzionali. Leggere questo manuale di istruzioni con attenzione prima di procedere all'assistenza e alla manutenzione. (Il manuale di istruzioni può essere scaricato dal nostro sito web.)

Nel manuale di istruzioni, le istruzioni di sicurezza sono classificate in due livelli, AVVERTENZA e ATTENZIONE.



AVVERTENZA

Indica che una gestione/un comportamento non corretti possono causare situazioni di pericolo che possono comportare lesioni personali gravi o mortali.



ATTENZIONE

Indica che una gestione/un comportamento non corretti possono causare situazioni di pericolo che possono comportare lesioni personali lievi o di moderata entità o solo danni al prodotto.

Si noti che persino una situazione di livello ATTENZIONE può condurre a una conseguenza grave a seconda delle circostanze. Seguire attentamente tutte le avvertenze di sicurezza, perché contengono informazioni importanti. Prestare inoltre attenzione e rispettare i punti e le istruzioni riportati sotto "Note" nel testo.

### ATTENZIONE

Molti dei disegni contenuti nel manuale di istruzioni mostrano l'inverter senza coperture e/o parti che ostruiscono la vista.

Non azionare l'inverter nelle condizioni riportate in tali disegni. Qualora siano state rimosse le coperture e/o altre parti, assicurarsi di reinstallarle nelle posizioni originali prima di avviare il funzionamento e durante l'uso dell'inverter seguire tutte le istruzioni contenute nel manuale di istruzioni corrispondente.

#### 1. Installazione

### ATTENZIONE

- Installare l'inverter su una superficie non infiammabile, ad es., metallica. Diversamente, si corre il rischio di provocare un incendio.
- Non mettere materiali infiammabili vicino all'inverter installato. Diversamente, si corre il rischio di provocare un incendio.
- Quando si trasporta l'inverter, non tenerlo per il coperchio superiore. Diversamente vi è il rischio di lesioni personali e danni provocati dalla caduta dell'inverter.
- Evitare che nell'inverter entrino corpi estranei (ad es., pezzi tagliati di fili elettrici, schizzi di materiali di saldatura, frammenti di ferro, cavi e polvere). Diversamente, si corre il rischio di provocare un incendio.
- Installare l'inverter su una struttura in grado di sopportare il peso specificato nel manuale di istruzioni. Diversamente, vi è il rischio di lesioni personali provocate dalla caduta dell'inverter.
- Installare l'inverter su una superficie verticale esente da vibrazioni. Diversamente, vi è il rischio di lesioni personali provocate dalla caduta dell'inverter.
- Non installare né azionare l'inverter se dovesse essere danneggiato o se alcune sue parti risultassero mancanti. Diversamente, vi è il rischio di lesioni personali.
- Installare l'inverter all'interno dell'edificio, in luogo ben ventilato e non esposto alla luce solare diretta. Evitare luoghi in cui l'inverter sarebbe esposto a temperature, umidità, condensa o polvere eccessive, oppure a gas esplosivi, corrosivi o infiammabili, a fluido da taglio nebulizzato o acqua salmastra. Diversamente, si corre il rischio di provocare un incendio.
- L'inverter è un'apparecchiatura di precisione. Evitare che cada o che venga sottoposto a forti impatti, non salirvi sopra e non poggiarvi carichi pesanti. Diversamente, l'inverter potrebbe guastarsi.

#### 2. Cablaggio

### AVVERTENZA

- Assicurarsi di provvedere l'inverter di messa a terra. Diversamente, si corre il rischio di folgorazione o di provocare un incendio.
- Per i lavori di cablaggio, rivolgersi a un elettricista qualificato. Diversamente, si corre il rischio di folgorazione o di provocare un incendio.
- Prima di procedere ai collegamenti elettrici, assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia disinserita. Diversamente, si corre il rischio di folgorazione o di provocare un incendio.
- Eseguire i collegamenti elettrici solo dopo aver installato l'inverter. Diversamente, si corre il rischio di folgorazione o di provocare lesioni.
- L'inverter deve essere spento prima di modificare qualsiasi impostazione possibile mediante l'interruttore a scorrimento. Diversamente, si corre il rischio di folgorazione o di provocare lesioni.

### ATTENZIONE

Assicurarsi che la tensione dell'alimentazione c.a. corrisponda alla tensione nominale dell'inverter. Diversamente, vi è il rischio di lesioni personali o di un incendio.

- Non collegare un'alimentazione monofase a un inverter trifase. Diversamente, si corre il rischio di provocare un incendio.
- Non collegare alimentazione c.a. a nessun terminale di uscita (U, V e W). Diversamente, vi è il rischio di lesioni personali o di un incendio.
- Gli inverter serie NE-S1 non hanno terminali per i resistori di frenatura. Non collegare il resistore. Diversamente, si corre il rischio di provocare un

incendio.

- Collegare un interruttore differenziale (ELB) al circuito di ingresso dell'alimentazione. Diversamente, si corre il rischio di provocare un incendio.
- Usare unicamente cavi elettrici, interruttori differenziali e contattori con la capacità specificata (valori nominali). Diversamente, si corre il rischio di provocare un incendio.
- Non usare il contattore installato sul lato primario e secondario dell'inverter per arrestarne il funzionamento.
- Serrare ogni vite alla coppia specificata. Non lasciare allentata nessuna vite. Diversamente, si corre il rischio di provocare un incendio.
- Prima di azionare l'interruttore a scorrimento dell'inverter, assicurarsi di disinserire l'alimentazione. Diversamente, si corre il rischio di folgorazione o di provocare lesioni.
- Assicurarsi che la vite di terra o di massa sia correttamente serrata a fondo.
- In primo luogo, controllare il serraggio delle viti dei terminali di uscita (U, V e W), quindi serrare le viti dei terminali di ingresso (R, S e T)

### 3. Funzionamento

#### AVVERTENZA

- Quando l'inverter è sotto tensione, non toccare nessun terminale né componenti interni; non eseguire il controllo dei segnali, non collegare o scollegare cavi o connettori. Diversamente, si corre il rischio di folgorazione o di provocare un incendio.
- Assicurarsi di chiudere la copertura superiore prima di attivare l'alimentazione dell'inverter. Non aprire la parte superiore mentre l'inverter è alimentato o all'interno vi è ancora tensione. Diversamente, si corre il rischio di folgorazione.
- Non azionare gli interruttori con le mani umide. Diversamente, si corre il rischio di folgorazione.
- Mentre l'inverter è alimentato, non toccare i suoi terminali, neppure se l'inverter è spento. Diversamente, vi è il rischio di lesioni personali o di un incendio.
- Se è stato selezionato il modo Riavvio, l'inverter riprenderà improvvisamente a funzionare dopo un arresto per blocco. In presenza di queste condizioni, tenersi a distanza dalla macchina controllata dall'inverter. (Progettare la macchina in modo da tutelare la sicurezza personale anche in caso di riavvio improvviso dell'inverter.) Diversamente, vi è il rischio di lesioni personali.
- Non selezionare il modo Riavvio per controllare un dispositivo di sollevamento o di traslazione perché in questa modalità lo stato dell'uscita viene impostato sulla marcia inerziale. Diversamente, si corre il rischio di lesioni personali o di danni alla macchina controllata dall'inverter.
- Se all'inverter è stato dato un comando operativo prima di una breve interruzione dell'alimentazione, l'inverter potrebbe riprendere a funzionare al ripristino della tensione di alimentazione. Se vi è la possibilità che questo riavvio metta in pericolo le persone vicine, progettare un circuito di controllo che impedisca all'inverter di riavviarsi dopo il ripristino della tensione di alimentazione. Diversamente, vi è il rischio di lesioni personali.
- Predisporre un interruttore di emergenza aggiuntivo oltre al tasto di arresto dell'operatore integrato e/o dell'operatore opzionale. Diversamente, si corre il rischio di lesioni.
- Se è stato impartito un comando operativo all'inverter prima che questo entrasse in stato di allarme, l'inverter ripartirà immediatamente non appena lo stato di allarme sarà stato risolto. Prima del reset dello stato di allarme, assicurarsi che non sia stato inviato nessun comando operativo.
- Quando l'inverter è alimentato, non toccare nessuna sua parte interna né inserirvi oggetti o barre conduttive. Diversamente, si corre il rischio di folgorazione o di provocare un incendio.
- Marcia/Arresto/Reset sono integrati in un solo pulsante. Prima di premere il pulsante, accertarsi che la macchina (l'impianto) possa entrare in marcia.
- Diversamente, si corre il rischio di lesioni personali o di danni alla macchina controllata dall'inverter.

#### ATTENZIONE

- Non toccare il dissipatore di calore, in quanto si surriscalda mentre l'inverter è in funzione. Diversamente, vi è il rischio di ustioni.
- L'inverter consente di controllare facilmente la velocità del motore o il funzionamento della macchina. Prima di azionarlo, verificare potenza e valori nominali del motore o della macchina controllati dall'inverter. Diversamente, vi è il rischio di lesioni personali.
- Installare un sistema di frenatura esterno, se necessario. Diversamente, vi è il rischio di lesioni personali.
- Quando si utilizza l'inverter per azionare un motore standard a una frequenza superiore a 60 Hz, controllare le velocità consentite per il motore presso i produttori del motore e della macchina da azionare e ottenere il loro consenso prima di avviare l'inverter. Diversamente, si corre il rischio di danneggiare il motore e la macchina.
- Durante il funzionamento dell'inverter, controllare la direzione di rotazione del motore, eventuali rumori anomali e vibrazioni. Diversamente, vi è il rischio di danneggiare la macchina azionata dal motore.
- Indipendentemente dall'impostazione del comando Run (A002/A202) se il tasto viene premuto, l'inverter si avvia. Pertanto, se si seleziona il comando Run come operatore o terminale, premere il tasto dopo aver verificato il funzionamento sicuro della macchina/dell'impianto.

### 4. Manutenzione, ispezione e sostituzione di componenti

#### AVVERTENZA

- Prima di ispezionare l'inverter, assicurarsi di disinserire l'alimentazione e attendere almeno 10 minuti. Diversamente, si corre il rischio di folgorazione.  
(Prima dell'ispezione, assicurarsi che la spia di carica sull'inverter sia spenta.)
- Qualora dopo l'accensione l'indicazione di alimentazione dell'operatore non si illumina, è possibile che l'inverter sia danneggiato. In questo caso, eseguire l'ispezione dopo aver atteso due o più ore dallo spegnimento. Diversamente, si corre il rischio di folgorazione e/o lesioni.
- Solo la persona designata può provvedere alla manutenzione, ispezione e sostituzione dei componenti.  
(Assicurarsi di rimuovere orologi da polso e accessori metallici come braccialetti, prima di procedere agli interventi di manutenzione e ispezione e usare attrezzi isolati.) Diversamente, si corre il rischio di folgorazione o di provocare lesioni.

### 5. Altro

#### ATTENZIONE

- Non smaltire l'inverter insieme ai rifiuti domestici. Rivolgersi a una società locale specializzata nella gestione dei rifiuti industriali che sia in grado di trattare questi prodotti senza inquinare l'ambiente.

#### AVVERTENZA

- Non modificare mai l'inverter. Diversamente, si corre il rischio di folgorazione o di provocare lesioni.  
Non smaltire l'inverter insieme ai rifiuti domestici. Rivolgersi a una società locale specializzata nella gestione dei rifiuti industriali che sia in grado di trattare questi prodotti senza inquinare l'ambiente.

## Precauzioni relative alla Compatibilità elettromagnetica (EMC)

### EMC CE - Linee guida per l'installazione

Per utilizzare un inverter NE-S1 in un paese della UE, occorre soddisfare la direttiva EMC (2004/108/CE).

Per soddisfare la direttiva EMC e rispettare lo standard, è necessario utilizzare un filtro EMC dedicato idoneo per ogni modello e seguire le linee guida contenute in questa sezione. La tabella che segue mostra la condizione di conformità come riferimento.

Tabella 1: Condizione per la conformità

Modello	Cat.	Freq. portante	Cavo del motore
Monofase Classe 200 V	C2	2 kHz	20 m (schermato)
Trifase Classe 200 V	C3	2 kHz	20 m (schermato)
Trifase Classe 400 V	C3	2 kHz	20 m (schermato)

Tabella 2: Filtro EMC applicabile

Classe di ingresso	Modello di inverter	Modello di filtro (RASMI)
Monofase Classe 200 V	NES1-002SB	FS24828-8-07
	NES1-004SB	
	NES1-007SB	FS24828-27-07
	NES1-015SB	
NES1-022SB		
Trifase Classe 200 V	NES1-002LB	FS24829-8-07
	NES1-004LB	
	NES1-007LB	
	NES1-015LB	FS24829-16-07
NES1-022LB		
Trifase Classe 400V	NES1-004HB	FS24830-6-07
	NES1-007HB	FS24830-12-07
	NES1-015HB	
	NES1-022HB	

## Note importanti

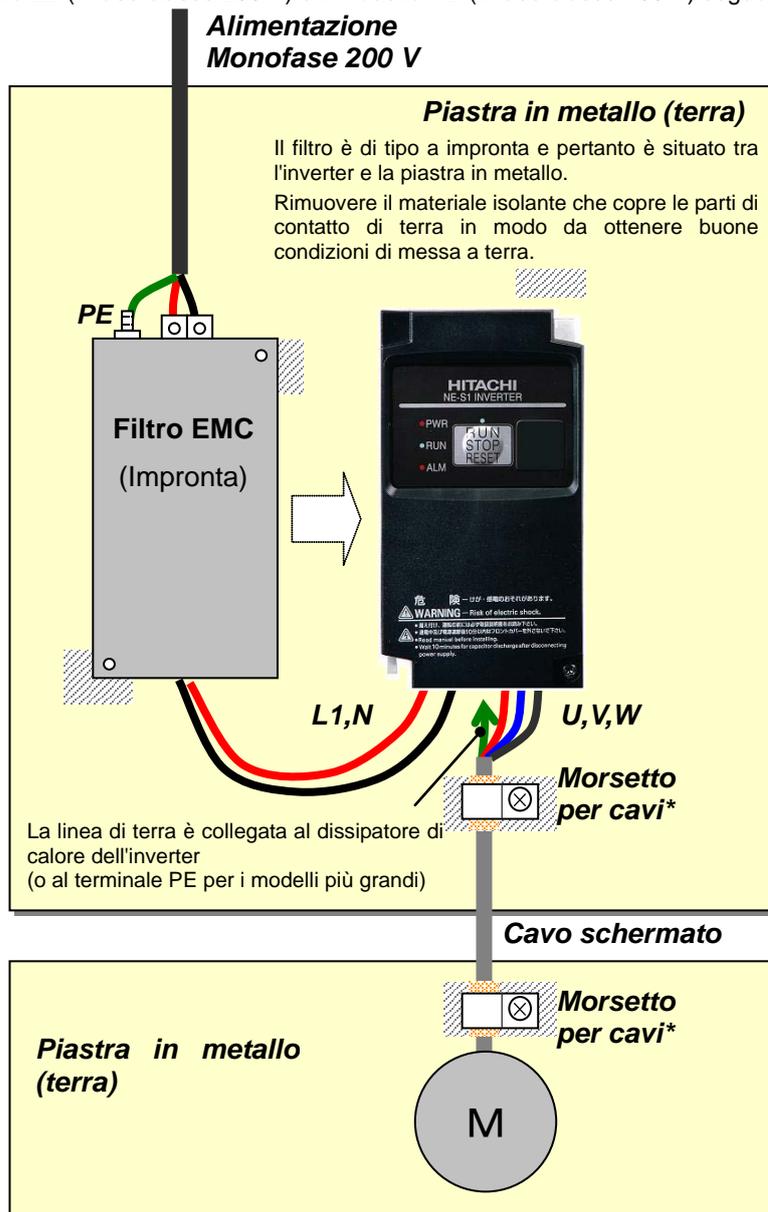
1. Per soddisfare la parte della direttiva EMC relativa alla distorsione armonica è necessaria una bobina di ingresso o un altro dispositivo (IEC 61000-3-2).
2. Se la lunghezza del cavo del motore supera i 20 metri, utilizzare una bobina di uscita per evitare problemi dovuti alla perdita di corrente dal cavo del motore (come un malfunzionamento del relè termico, vibrazione del motore e così via).
3. Come utente è necessario assicurarsi che l'impedenza di alta frequenza (HF) tra l'inverter, il filtro e la terra sia quanto più bassa possibile.
  - Assicurarsi che le connessioni siano metalliche e che presentino aree di contatto più ampie possibile (piastre di montaggio zincate).
4. Evitare che i conduttori formino anelli che agiscono da antenne, soprattutto quelli che racchiudono grandi aree.
  - Evitare per quanto possibile che i conduttori formino degli anelli.
  - Evitare di posare parallelamente cavi dei segnali di basso livello e quelli di potenza o conduttori suscettibili ai disturbi.
5. Utilizzare cavi schermati per il motore e tutte le linee di controllo analogiche e digitali.
  - Fare in modo che l'area di schermatura effettiva di queste linee sia la più ampia possibile, ovvero non togliere la protezione (schermatura) dall'estremità del cavo in misura superiore al necessario.
  - Con i sistemi integrati (per esempio quando l'inverter sta comunicando con qualche tipo di controller di supervisione o computer host nello stesso armadio di controllo e gli stessi sono connessi al medesimo potenziale di terra + PE), connettere le schermature delle linee di controllo alla terra + PE (messa a terra protettiva) su entrambe le estremità. Con i sistemi distribuiti (per esempio il controller di supervisione comunicante o il computer host non si trova nello stesso armadio di controllo e i sistemi sono distanti), consigliamo di collegare la schermatura delle linee di controllo solo sull'estremità della connessione lato inverter. Se possibile, condurre l'altra estremità delle linee di controllo direttamente alla sezione di ingresso dei cavi del controller di supervisione o del computer host. Il conduttore schermato dei cavi del motore deve sempre essere connesso a terra + PE su entrambe le estremità.
  - Per ottenere un'area di contatto ampia tra la schermatura e il potenziale di terra + PE, utilizzare una vite PG con un involucro in metallo o una clip di montaggio metallica.
  - Utilizzare solo cavi con schermatura in rete di rame stagnato intrecciato (tipo "CY") con l'85% di copertura.
  - La continuità della schermatura non deve essere interrotta in nessun punto del cavo. Se è necessario l'uso di induttori, contattori, terminali o interruttori di sicurezza nell'uscita del motore, la sezione non schermata deve essere mantenuta più corta possibile.
  - Alcuni motori presentano una guarnizione in gomma tra la morsettiera e l'alloggiamento del motore. Molto spesso, le morsettiere e in particolare le filettature delle viti PG in metallo, sono verniciate. Assicurarsi che esista sempre una buona connessione metallica tra la schermatura del cavo del motore, la connessione a vite PG, la morsettiera e l'alloggiamento del motore. Se necessario, rimuovere attentamente la vernice tra le superfici conduttrici.
6. Adottare le misure necessarie per ridurre al minimo l'interferenza spesso presente nei cavi di installazione vicini.
  - Assicurare una distanza di almeno 0,25 m tra i cavi che creano interferenze e quelli sensibili a esse. Un punto particolarmente critico è la posa di cavi paralleli su distanze più lunghe. Se due cavi si intersecano (uno incrocia l'altro), l'interferenza è minima se l'intersezione avviene a un angolo di 90°. I cavi sensibili alle interferenze devono pertanto incrociarsi soltanto ad angolo retto con i cavi del motore, i cavi del circuito intermedio o i cavi di un reostato. Non devono mai correre paralleli su distanze più lunghe.
7. Ridurre al minimo la distanza tra una fonte di interferenze e una regione di assorbimento (dispositivo soggetto a interferenze), riducendo così l'effetto delle interferenze emesse sulla regione.
  - Utilizzare solo dispositivi esenti da interferenze e mantenere una distanza minima di 0,25 m dall'inverter a frequenza variabile.
8. Durante l'installazione del filtro, rispettare le istruzioni di sicurezza.
  - Se si utilizza un filtro EMC esterno, assicurarsi che il terminale di terra (PE) del filtro sia adeguatamente connesso al terminale di terra dell'inverter. Una connessione di terra HF tramite un contatto in metallo tra gli alloggiamenti del filtro e l'inverter oppure esclusivamente tramite schermatura non è permessa come connessione di protezione. Il filtro deve essere connesso in maniera continua e permanente al potenziale di terra in modo da escludere il rischio di folgorazione al contatto in caso di guasto.

Per ottenere una connessione di messa a terra protettiva per il filtro:

- Collegare a terra il filtro servendosi di un conduttore con un'area di sezione di almeno 10 mm<sup>2</sup>.
- Collegare un secondo conduttore di messa a terra utilizzando un terminale di massa separato parallelo al conduttore di protezione. (La sezione di ogni terminale del conduttore di protezione deve avere le dimensioni corrette per il necessario carico nominale.)

## Installazione dell'inverter serie NE-S1 (esempio di modelli SB)

Il modello LB (trifase classe 200 V) e il modello HB (trifase classe 400 V) seguono lo stesso principio di installazione.

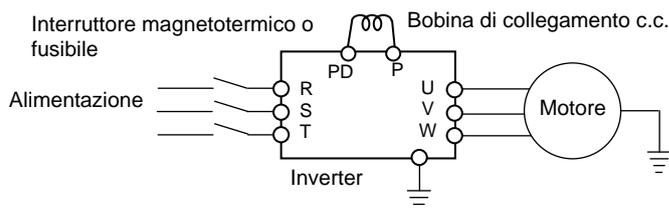


\*) Entrambe le porzioni del cavo schermato devono essere connesse al punto di terra mediante morsetti per cavi.  
Per il contrassegno CE (IEC 61000-3-2), dal punto di vista della riduzione delle distorsioni armoniche, è necessaria una bobina di autoinduzione di ingresso o un dispositivo per la riduzione della corrente armonica anche se l'emissione di conduzione e l'emissione di radiazione non lo richiedevano.

## Precauzioni per UL e cUL

(Conformità con lo standard: UL508C, CSA C22.2 N.14-05)

### Schema elettrico dell'inverter



- Temperatura massima dell'aria circostante 50°C..
- La protezione di sovraccarico del motore a stato solido interviene con un massimo del 150% dell'ampereaggio a pieno carico (FLA, Full Load Ampere).
- Adatto all'uso su un circuito in grado di fornire non più di 100.000 ampere simmetrici RMS a 240 Volt max.  
Per i modelli classe 200 V.  
Adatto all'uso su un circuito in grado di fornire non più di 100.000 ampere simmetrici RMS a 480 volt max.  
Per i modelli classe 400 V.
- L'azionamento non prevede una protezione per il surriscaldamento del motore.
- Quando protetto con fusibili classe J, CC, G o T. O quando la protezione è affidata a un interruttore magnetotermico con un potere di interruzione non inferiore a 100.000 ampere simmetrici RMS a 240 volt max. Per i modelli classe 200 V.  
Quando protetto con fusibili classe J, CC, G o T. Per i modelli classe 400 V.
- La protezione a stato solido integrata da cortocircuiti non fornisce una protezione per i circuiti derivati. La protezione del circuito derivato deve essere garantita in conformità con il Codice NEC (National Electrical Code) e tutti gli eventuali codici locali.
- Installare il dispositivo in un ambiente con grado di inquinamento 2
- Per la protezione da cortocircuito del circuito derivato è consentito usare solo fusibili o interruttori magnetotermici. Per i modelli classe 200 V.  
Per la protezione da cortocircuito del circuito derivato è consentito usare solo fusibili. Per i modelli classe 400 V.
- Utilizzare solo cavi CU 60/75°C.
- Coppia di serraggio e tipo di cavo secondo quanto riportato nella tabella seguente.

Modello N.	Coppia di serraggio richiesta (Nm)	Sezione cavo (AWG)
NES1-002S, 004S	0,8~1,0	16~14
NES1-007S	1,8	14~12
NES1-015S	1,8	12~10
NES1-022S	1,8	10
NES1-002L, 004L, 007L	0,8~1,0	16~14
NES1-015L	1,8	14
NES1-022L	1,8	12
NES1-004H, 007H, 015H	1,8	16
NES1-022H, 040H	1,8	14

- Nel manuale è riportata la nomenclatura del fusibile e dell'interruttore magnetotermico di distribuzione per indicare che l'unità deve essere connessa con un fusibile non autoripristinante a cartuccia o con un interruttore magnetotermico a tempo inverso di classe 600 V c.a. con corrente nominale corrispondente alla tabella seguente:

Modello N.	Fusibile		Interruttore magnetotermico	
	Tipo	Corrente nominale massima	Tipo	Corrente nominale massima
NES1-002S, 004S	Classe J, CC, G o T	10 A	A tempo inverso	15 A
NES1-007S		20 A		
NES1-015S, 022S		30 A		
NES1-002L*, 004L*	Classe J, CC, G o T	10 A	A tempo inverso	15 A
NES1-004L*		15 A		
NES1-007L*, 015L		20 A		
NES1-022L		20 A		
NES1-004H, 007H, 015H, 022H, 040H	Classe J, CC, G o T	15 A	-	-

\* Qualora si utilizzi un interruttore magnetotermico, è necessario un ulteriore dispositivo di protezione esterno da 5 A.

## Supplemento alle Precauzioni per UL e cUL

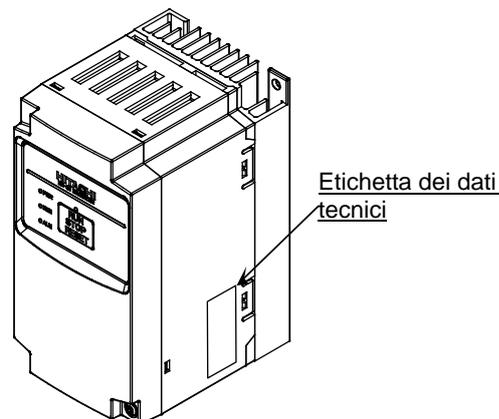
Nota (simbolo \* alla voce k della pagina precedente): Quando si utilizza un interruttore magnetotermico per i modelli NES1-002L/004L/007L, negli Stati Uniti, lo standard NEC (National Electrical Code) richiede un interruttore magnetotermico da 15 A e, in serie, un ulteriore interruttore di protezione da 5 A.

### 1.1 Ispezione al momento dell'apertura dell'imballo

Dopo l'apertura dell'imballo verificare quanto segue.

Contattare Hitachi qualora si riscontrassero problemi come quelli elencati di seguito.

- (1) Si sono verificati danni durante il trasporto?
- (2) Il manuale di base (inglese e giapponese) è presente nella confezione con il prodotto?
- (3) Il prodotto è quello ordinato (verificare l'etichetta delle specifiche tecniche)



Nome del modello (Esempio NES1-002SB) *** Codice regionale C: Cina E: Europa Nessuna: Altro	
Ingresso	Frequenza Tensione Fase Corrente
Uscita	Freq. Tensione e fase Corrente
Codice di produzione	

<b>HITACHI</b>		<b>INVERTER</b>
<b>Model: NES1-002SB*</b>		
<b>Input</b>	<b>:50Hz, 60Hz 200-240 V 1Ph</b>	<b>3,1 A</b>
	<b>50Hz, 60Hz V 3Ph</b>	<b>A</b>
<b>Output</b>	<b>:0, 5-400Hz 200-240 V 3Ph</b>	<b>1,4 A</b>
<b>MFG No.</b>	<b>2616200716000001</b>	<b>Date: 1206</b>
<b>Hitachi Industrial Equipment Systems Co., Ltd.</b>		<b>NE18158-001</b>

Esempio di etichetta delle specifiche tecniche

### 1.2 Manuale di base (questo documento)

Questo manuale di base riguarda gli inverter serie NE-S1.

Per il corretto funzionamento del prodotto si prega di leggere il manuale con attenzione. Conservare questo manuale per consultazione futura.

Per ulteriori informazioni dettagliate leggere il manuale di istruzioni che può essere scaricato dal nostro sito web.

Indirizzo Internet: <http://www.hitachi-ies.co.jp/english/products/inv/nes1/index.htm>

Quando si utilizzano opzioni, consultare il manuale di ogni opzione.

### 1.3 In caso di contatto

Qualora sia necessario contattare il negozio presso cui è stato acquistato il prodotto o Hitachi, si prega di fornire le seguenti informazioni.

- (1) Nome del modello dell'inverter
- (2) Codice di produzione
- (3) Data di acquisto del prodotto
- (4) Contenuto della richiesta  
- Parte danneggiata, condizioni e qualsiasi altra informazione pertinente

### 1.4 Condizioni di garanzia

In condizioni di installazione e gestione normali, il periodo di garanzia è di due (2) anni dalla data di produzione o un (1) anno dalla data di installazione, a seconda della condizione che si verifica per prima. Questa garanzia copre la riparazione o la sostituzione, a esclusiva discrezione di Hitachi, del SOLO inverter installato.

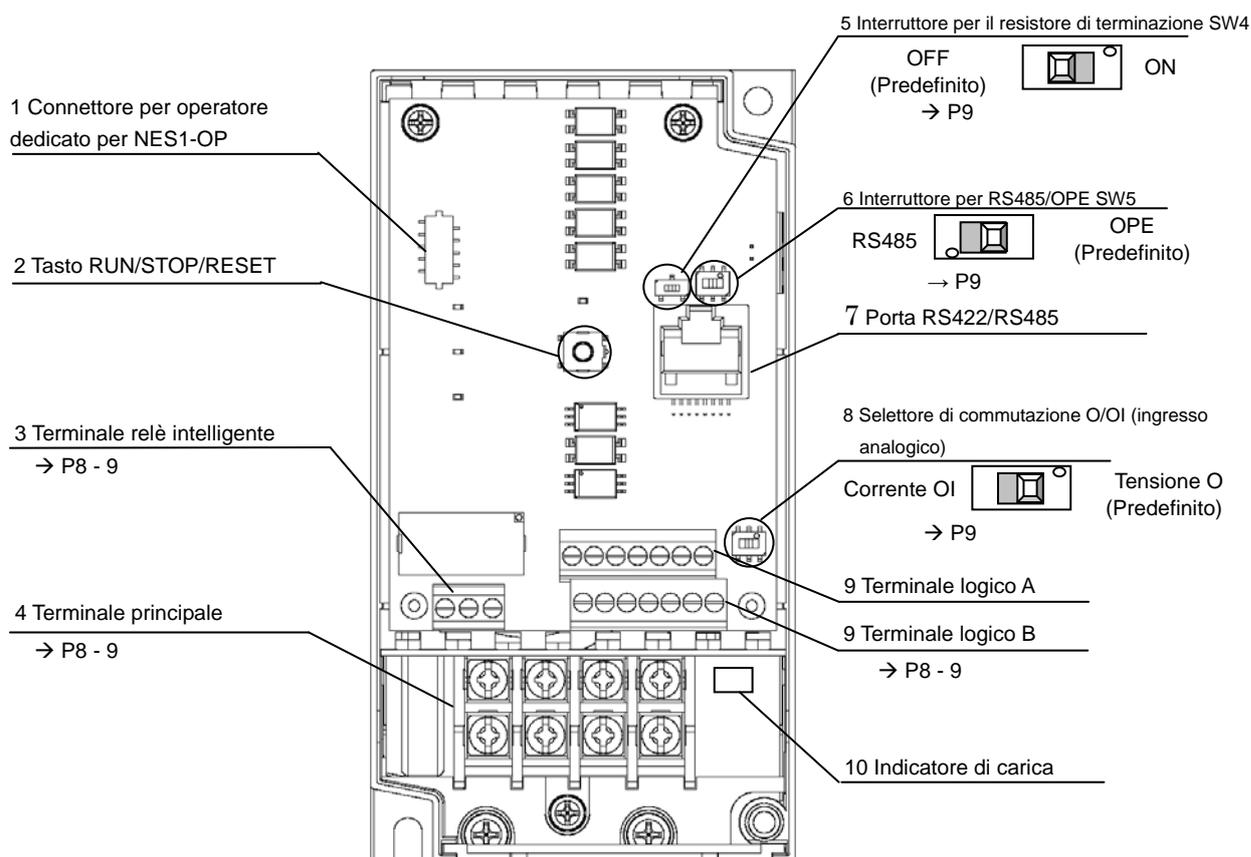
1. Nei casi seguenti, anche durante il periodo di garanzia, gli interventi di assistenza saranno a carico dell'acquirente:

- a. Malfunzionamento o danno causato da errato utilizzo o modifica non corretta o riparazione impropria
- b. Cattivo funzionamento o danno causato da una caduta dopo l'acquisto e il trasporto
- c. Malfunzionamento o danno causato da incendio, terremoto, inondazione, fulmine, tensione d'ingresso anomala, contaminazione o altri disastri naturali

2. Quando l'intervento di assistenza viene richiesto per il prodotto presso la propria sede di lavoro, tutte le spese associate alla riparazione sul posto sono a carico dell'acquirente.

3. Tenere questo manuale sempre a portata di mano; non smarrirlo. Per l'acquisto di manuali sostitutivi o di altri manuali, contattare il distributore Hitachi.

## 2. Nome di ogni parte (con copertura frontale rimossa)



Nome	Descrizione
1 Connettore per l'operatore dedicato per NES1-OP	Consente di connettere un operatore dedicato per NE-S1 (NES1-OP)
2 Tasto RUN/STOP/RESET	Premere il tasto per l'operazione di marcia, arresto e reset.
3 Terminale relè intelligente	Terminale di uscita per relè intelligente (1 da contatto tipo C).
4 Terminale principale	Per la connessione di alimentazione, uscita del motore e induttore c.c.
5 Interruttore per il resistore di terminazione	Interruttore per il resistore integrato (100 $\Omega$ ) per RS485. All'attivazione, il resistore integrato da 100 $\Omega$ viene connesso.
6 Interruttore per RS485/OPE	Interruttore di commutazione per l'impostazione delle comunicazioni RS422/RS485.
7 Porta RS422/RS485	Connettore per l'operatore esterno RS485 o per il software per PC (connettore RJ45)
8 Interruttore per la commutazione O/OI (ingresso analogico)	È possibile selezionare l'ingresso tensione (O) o l'ingresso corrente (OI).
9 Terminale logico A,B	Terminale per la connessione dei segnali di ingresso/uscita (digitale/analogico) per il controllo dell'inverter.
10 Spia di carica	Si accende quando la tensione del bus interno c.c. è pari a 45 V o più. Durante la connessione di cavi, la manutenzione o altro, assicurarsi che questa spia si spenga dopo aver atteso 10 minuti dallo spegnimento dell'alimentazione.

Nota 1) Per una descrizione del display e del funzionamento dei tasti, vedere pagina 13.

Nota 2) La posizione della spia di carica

è indicata in dettaglio nella pagina 11.

Nota 3) Prestare attenzione quando si utilizza il PC tramite porta dell'inverter.

RS485, in quanto

Nota 4) Assicurarsi di spegnere l'alimentazione quando si connette o si disconnette l'operatore come OPE-SRmini, OPE-S, WOP alla porta RS422/RS485. ⑦

## 3. Precauzioni per l'installazione

### 1. Precauzioni durante il trasporto

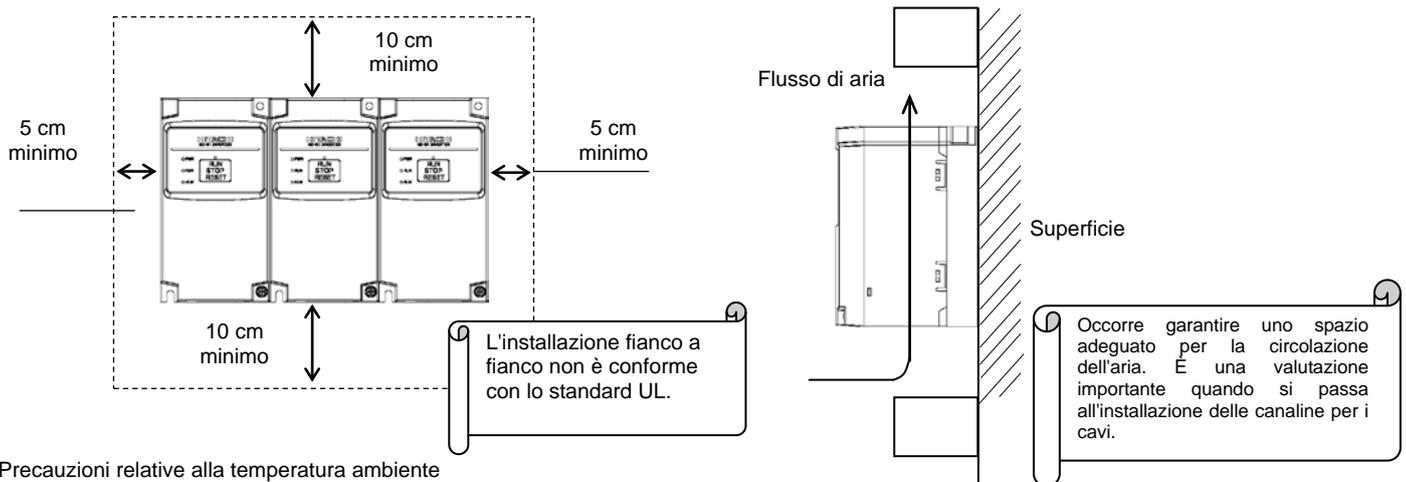
Prestare attenzione quando si trasporta il prodotto che è rivestito dall'involucro in plastica.

In particolare, non esercitare pressione sulle coperture anteriore e posteriore. Altrimenti si corre il rischio di danneggiare il prodotto.

Non utilizzare prodotti danneggiati o con componenti mancanti.

## 2. Garantire una ventilazione adeguata

Riepilogo dei messaggi di precauzione: è necessario trovare una superficie solida, non infiammabile, che sia relativamente pulita e in un ambiente asciutto. Per poter garantire uno spazio sufficiente per la circolazione dell'aria attorno all'inverter e favorire il raffreddamento, si raccomanda di rispettare lo spazio specificato attorno all'inverter come illustrato nello schema seguente.



## 3. Precauzioni relative alla temperatura ambiente

Verificare che la temperatura dell'ambiente di installazione si mantenga entro l'intervallo standard specificato (-10~50°C). Misurare la temperatura dell'ambiente a una distanza di 5 cm dal centro della superficie inferiore del corpo principale dell'inverter e verificare che rientri nell'intervallo di temperature ammesso.

Un utilizzo dell'inverter a temperature superiori a quelle consentite può determinare un accorciamento della durata dell'inverter (in particolare dei condensatori elettrolitici). Nel manuale di istruzioni è riportata la curva di declassamento. (Fare riferimento al sito Web.)

## 4. Non installare l'inverter in un ambiente soggetto a certe condizioni come alte temperature, elevata umidità o facilità di formazione di condensa.

Utilizzare l'inverter entro l'intervallo di umidità consentito (20~90% UR) descritto nelle specifiche standard.

Il luogo di utilizzo non deve essere soggetto a formazione di condensa. In caso di condensa e formazione di goccioline all'interno dell'inverter, i componenti elettronici potrebbero andare in cortocircuito e causare guasti. Inoltre, evitare di installare l'inverter in una posizione esposta alla luce solare diretta.

## 5. Precauzioni relative all'ambiente di installazione

Evitare di installare l'inverter in luoghi esposti a polvere, gas corrosivi, gas infiammabili o esplosivi, nebbia di refrigerante da lavorazione a macchina o inquinamento salino, ecc.

La penetrazione di polvere, sporcizia ecc. nell'inverter può causare guasti. Pertanto, se l'inverter deve essere utilizzato in un luogo a rischio, escogitare una contromisura, ad esempio collocarlo in un armadio chiuso.

### **ATTENZIONE**

- In base al carico o alla temperatura ambiente può essere necessaria la riduzione della frequenza della portante o l'uso di un modello da più kW.

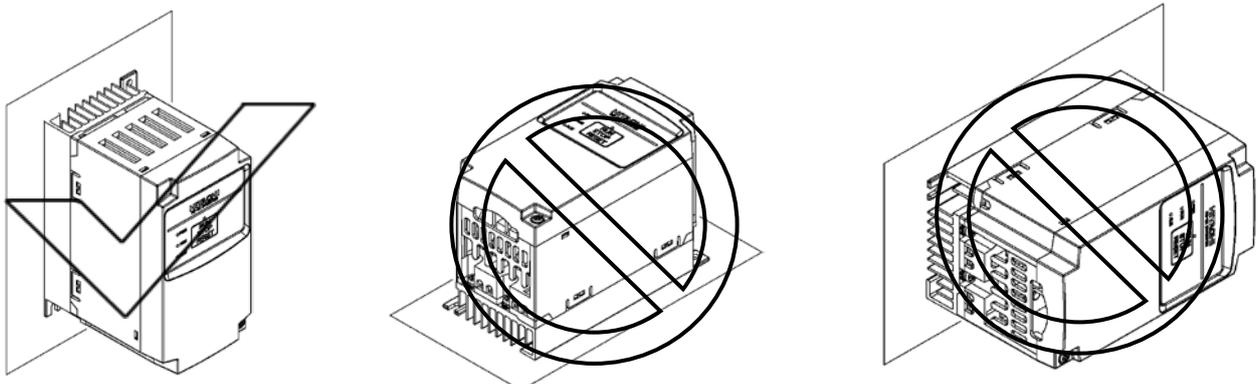
### **AVVERTENZA**

- Non aprire la copertura frontale durante il funzionamento.

## 6. Precauzioni relative alla direzione di installazione

La superficie di installazione non deve essere soggetta a vibrazione e deve essere in grado di sostenere il peso del prodotto. Inoltre, il prodotto deve essere fissato alla superficie con viti adeguate e in direzione verticale. Assicurarsi di occupare tutti i fori per le viti previsti per l'installazione. (002L/S, 004L/S, 007L: 2 posizioni, 007S, 015L/S, 022L/S, 004H, 007H, 015H, 022H, 040H : 4 posizioni)

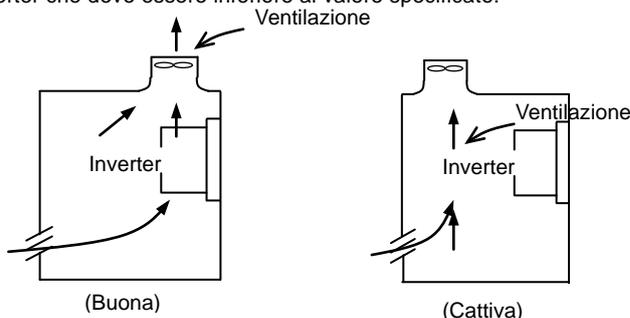
Esiste il rischio di riduzione delle prestazioni e/o guasto se il prodotto non viene installato in direzione verticale.



## 7. Precauzioni relative all'installazione in un armadio

Prestare attenzione all'ubicazione dei fori di ventilazione dell'inverter e dell'armadio in caso di installazione affiancata e utilizzare una ventola di aerazione.

Le prestazioni di raffreddamento dell'inverter dipendono grandemente dalla posizione dei fori. Prestare la massima attenzione alla temperatura ambiente dell'inverter che deve essere inferiore al valore specificato.



Posizione della ventilazione

8. Declassamento di potenza (W)

Monofase/Trifase classe 200 V, trifase Classe 400 V

Nome del modello	002S/L	004S/L	007S/L	015S/L	022S/L	004H	007H	015H	022H	040H
Declassamento di potenza (carico al 100%) (W)	22	30	48	79	104	35	56	96	116	167
Efficienza al carico nominale (%)	90	93	94	95	95,5	92	93	94	95	96

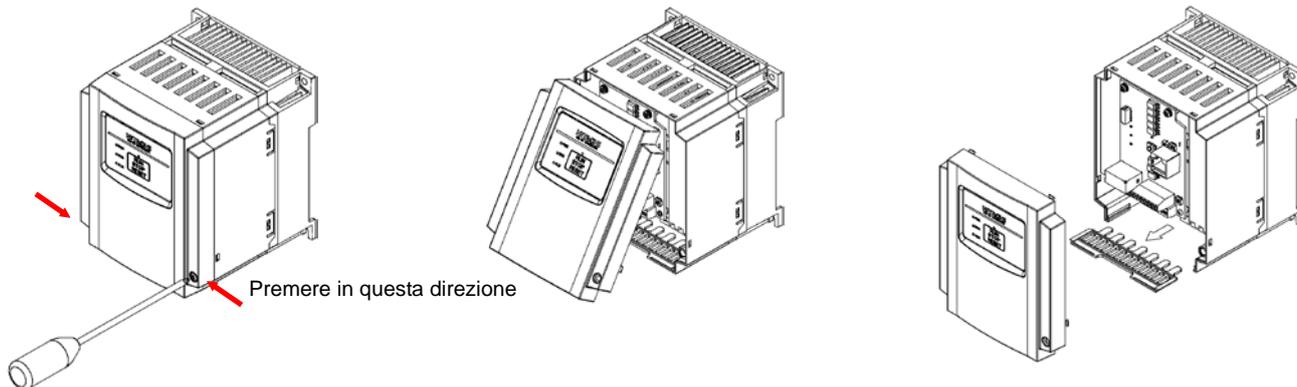
### 4.1 Applicazione e rimozione della copertura frontale

(1) Rimozione

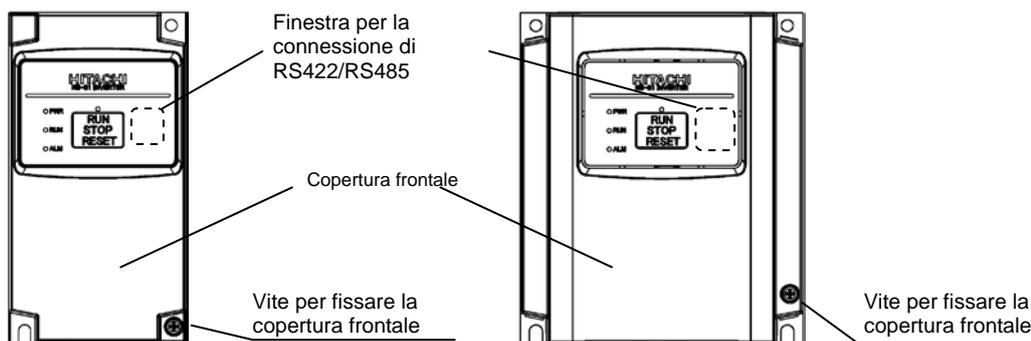
1) Svitare la vite

2) Rimuovere la copertura premendo il suo lato inferiore nella direzione indicata..

3) Rimuovere la piastra di cablaggio come illustrato di seguito.



La vite per il fissaggio della copertura anteriore si trova in basso sul lato destro



(2) È necessario realizzare una finestra nella copertura frontale quando si utilizza un operatore remoto (OPE-S/SR/SBK/SRmini, WOP), Modbus-RTU o software per PC (ProDriveNext). Per la posizione della finestra, vedere qui sopra.

- Praticare la finestra dopo aver rimosso la copertura frontale.

- Sulla finestra ci sono delle sagome pretagliate che possono essere rimosse facilmente premendo alternativamente il lato superiore e inferiore della finestra.

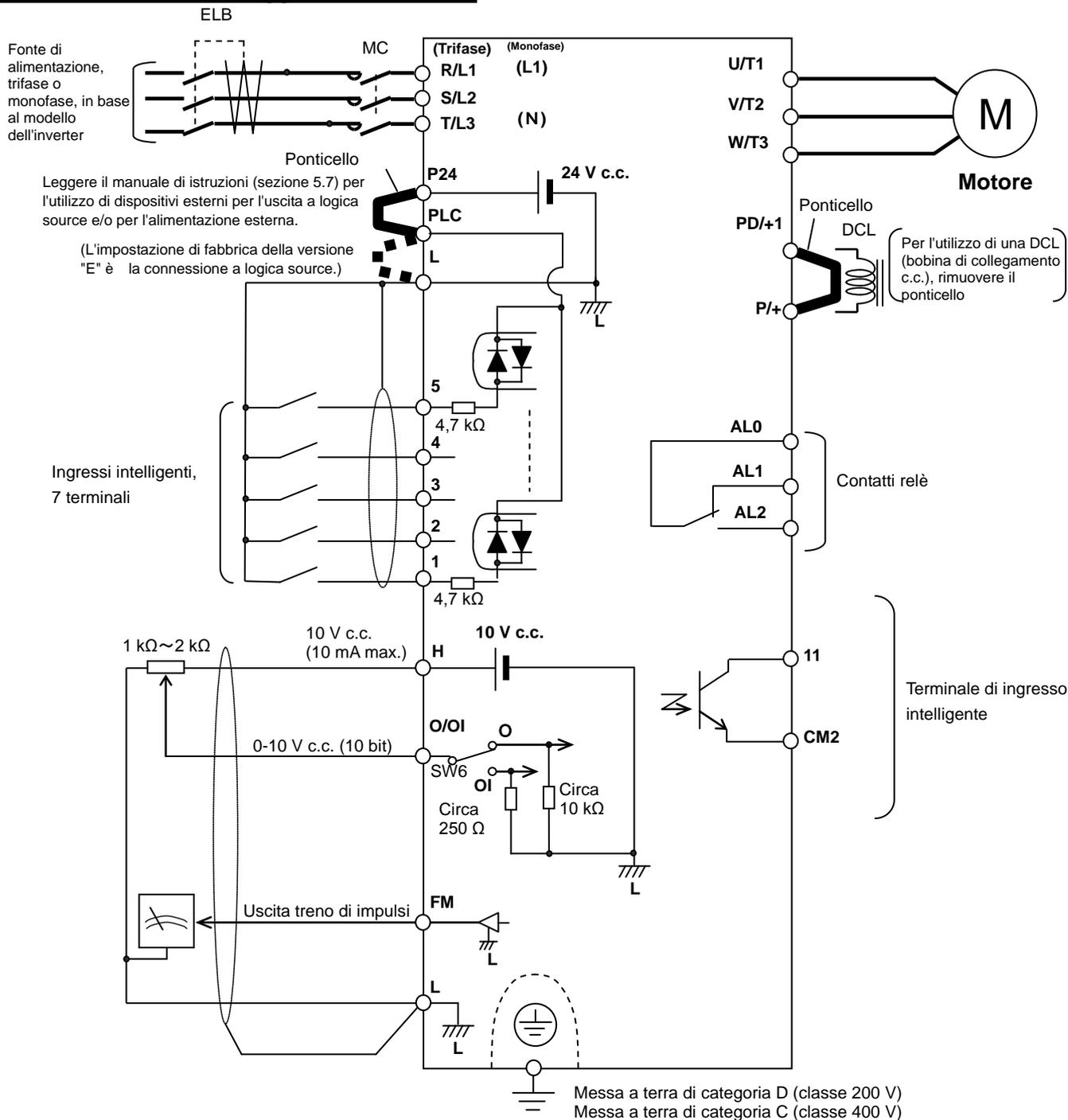
- Una volta aperta, la finestra non può essere richiusa. Utilizzare il cappuccio per il connettore RJ45 reperibile in commercio o un accessorio simile se necessario.

(3) Applicazione

- Premere la copertura frontale sul corpo principale fino a udire un clic.

- Non serrare eccessivamente la vite.

## 4.2 Descrizione del cablaggio e dei terminali



Nota 1) Qui sopra è mostrato un esempio di ingresso di tensione (O). In caso di ingresso di corrente (OI) è necessario eseguire la commutazione di SW6. (Vedere pagina 9).

### (1) Descrizione dei terminali di alimentazione

Simbolo	Nome	Descrizione
R/L1(L1) S/L2 T/L3(N)	Terminali di ingresso alimentazione	Collegare l'alimentazione - In caso di monofase, utilizzare i terminali [L1] e [N]. Alimentazione 200 V
U/T1 V/T2 W/T3	Terminali di uscita alimentazione	Collegare il motore trifase
PD/+1 P/+	Terminale della bobina di collegamento c.c. Terminale	In primo luogo rimuovere il ponticello tra PD/+1 e P/+. Quindi collegare la bobina c.c. opzionale per migliorare le armoniche d'ingresso.
G (⊕)	Terminale di messa a terra	A terra. Assicurarsi che la messa a terra sia corretta ed efficiente, sia per evitare il rischio di folgorazione che per migliorare le caratteristiche EMC. Il terminale si trova sul dissipatore di calore.

## (2) Descrizione dei terminali di controllo

Categoria		Simbolo	Nome	Descrizione	Caratteristiche elettriche
Analogico	Alimentazione	L	Comune per i segnali in ingresso	Comune per l'alimentazione di controllo interna, gli ingressi/uscite digitali, gli ingressi/uscite analogici	
		H	Alimentazione per il potenziometro esterno	Alimentazione c.c. 10 V. Utilizzata con il resistore variabile per l'ingresso O.	Assorbimento massimo 10 mA
	Frequenza impostata	O/OI	Tensione analogica (Utilizzare SW6 per la commutazione)	Frequenza impostata tramite l'ingresso c.c. 0~10 V	Impedenza d'ingresso = 10 kΩ circa Intervallo consentito: -0,3~+12 V c.c.
			Corrente analogica (Utilizzare SW6 per la commutazione)	Frequenza impostata tramite 0~20 mA In caso di 4~20 mA occorre eseguire la regolazione del parametro	Impedenza di ingresso; 250 Ω circa Intervallo consentito: 0~24 mA
Digitale	Alimentazione	L	Comune per ingresso analogico e digitale	Comune per l'alimentazione di controllo interna, gli ingressi digitali, gli ingressi/uscite analogiche	
		P24	Alimentazione per gli ingressi digitali	Alimentazione 24 V c.c. per l'ingresso con contatto pulito. (Terminale comune in caso di logica source)	Uscita max. 100 mA
		PLC	Terminale di alimentazione per i terminali di ingresso	Logica sink: connettere a P24 Logica source: connettere a L Rimuovere il ponticello quando si utilizza l'alimentazione esterna per controllare gli ingressi con contatto pulito (vedere la sezione 5.7 del manuale di istruzioni)	

Categoria		Simbolo	Nome	Descrizione	Caratteristiche elettriche			
Digitale	Ingresso	Contatto	5 4 3 2 1	Terminali di ingresso intelligenti	Ai terminali da 1 a 5 possono essere assegnate 5 funzioni su 35. È possibile selezionare la logica sink o source. Per informazioni dettagliate consultare la sezione 7.3 del manuale di istruzioni.	Tensione tra ogni ingresso e PLC - V (ON) = min. 18 V - V (OFF) = max. 3 V - Tensione max. consentita = 27 V c.c. - Corrente di carico 5 mA (24 V)		
			Uscita	Collettore aperto	11	Terminali di uscita intelligenti	È possibile assegnare una tra 28 funzioni. Per informazioni dettagliate consultare la sezione 7.3 del manuale di istruzioni.	Uscita a collettore aperto Tra 11 e CM2 - Caduta di tensione durante ON = 4 V o meno - Tensione max. consentita = 27 V - Corrente max. consentita = 50 mA
					CM2	Comune per i terminali di uscita intelligenti	Comune per il terminale 11.	Corrente max. consentita = 100 mA
			Uscita	Relè	AL0 AL1 AL2	Uscite relè intelligenti	È possibile assegnare una tra 28 funzioni. (contatto 1-c) Per informazioni dettagliate consultare la sezione 7.3 del manuale di istruzioni.	Capacità di contatto max. AL1-AL0 : 250 V c.a., 30 V c.c. 2 A c.a. (resistivo), 0,2 A (induttivo) 3 A c.c. (resistivo), 0,6 A (induttivo) AL2-AL0: 250 V c.a., 30 V c.c. 1 A c.a. (resistivo), 0,2 A (induttivo) 1 A c.c. (resistivo), 0,2 A (induttivo) Capacità di contatto min. 100 V c.a., 10 mA 5 V c.c., 100 mA
	FM	Uscita treno di impulsi digitale			(PTO) frequenza di impulso max. 3,6 kHz	Tensione impulsi: Uscita 0/10 V c.c. Corrente max. consentita 2 mA		

## (3) Descrizione interruttore di commutazione

Per l'ubicazione degli interruttori vedere pagina 5.

 **ATTENZIONE**

- La regolazione dell'interruttore deve essere eseguita in assenza di alimentazione. Diversamente, si corre il rischio di folgorazione.
- L'alimentazione deve essere attivata solo dopo aver chiuso la copertura frontale. Non aprire la copertura frontale durante l'accensione o quando vi è tensione residua. Diversamente, si corre il rischio di folgorazione.

Simbolo	Nome	Descrizione	
SW4	Interruttore di commutazione del resistore di terminazione	Selezionare l'abilitazione/disabilitazione del resistore di terminazione della porta RS485 (RJ45)	
		OFF (lato sinistro)	Resistore di terminazione (100 Ω) Disabilitato (impostazione predefinita)
		ON (lato destro)	Resistore di terminazione (100 Ω) Abilitato
SW5	Interruttore di selezione RS485/OPE (RS422)	Selezionare in base alle opzioni e al metodo di comunicazione connesso alla porta RS422/RS485.	
		OFF (lato destro)	Per l'operatore (OPE-S/SR/SBK/SRmini), ProDriveNext (impostazione predefinita)
		ON (lato sinistro)	Per la comunicazione RS485 (Modbus-RTU)
SW6	Interruttore di commutazione ingresso analogico (O/OI)	OFF (lato sinistro)	Ingresso di corrente (0~20 mA) OI
		ON (lato destro)	Ingresso di tensione (0~10 V c.c.) O (impostazione predefinita)

### 4.3 Cablaggio di alimentazione

#### (1) Precauzioni relative al cablaggio

Assicurarsi che la spia di carica sia spenta prima di intervenire sul cablaggio.

Dopo l'accensione, vi sarà tensione residua nel condensatore del bus c.c. per un certo periodo di tempo, indipendentemente dal funzionamento del motore.

L'attività di cablaggio deve essere eseguita 10 minuti dopo il distacco dell'alimentazione e dopo aver verificato che vi siano condizioni di sicurezza. Qualora dopo l'accensione l'indicazione di alimentazione dell'operatore non si illumini, è possibile che l'inverter sia danneggiato. In questo caso, eseguire l'ispezione dopo aver atteso due o più ore dallo spegnimento. Diversamente, si corre il rischio di folgorazione e/o lesioni.

#### ①. Terminali di ingresso alimentazione (R/L1, S, T/N)

- Per garantire la protezione tra l'alimentazione e i terminali di ingresso (R/L1, S, T/N), utilizzare un interruttore differenziale (ELB).
- Per evitare interventi intempestivi, si raccomanda di utilizzare un ELB resistente alle armoniche ad alta frequenza.

Distanza tra l'inverter e il motore	Corrente d'interdizione dell'interruttore differenziale (ELB)
100 m o meno	30 mA
300 m o meno	100 mA
800 m o meno	200 mA

[Indicazione di massima della corrente di dispersione di terra] 30 mA/km: Utilizzare un cavo CV (isolato con polietilene reticolato in guaina PVC) con tubo metallico. La corrente di dispersione sarà approssimativamente 8 volte superiore quando si utilizza un cavo H-IV (isolamento PVC termoresistente).

In questo caso, di conseguenza, si consiglia di utilizzare un interruttore differenziale (ELB) di una classe superiore. La "corrente di dispersione" precedentemente menzionata si basa sul valore RMS dell'onda fondamentale, esclusa la corrente armonica.

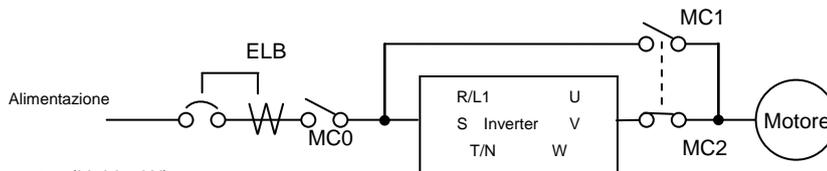
- Esiste la possibilità di malfunzionamento o di guasto dell'impianto del cliente quando si attiva il circuito di protezione dell'inverter. Utilizzare il contattore magnetico per disinserire l'alimentazione dell'inverter.
- Per avviare e arrestare il motore, non utilizzare il contattore magnetico sul lato primario o sul lato secondario dell'inverter per inserire e disinserire l'alimentazione. Utilizzare il comando di marcia (FW, RV) dal terminale di ingresso di controllo qualora si utilizzi il segnale esterno.
- Non utilizzare il modello con ingresso trifase con alimentazione monofase (perdita di una fase). Altrimenti esiste il rischio di guasto dell'inverter. L'alimentazione monofase in un inverter di tipo trifase determina sottotensione, sovracorrente oppure causa un danno all'inverter. [Il condensatore del bus c.c. verrà caricato anche in condizione di perdita di fase ed è pericoloso. Consultare "(1) Precauzioni per il cablaggio".]
- Esiste il rischio di avaria del modulo convertitore interno e/o di drastica riduzione della durata dei condensatori del bus c.c. a causa di un aumento della ondulazione di corrente, se previsti i casi seguenti.
  - Sbilanciamento sulla tensione di ingresso (3% o più)
  - L'impedenza dell'alimentazione è 10 volte o più e 500 kVA o più
  - Si prevedono variazioni rapide di tensione

(Esempio) - 2 o più inverter sono connessi alla stessa rete con un cavo corto.

- L'inverter è connesso in parallelo con apparecchiatura a tiristore con un cavo corto.
- Il condensatore di rifasatura agisce sulla stessa rete

In particolare, se occorre un'elevata affidabilità del sistema, utilizzare un induttore c.a. tra l'alimentazione e l'inverter. Se si prevedono condizioni atmosferiche avverse, come temporali, utilizzare un sistema di protezione dai fulmini appropriato.

- La frequenza di attivazione/disattivazione dell'alimentazione deve essere una volta ogni 3 minuti o ancora più distanziata. Esiste il rischio di guasto dell'inverter.
- Un inverter alimentato da un generatore di corrente privato può surriscaldare il generatore o accusare condizioni anomale a causa della deformazione della forma d'onda della tensione di uscita del generatore. In generale, la potenza del generatore dovrebbe essere cinque volte quella dell'inverter (kVA) in un sistema di controllo PWM o sei volte in un sistema di controllo PAM.
- Per abbreviare i tempi di fermo di attrezzature importanti dovuti ad avarie dell'inverter, provvedere a un circuito di riserva con un'alimentazione commerciale o un inverter di ricambio.
- In caso di funzioni di commutazione a una fonte di alimentazione commerciale, è necessario un interblocco meccanico dei contatti MC1 e MC2. Altrimenti, si rischia di danneggiare l'inverter ed esiste la possibilità di lesione e/o incendio. Vedere il seguente schema.



#### ②. Terminali di uscita inverter (U, V e W)

- Nel cablaggio dei terminali di uscita, utilizzare cavi di sezione maggiore rispetto a quelli specificati, per evitare la caduta della tensione di uscita tra l'inverter e il motore. Specie in caso di uscita a bassa frequenza, una caduta di tensione dovuta alla resistenza del cavo causerebbe una diminuzione della coppia del motore.
- Non collegare un condensatore di rifasatura o uno scaricatore di sovratensione sul lato di uscita dell'inverter. In caso contrario, l'inverter può bloccarsi oppure è possibile che il condensatore di rifasatura o lo scaricatore di sovratensione riportino danni.
- Se la lunghezza del cavo tra l'inverter e il motore supera i 20 m (in particolare nel caso dei modelli di classe 400 V), la capacità e l'induttanza parassita del cavo possono causare un picco di tensione sui terminali del motore, con conseguente bruciatura del motore. Per eliminare sovratensioni momentanee, è disponibile uno speciale filtro. Se si rende necessario questo filtro, contattare il fornitore o il distributore Hitachi locale.
- Quando si collegano più motori all'inverter, connettere un relè termico al circuito di uscita dell'inverter per ogni motore.
- L'RC nominale del relè termico deve essere 1,1 volte la corrente nominale del motore. È possibile che il relè termico intervenga troppo presto, in base alla lunghezza del cavo. In questo caso, collegare un induttore c.a. sull'uscita dell'inverter.

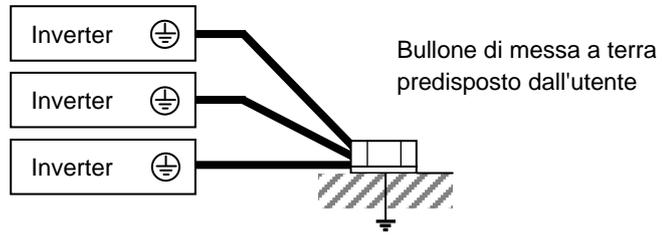
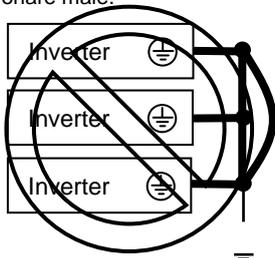
#### ③. Terminali di connessione dell'induttore c.c. (PD e P)

- Utilizzare questi terminali per la connessione dell'induttore per il fattore di potenza c.c. opzionale (DCL). Di fabbrica, i terminali P e PD sono collegati tramite un ponticello. Rimuoverlo per collegare il DCL.
- La lunghezza del cavo tra l'inverter e il DCL deve essere di 5 m o inferiore.

Rimuovere il ponticello solo per la connessione della reattanza DCL. Se il ponticello viene rimosso e la DCL non è collegata, il circuito principale non viene alimentato e l'inverter non può funzionare.

④. Terminale di terra dell'inverter (G ⊕ )

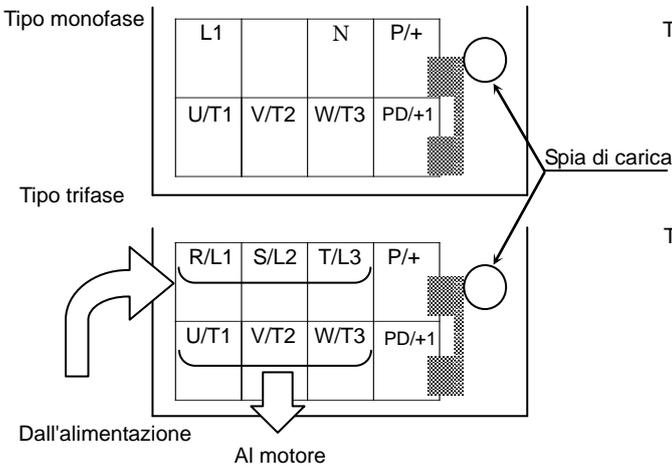
- Assicurarsi di collegare a terra l'inverter e il motore per evitare rischi di folgorazione.
- Conformemente alle norme Electric Apparatus Engineering Regulations, collegare i modelli di classe 200 V agli elettrodi di messa a terra strutturati nel rispetto della messa a terra di tipo D (messa a terra convenzionale di tipo III con resistenza a terra di 100 Ω o inferiore) o i modelli di classe 400 V agli elettrodi di messa a terra strutturati nel rispetto della messa a terra di tipo C (messa a terra convenzionale di tipo III speciale con resistenza a terra di 10 Ω o inferiore).
- Usare un cavo di messa a terra di sezione maggiore di quella specificata applicabile e tenere il collegamento di terra il più corto possibile.
- Quando si mettono a terra più inverter, evitare una connessione multipunto del percorso di terra e la formazione di un circuito di terra altrimenti l'inverter potrebbe funzionare male.



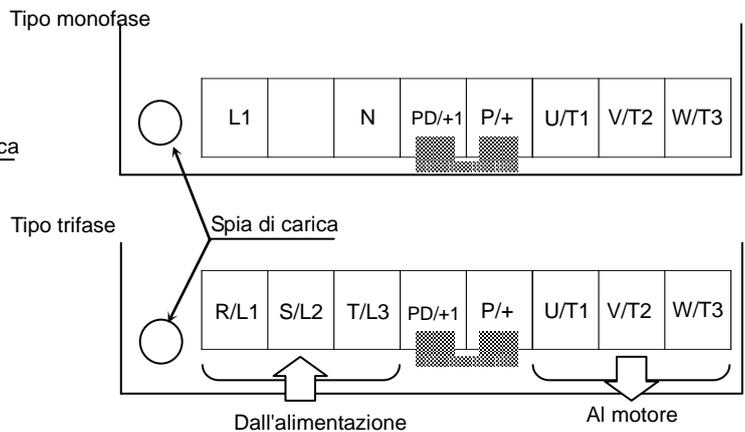
(2) Disposizione dei terminali del circuito principale

Le figure sotto riportate mostrano la disposizione dei terminali sulla morsettieria del circuito principale dell'inverter. Per il collegamento della morsettieria principale, aprire la copertura frontale.

Monofase 200 V 0,2 - 0,4 kW  
Trifase 200 V 0,2 - 0,75 kW



Monofase 200 V 0,75 - 2,2 kW  
Trifase 200 V 1,5, 2,2 kW  
Trifase 400 V 0,4 - 4,0 kW



(3) Cablaggio e accessori

Nella tabella di riferimento seguente sono elencate le specifiche dei cavi, dei terminali a morsetto e delle coppie di serraggio delle viti dei terminali.

Tensione in ingresso	Potenza motore (kW)	Modello di inverter applicabile NES1-	Cablaggio			Accessori Nota 1)		
			Sezione del cavo di alimentazione (mm <sup>2</sup> ) Nota 3) Nota 4)	Dimensioni della vite del terminale Larghezza del terminale (mm)	Coppia di serraggio (N-m)	Interruttore differenziale (ELB) Nota 2) Nota 5)	Contattore (MC) Nota 2)	Fusibile (classificazione UL, classe J, 600 V) Nota 6)
Monofase 200 V	0,2	002S	AWG14 (2,0)	M3,5 (7,6)	1,0	EB-30E (5 A)	HS10	10 A
	0,4	004S	AWG14 (2,0)	M3,5 (7,6)	1,0	EB-30E (10 A)	HS10	10 A
	0,75	007S	AWG14 (2,0)	M4 (10)	1,4	EB-30E (15 A)	HS10	15 A
	1,5	015S	AWG10 (5,5)	M4 (10)	1,4	EB-30E (20 A)	HS20	20 A
	2,2	022S	AWG10 (5,5)	M4 (10)	1,4	EB-30E (20 A)	HS20	30 A
Trifase 200 V	0,2	002L	AWG16 (1,25)	M3,5 (7,6)	1,0	EB-30E (5 A)	HS10	10 A
	0,4	004L	AWG16 (1,25)	M3,5 (7,6)	1,0	EB-30E (10 A)	HS10	10 A
	0,75	007L	AWG16 (1,25)	M3,5 (7,6)	1,0	EB-30E (10 A)	HS10	15 A
	1,5	015L	AWG14 (2,0)	M4 (10)	1,4	EB-30E (15 A)	HS10	15 A
	2,2	022L	AWG14 (2,0)	M4 (10)	1,4	EB-30E (20 A)	HS20	20 A
Trifase 400 V	0,4	004H	AWG16 (1,25)	M4 (10)	1,4	EX-50C (5 A)	HS10	10 A
	0,75	007H	AWG16 (1,25)	M4 (10)	1,4	EX-50C (10 A)	HS10	10 A
	1,5	015H	AWG16 (1,25)	M4 (10)	1,4	EX-50C (10 A)	HS10	10 A
	2,2	022H	AWG14 (2,0)	M4 (10)	1,4	EX-50C (15 A)	HS10	15 A
	4,0	040H	AWG14 (2,0)	M4 (10)	1,4	EX-50C (15 A)	HS10	15 A

Nota 1) L'attrezzatura periferica qui descritta è applicabile quando l'inverter viene connesso a un motore standard Hitachi trifase, a gabbia a 4 poli.

Nota 2) Selezionare gli interruttori della capacità corretta. (Usare interruttori conformi agli inverter.) Selezionare dalla tabella sopra l'interruttore differenziale (ELB) di capacità appropriata per un solo inverter. L'ELB selezionato dovrà alimentare un solo inverter.

Nota 3) Se la linea di alimentazione supera i 20 m, occorre usare un cavo di sezione maggiore di quella specificata.

Nota 4) Utilizzare un cavo elettrico in rame (cavo HIV) per il quale la temperatura di isolamento massima consentita è 75°C.

Nota 5) Utilizzare interruttori differenziali (ELB) per garantire la sicurezza.

Nota 6) Per soddisfare i requisiti UL, utilizzare un interruttore differenziale (ELB) o un fusibile che sia specificato da UL per l'alimentazione dell'inverter.

Nota 7) La linea di terra/massa deve avere una sezione maggiore di quella del cavo dell'alimentazione elettrica.

## **5.1 Verifiche prima dell'accensione dell'inverter**

Prima dell'utilizzo, verificare quanto segue.

- (1) Corretta connessione dell'ingresso di corrente (R,S,T, L1,N) e del motore (U/T1, V/T2, W/T3). Altrimenti esiste il rischio di guasto dell'inverter.
- (2) Corretta connessione del cablaggio di controllo. Altrimenti esiste il rischio di guasto dell'inverter.
- (3) Corretta connessione della messa a terra. Diversamente, si corre il rischio di folgorazione.
- (4) Non deve sussistere nessuna dispersione di terra tranne che sul terminale di terra. Altrimenti esiste il rischio di guasto dell'inverter.
- (5) All'interno dell'inverter non deve trovarsi nessun pezzo di filo elettrico né residui metallici o materiali simili: potrebbero causare cortocircuiti, come anche attrezzi dimenticati al suo interno. Altrimenti esiste il rischio di guasto dell'inverter.
- (6) Sul lato di uscita non deve essere presente nessun cortocircuito né guasto di terra. Altrimenti esiste il rischio di guasto dell'inverter.
- (7) La copertura frontale deve essere chiusa. Altrimenti esiste il rischio di guasto dell'inverter.

## **5.2 Modifica dei parametri**

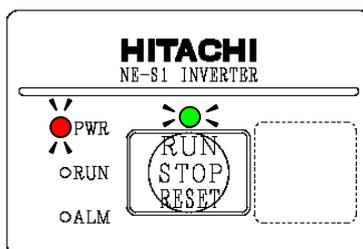
Quando si modificano i parametri sugli inverter della serie NE-S1 deve essere presente una delle seguenti voci.

- (1) Operatore dedicato (NES1-OP)  
L'operatore (NES1-OP) viene usato con integrazione sull'inverter. Non è possibile utilizzare un operatore esterno con un cavo tipo OPE-SR o similare.
- (2) Operatore digitale (OPE-SRmini, OPE-S/SR/SBK)  
L'operatore digitale può essere usato con un cavo con connettore (ICS-1,3) e connesso alla porta RS422/RS485 (RJ45) nell'inverter. In questo caso ruotare l'interruttore di commutazione sul lato dell'operatore (lato OFF) (vedere pagina 9). Per informazioni dettagliate consultare il manuale di ogni operatore.
- (3) Operatore LCD a 5 linee (WOP)  
All'inverter della serie NE-S1 viene applicato un WOP con numero di serie "169118938000081" o superiore (produzione 07/2011). (Solo inglese)  
Il WOP può essere usato con un cavo con connettore (ICS-1,3) e connesso alla porta RS422/RS485 (RJ45) nell'inverter. In questo caso ruotare l'interruttore di commutazione sul lato dell'operatore (lato OFF) (vedere pagina 9). Per informazioni dettagliate consultare il manuale del WOP.
- (4) Strumento di programmazione PC (ProDriveNext)  
All'inverter della serie NE-S1 viene applicato ProDriveNext versione "1.2.33.000" e successive.  
Può essere utilizzato un PC con un cavo adattatore USB/RS422 e collegato alla porta RS422/RS485 (RJ45) nell'inverter. In questo caso ruotare l'interruttore di commutazione sul lato dell'operatore (lato OFF) (vedere pagina 9). Per informazioni dettagliate consultare il manuale di ProDriveNext.

**NOTA: È necessario disinserire l'alimentazione per archiviare i dati modificati.**

## **5.3 Accensione dell'inverter**

- (1) Accendere l'inverter dopo aver verificato le voci presentate nella sezione 5.1.
- (2) Verificare che il LED si accenda come indicato di seguito.
  - Pannello standard: Verificare che sia la spia PWR che la spia di Tasto valido siano accese.
  - Operatore dedicato (NES1-OP): Verificare che la spia PWR sia accesa. Il display sarà quello impostato da b038 (selezione display iniziale). Nella condizione predefinita verrà visualizzato "0.00 (monitoraggio frequenza di uscita)".
- (3) Vedere la sezione "5.4 Azionamento dell'inverter" e impostare i parametri richiesti. Quindi consultare la sezione "5.5 Funzionamento del motore".

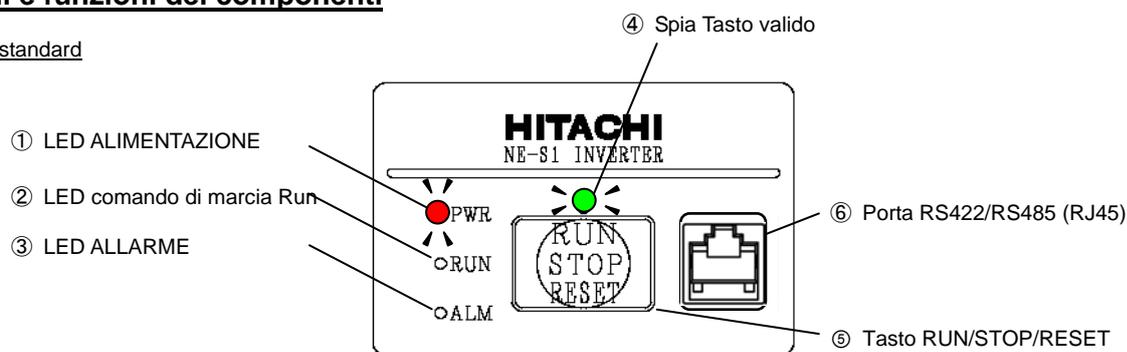


Pannello standard

Nota 1) Sono necessari circa 1,5 secondi dall'accensione affinché l'inverter sia pronto (con tutti i LED accesi). (Ogni LED si accende). Quando si utilizzano applicazioni in cui può essere importante, tenere in conto questo ritardo.

## 5.4 Nomi e funzioni dei componenti

### Pannello standard



Nome	Descrizione
(1) LED ALIMENTAZIONE	- Si accende (rosso) quando viene fornita alimentazione all'inverter
(2) LED comando Run	- Si accende (verde) durante il funzionamento dell'inverter. (La spia si accende quando viene dato il comando di marcia Run oppure quando l'inverter eroga corrente.) Pertanto resta acceso durante l'azionamento a 0 Hz oppure durante il periodo di decelerazione anche quando il comando di marcia Run non è attivo.
(3) LED ALLARME	- Si accende (rosso) quando l'inverter è in stato di blocco. - Per indicazioni su come resettare lo stato di blocco, vedere la sezione 6.8 del manuale di istruzioni.
4) Spia Tasto valido	- Si accende (verde) quando il tasto RUN/STOP/RESET funziona come tasto di comando marcia RUN (l'inverter è nello stato in cui inizia a funzionare o comanda l'accelerazione alla pressione di questo tasto). Quando il comando di marcia RUN viene dato da un'altra fonte (ad esempio dal terminale), il LED resta spento fino a che questo tasto non funziona come tasto di comando RUN, ma invece come tasto di comando STOP. <Esempio> 1. Quando l'inverter viene acceso o spento tramite il tasto RUN/STOP/RESET, il LED si accende anche durante la decelerazione o mentre il motore è fermo 2. Quando l'inverter è stato avviato tramite segnale del terminale (FW) e viene arrestato con il tasto RUN/STOP/RESET, il LED rimane spento finché il segnale FW non si spegne perché il comando RUN dato con il tasto non è valido.
5) Tasto RUN/STOP/RESET	- Determina la marcia, l'arresto e il reset dell'inverter. Il tasto è valido con le impostazioni di fabbrica, ma può essere disabilitato impostando la sua sensibilità (C151) su "no". - Ripristina l'inverter dallo stato di blocco. - Se è stata selezionata la comunicazione Modbus e se si desidera accedere ai parametri dell'inverter con un operatore esterno tipo WOP, seguire la procedura riportata di seguito per abilitare l'accesso da un operatore esterno: 1. Spegner l'inverter 2. Impostare il selettore SW5 (RS485/Operator) su "Operator" 3. Accendere l'inverter tenendo premuto questo tasto per 5 secondi 4. Viene attivata la comunicazione temporanea tra inverter e operatore esterno 5. Cambiare C070 su 00 (OPE), quindi spegnere e riaccendere <span style="float: right;">Nota 1)</span>
6) Porta RS422/RS485 (RJ45)	- Questa è una porta per un operatore esterno, una connessione Modbus o ProDriveNext. (Il selettore RS485/Operator deve essere azionato prima dell'accensione). In caso di comunicazione Modbus, è necessario impostare l'interruttore di commutazione e il parametro (C070). La visualizzazione di NES1-OP sarà continua, conformemente al parametro impostato di b150, se l'operatore esterno è connesso mentre l'operatore dedicato (NES1-OP) è integrato. <span style="float: right;">Nota 2)</span>

Nota 1) È necessario impostare l'interruttore di commutazione (SW5) e il parametro C070 per il rilascio della comunicazione Modbus. In caso contrario, non è possibile utilizzare un operatore esterno tramite la porta RJ45. (È possibile l'accesso da un operatore dedicato NES1-OP.) In tal caso, fare riferimento alla procedura di cui sopra per abilitare l'accesso temporaneo da un operatore esterno.

Nota 2) La connessione al connettore RJ45 deve essere eseguita mentre l'inverter è spento.

## 5.5 Funzionamento del motore

Per azionare il motore sono necessari sia il "comando di marcia" sia il "comando di frequenza". Il motore non funziona qualora manchi uno dei due. Per esempio, il motore non entrerà in funzione quando viene emesso un comando di marcia ma il comando di frequenza è 0 Hz. Inoltre, il motore non funzionerà se viene emesso un segnale FRS (arresto marcia inerziale) (o altro segnale simile).

Gli inverter della serie NE-S1 offrono i seguenti modi per il comando di marcia e di frequenza anche con l'impostazione predefinita di fabbrica dei parametri. (Questo è un esempio di logica sink e utilizza l'alimentazione di controllo interna.)

### **Per azionare un motore con le impostazioni predefinite di fabbrica: 5.5.1** →

## 5.5.1 Azionamento con il pannello standard

Il tasto RUN/STOP/RESET sul pannello di comando standard è efficace a prescindere dall'impostazione della fonte del comando RUN impostata (A002). Quindi, con le impostazioni predefinite sono possibili le seguenti modalità di funzionamento (da (1) a (3)) anche se non si ha nessun mezzo per cambiare i parametri. (Ad esempio un operatore esterno.)

### (1) Avvio dell'inverter con il tasto RUN/STOP/RESET e impostazione della frequenza di uscita utilizzando la multivelocità (valori preimpostati)

È possibile avviare e arrestare l'inverter con il tasto RUN/STOP/RESET sul pannello standard e cambiare la frequenza di uscita con la combinazione di segnali per controllare i terminali di ingresso [3] e [4] (funzione multivelocità). Fare riferimento alla tabella seguente. (Valori preimpostati della funzione multivelocità: 60/40/20 Hz per la versione standard, 50/35/20 Hz per la versione europea e cinese). Le impostazioni predefinite per i tempi di accelerazione/decelerazione sono 10 secondi. Di conseguenza, se non è necessario cambiare parametri come il tempo di accelerazione, non è richiesto nessun operatore esterno.

#### ■ Impostazione

Nome della funzione	Codice	Dati	Nota
Funzione ingresso [3]	C003	02(CF1)	Impostazione predefinita
Funzione ingresso [4]	C004	03(CF2)	

Il valore iniziale del tempo di accelerazione / decelerazione è di 10 secondi.

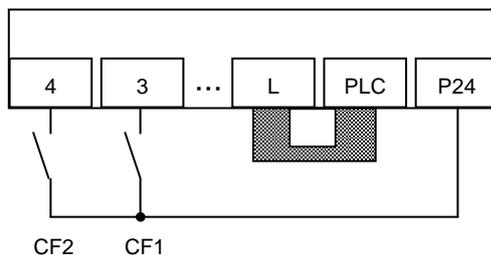
Modificare i seguenti parametri in base alla necessità.

Nome della funzione	Codice	Gamma di impostazioni	Nota
Tempo di accelerazione	F002	Da 0,00 a 3600 sec.	Impostazione predefinita: 10 sec.
Tempo di decelerazione	F003	Da 0,00 a 3600 sec.	Impostazione predefinita: 10 sec.

\* Quando si modificano i parametri sugli inverter della serie NE-S1 deve essere presente una delle seguenti condizioni.

Operatore dedicato (NES1-OP) Operatore digitale Operatore LCD a 5 linee  
Modbus Strumento di programmazione PC (ProDriveNext)

#### ■ Cablaggio dei terminali del circuito di controllo (Esempio di logica source)



#### ■ Comando di frequenza – combinazione di segnali dei terminali di ingresso (controllo multivelocità)

Comando di frequenza	Terminale di ingresso intelligente [3]	Terminale di ingresso intelligente [4]
60 Hz (50 Hz)*	OFF	ON
40 Hz (35 Hz)*	ON	OFF
20 Hz (20 Hz)*	ON	ON
0 Hz (0 Hz)*	OFF	OFF

\* 60/40/20/0 Hz per la versione standard  
50/35/20/0 Hz per le versioni UE e CHN

### (2) Avvio dell'inverter con il tasto RUN/STOP/RESET e impostazione della frequenza di uscita utilizzando un potenziometro esterno

È possibile avviare e arrestare l'inverter con il tasto RUN/STOP/RESET e cambiare la frequenza di uscita con un potenziometro esterno collegato al terminale H/O/L (vedere la figura seguente per un esempio dei cablaggi). L'impostazione predefinita per i tempi di accelerazione e decelerazione è di 10 secondi. Di conseguenza, se non è necessario cambiare parametri come il tempo di accelerazione e decelerazione, non è richiesto nessun operatore esterno. Tuttavia è necessario predisporre un potenziometro (da 1 a 2 kΩ).

#### ■ Impostazione

Nome della funzione	Codice	Dati	Nota
Sorgente di frequenza	A001	01 (Terminali del circuito di controllo)	Impostazione predefinita

Il valore iniziale del tempo di accelerazione / decelerazione è di 10 secondi.

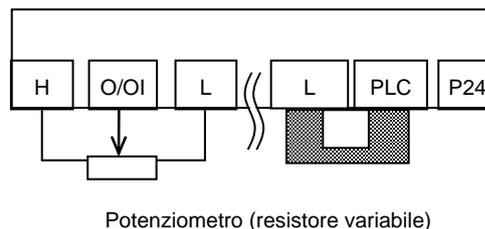
Modificare i seguenti parametri in base alla necessità.

Nome della funzione	Codice	Gamma di impostazioni	Note
Tempo di accelerazione	F002	Da 0,00 a 3600 sec.	Impostazione predefinita: 10 sec.
Tempo di decelerazione	F003	Da 0,00 a 3600 sec.	Impostazione predefinita: 10 sec.

\* Quando si modificano i parametri predefiniti sugli inverter della serie NE-S1 deve essere presente una delle seguenti condizioni.

Operatore dedicato (NES1-OP) Operatore digitale Operatore LCD a 5 linee  
Modbus Strumento di programmazione PC (ProDriveNext)

#### ■ Cablaggio dei terminali del circuito di controllo (Esempio di logica source)



Potenziometro (resistore variabile)

#### Nota:

La figura sopra è un esempio di segnale di tensione di ingresso al terminale di ingresso analogico (O/OI). È necessario impostare SW6 sulla scheda logica su "voltage input" (ingresso tensione). (Vedere pagina 9)

**(3) Avvio dell'inverter con il segnale FW/RV dato al terminale di ingresso e impostazione della frequenza di uscita tramite potenziometro esterno**

È possibile avviare e arrestare l'inverter fornendo un segnale per controllare il terminale di ingresso [1] (per rotazione in avanti) o [2] (per rotazione indietro) e impostare la frequenza di uscita con un potenziometro esterno collegato al terminale H/O/L (vedere la figura seguente per un esempio dei cablaggi). L'impostazione predefinita per i tempi di accelerazione e decelerazione è di 10 secondi. Di conseguenza, se non è necessario cambiare parametri come il tempo di accelerazione, non è richiesto nessun operatore esterno. Tuttavia è necessario predisporre un potenziometro (da 1 a 2 kΩ).

■ Impostazione

Nome della funzione	Codice	Dati	Nota
Sorgente di frequenza	A001	01 (Terminali del circuito di controllo)	Impostazione predefinita
Sorgente del comando di marcia Run	A002	01 (Terminali del circuito di controllo)	Impostazione predefinita
Funzione ingresso [1]	C001	00 (FW)	Impostazione predefinita
Funzione ingresso [2]	C002	01 (RV)	

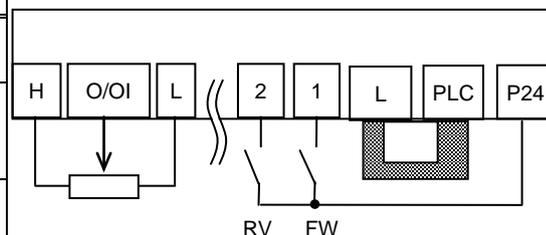
Il valore iniziale del tempo di accelerazione / decelerazione è di 10 secondi. Modificare i seguenti parametri in base alla necessità.

Nome della funzione	Codice	Gamma di impostazioni	Note
Tempo di accelerazione	F002	Da 0,00 a 3600 sec.	Impostazione predefinita: 10 sec.
Tempo di decelerazione	F003	Da 0,00 a 3600 sec.	Impostazione predefinita: 10 sec.

\* Quando si modificano i parametri predefiniti sugli inverter della serie NE-S1 deve essere presente una delle seguenti condizioni.

Operatore dedicato (NES1-OP) Operatore digitale Operatore LCD a 5 linee  
Modbus Strumento di programmazione PC (ProDriveNext)

■ Cablaggio dei terminali del circuito di controllo (Esempio di logica source)

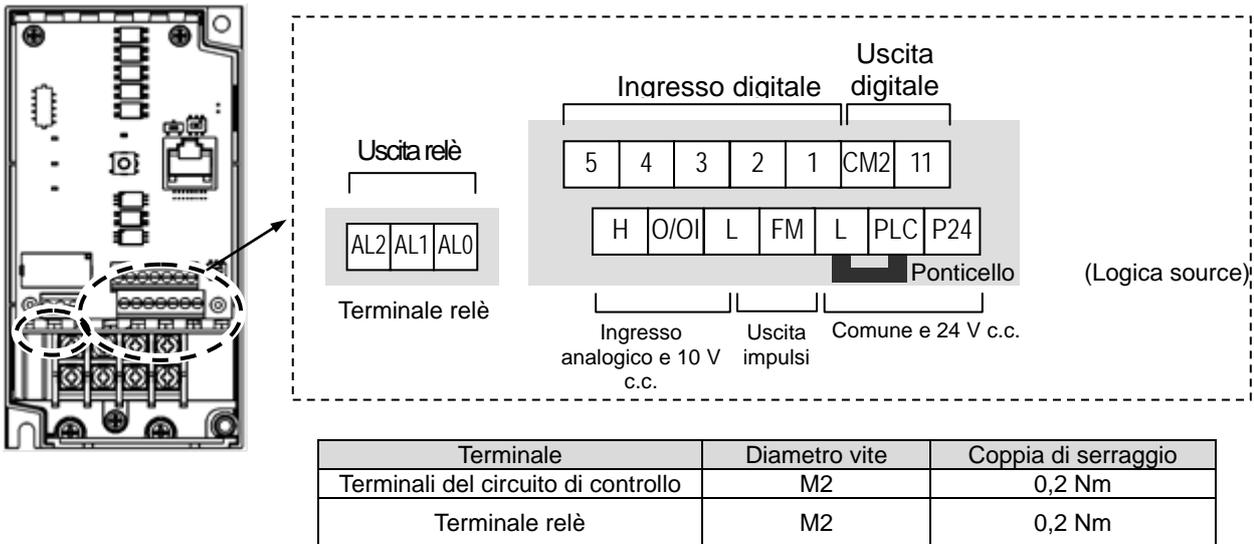


Potenziometro (resistore variabile)

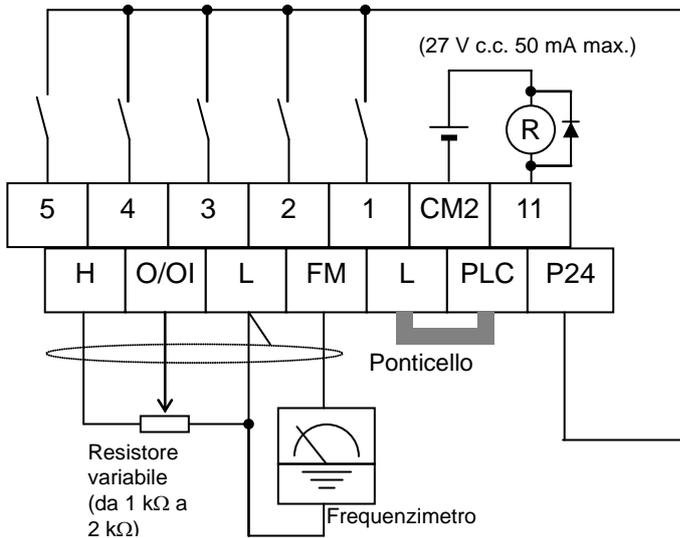
Nota: La figura sopra è un esempio di segnale di tensione di ingresso al terminale di ingresso analogico (O/OI). È necessario impostare SW6 sulla scheda logica su "voltage input" (ingresso tensione). (Vedere pagina 9)

## 5.6 Utilizzo del terminale di controllo

I connettori della logica di controllo si trovano immediatamente dietro la copertura frontale dell'alloggiamento. I contatti dei relè si trovano sulla sinistra dei connettori logici. Di seguito sono spiegate le definizioni presenti sul connettore.



### Esempio di cablaggio del terminale logico di controllo (logica source)



Nota 1) La figura a sinistra è un esempio di segnale di tensione di ingresso al terminale di ingresso analogico (O/OI). È necessario impostare SW6 sulla scheda logica su "voltage input" (ingresso tensione).

Nota 2) Se un relè è connesso all'uscita intelligente, installare un diodo attraverso la bobina del relè (polarizzato all'inverso) come illustrato nello schema per sopprimere l'impulso di spegnimento.

### Riepilogo delle funzioni assegnate al terminale di controllo dalle impostazioni di fabbrica

I terminali [1], [2], [3], [4] e [5] sono ingressi identici, programmabili, per impiego generale. I circuiti di ingresso possono utilizzare l'alimentazione di campo +24 V (isolata) interna dell'inverter oppure una fonte di alimentazione esterna.

I terminali [11], i terminali relè ([AL0], [AL1] e [AL2]) e il terminale di uscita di impulso [FM] consentono di monitorare lo stato dell'inverter e sono programmabili.

La tabella riportata di seguito riassume le funzioni assegnate a ciascun terminale di controllo secondo le impostazioni di fabbrica.

Per configurare l'assegnazione della funzione a ciascun terminale è necessario uno dei seguenti metodi: operatore dedicato "NES1-OP", operatore opzionale (ad es. WOP) o lo strumento per PC ProDriveNext.

Terminale	Parametro	Simbolo terminale	Descrizione
Terminale di ingresso (digitale)	[1]	C001	FW (00) Marcia avanti del motore
	[2]	C002	RV (01) Marcia indietro del motore
	[3]	C003	CF1 (02) Selezione velocità con codifica binaria, (selezione multivelocità), Bit 0
	[4]	C004	CF2 (03) Selezione velocità con codifica binaria, (selezione multivelocità), Bit 0
	[5]	C005	RS (18) Ripristina l'inverter dallo stato di blocco. Disattiva l'uscita dell'inverter.
Terminale di uscita	[11]	C021	FA1 (01) Diventa ON quando l'uscita al motore è a frequenza costante
	[AL0] [AL1] [AL2] (Uscita relè)	C026	AL (05) Diventa ON quando è scattato il blocco dell'inverter e l'errore non è stato acquisito.
PWM / Uscita impulso	[FM]	C027	07 Monitoraggio frequenza di uscita (frequenza LAD)

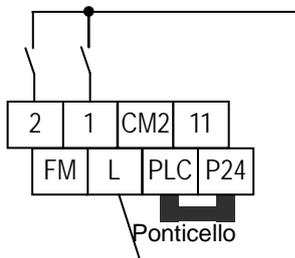
## 5.6.1 Utilizzo dei terminali di ingresso intelligenti – terminali da [1] a [5]

L'inverter della serie NE-S1 dispone di ingressi selezionabili a logica sink o source. Questi termini si riferiscono alla connessione al dispositivo di commutazione esterno—che *assorbe* la corrente (dall'ingresso a GND) o *genera* corrente (da una fonte di alimentazione) nell'ingresso.

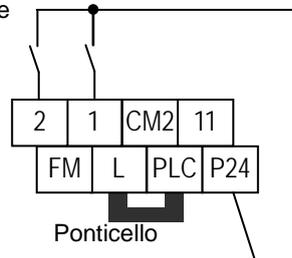
L'inverter dispone di una barra di collegamento a ponte per configurare la scelta degli ingressi di sink o source. Per accedervi, è necessario rimuovere la copertura frontale dell'alloggiamento dell'inverter. Se si richiede la variazione del tipo di connessione tra logica source e sink, rimuovere il ponticello a barra e collegarlo come illustrato nella figura sotto.

### Logica sink/source dei terminali intelligenti

1) Logica sink



2) Logica source

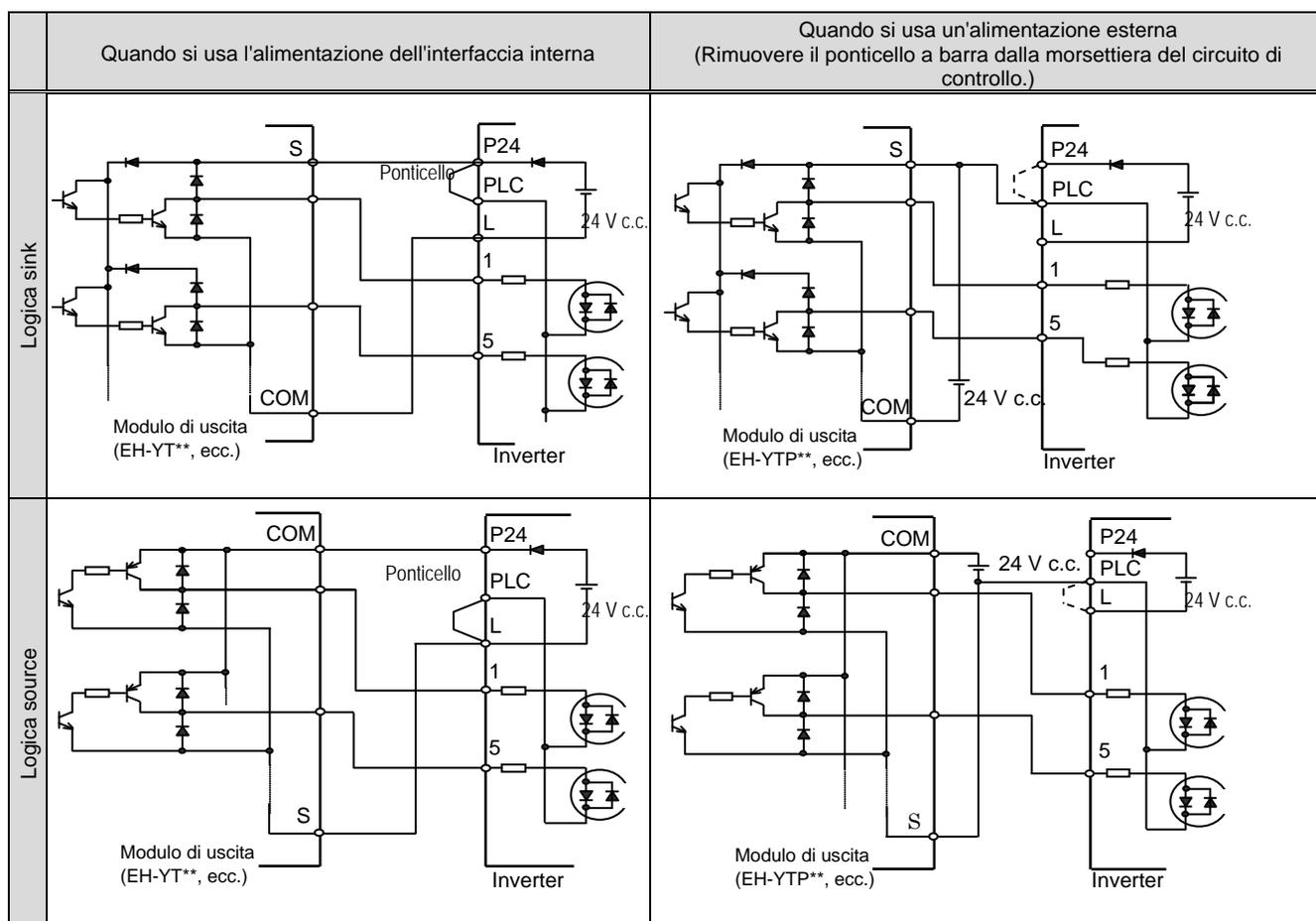


### ⚠ ATTENZIONE

- Assicurarsi di disinserire l'alimentazione all'inverter prima di modificare la posizione della barra di collegamento a ponte. In caso contrario potrebbero verificarsi danni ai circuiti dell'inverter.

### Collegamento a un controllore logico programmabile (PLC)

Lo schema di collegamento sotto illustra quattro combinazioni di collegamenti di dispositivi esterni, ad esempio PLC, al terminale di ingresso dell'inverter della serie NE-S1.

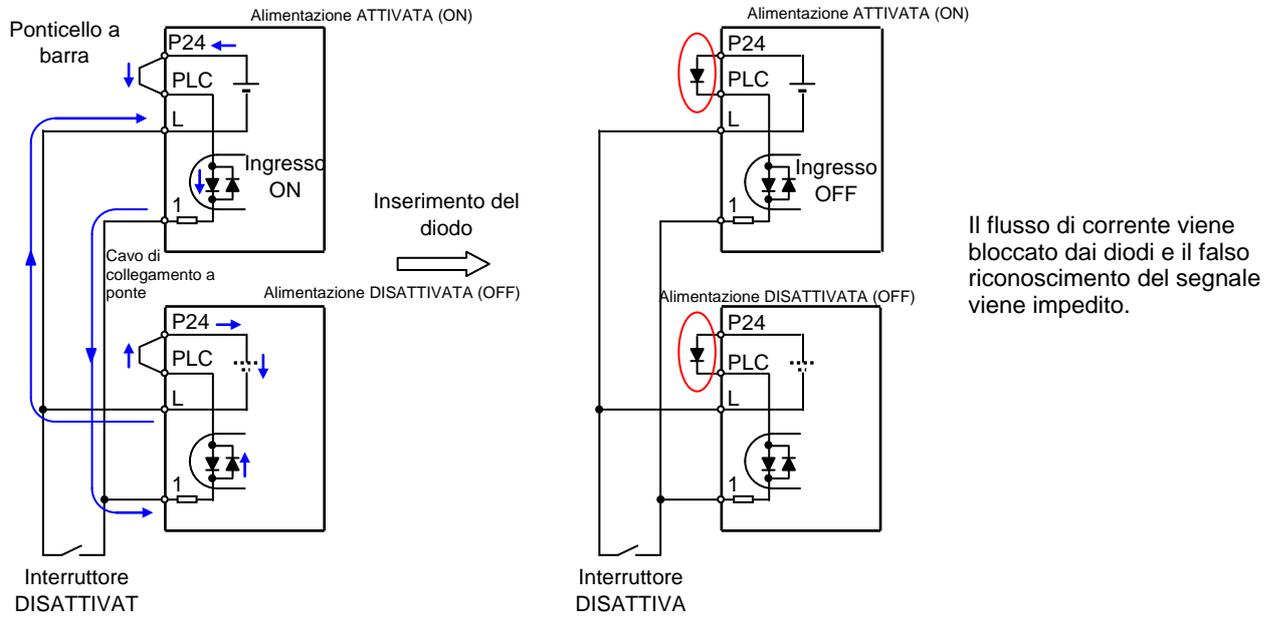


## Precauzioni per il collegamento di più inverter con un cavo di ingresso digitale in comune

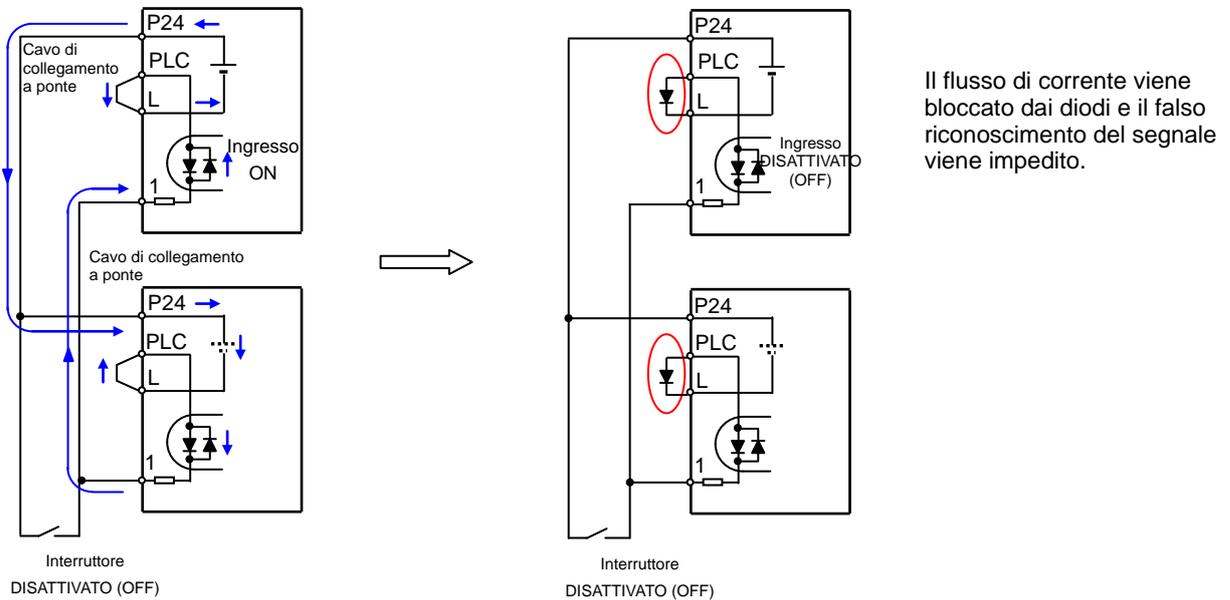
Quando si collegano diversi inverter con il filo dell'ingresso digitale in comune, non dimenticare di installare un diodo al posto della barra ponte tra i terminali "P24" e "PLC".

Quando si collegano diversi inverter con il filo dell'ingresso digitale in comune e vengono accesi in tempi diversi, può verificarsi un flusso di corrente come quello illustrato nella figura sotto. Tale flusso di corrente può portare gli inverter a riconoscere il segnale di ingresso come ON anche se l'interruttore di ingresso rimane OFF. Installare un diodo (da 50 V / 0,1 A) come illustrato nelle figure sotto per evitare tale falso riconoscimento dell'ingresso.

### (1) Logica sink



### (2) Logica source



## Comandi Marcia avanti/Arresto e Marcia indietro/Arresto:

Quando si inserisce il comando di marcia tramite terminale [FW], l'inverter esegue il comando Forward Run (Marcia avanti) (alto) o Stop (Arresto) (basso). Quando si inserisce il comando di marcia tramite terminale [RV], l'inverter esegue il comando Reverse Run (Marcia indietro) (alto) o Stop (Arresto) (basso).

Opzione Codice	Terminale Simbolo	Nome della funzione	Stato	Descrizione
00	FW	Marcia avanti/Arresto	ON	L'inverter è in modalità di marcia e il motore gira in avanti
			OFF	L'inverter è in modalità di arresto e il motore si ferma
01	RV	Marcia indietro/Arresto	ON	L'inverter è in modalità di marcia e il motore gira all'indietro
			OFF	L'inverter è in modalità di arresto e il motore si ferma
<b>Valido per gli ingressi:</b>		Da C001 a C005	<b>Impostazioni richieste</b>	A002=01
<b>Note:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Quando i comandi Forward Run (Marcia avanti) e Reverse Run (Marcia indietro) sono attivi contemporaneamente, l'inverter entra in modalità di arresto.</li> <li>Quando un terminale associato alla funzione [FW] o [RV] è configurato per <i>normalmente chiuso</i>, il motore avvia la rotazione quando il terminale è disconnesso o non ha tensione di ingresso.</li> </ul>				

Nota: Il parametro F004, Keypad Run Key Routing (Instradamento tasto Run tastierino), determina se il singolo tasto Run debba emettere un comando Run FWD (marcia avanti) o Run REV (marcia indietro). Tuttavia, non ha effetti sul funzionamento del terminale d'ingresso [FW] e [RV].

### AVVERTENZA

- Se l'alimentazione è attivata e il comando RUN è già attivo, il motore inizia la rotazione e nasce il rischio di lesioni e danni al sistema. Prima di attivare l'alimentazione, verificare che il comando RUN non sia attivo.

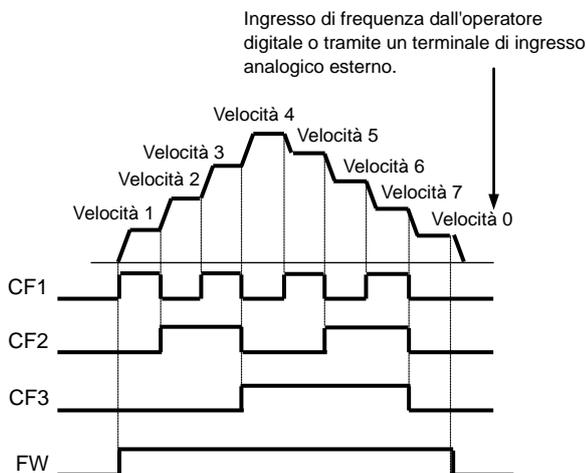
## Selezione multivelocità – Operazione binaria

La funzione di impostazione di selezione della multivelocità consente di impostare diverse velocità del motore e passare da una all'altra tramite l'immissione di segnali su specifici terminali. Per rendere disponibile le multivelocità da 0 a 7, assegnare le funzioni da "02" (CF1) a "04" (CF3) singolarmente ai terminali di funzione da [1] a [5] (da C001 a C005). Specificare le frequenze desiderate per le velocità da 1 a 7 impostando le multivelocità da 1 a 7 (da A021 a A027).

Il funzionamento multivelocità ha priorità superiore rispetto alla sorgente A001 del comando di frequenza.

È possibile impostare la velocità a 0 utilizzando la funzione "A020", "A220" o "F001" se si è specificato l'operatore digitale per l'impostazione della sorgente di frequenza. È possibile impostare la velocità a 0 utilizzando il terminale O/OI se si è specificata la scheda del circuito di controllo per l'impostazione della sorgente di frequenza.

Multivelocità	Funzione terminale				
	Parametro	Impostazione predefinita	CF3	CF2	CF1
Velocità 0	A020	---	OFF	OFF	OFF
Velocità 1	A021	50 Hz	OFF	OFF	ON
Velocità 2	A022	35 Hz	OFF	ON	OFF
Velocità 3	A023	20 Hz	OFF	ON	ON
Velocità 4	A024	0 Hz	ON	OFF	OFF
Velocità 5	A025	0 Hz	ON	OFF	ON
Velocità 6	A026	0 Hz	ON	ON	OFF
Velocità 7	A027	0 Hz	ON	ON	ON



Opzione Codice	Terminale Simbolo	Nome della funzione	Stato	Descrizione
02	CF1	Selezione multivelocità, bit 0	ON	Selezione velocità con codifica binaria, Bit 0, logica 1
			OFF	Selezione velocità con codifica binaria, Bit 0, logica 0
03	CF2	Selezione multivelocità, bit 1	ON	Selezione velocità con codifica binaria, Bit 1, logica 1
			OFF	Selezione velocità con codifica binaria, Bit 1, logica 0
04	CF3	Selezione multivelocità, bit 2	ON	L'inverter è in modalità di marcia e il motore gira all'indietro
			OFF	L'inverter è in modalità di arresto e il motore si ferma
<b>Valido per gli ingressi:</b>		Da C001 a C005	<b>Impostazioni richieste</b>	Da A020 a A027
<b>Note:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Durante la programmazione delle impostazioni multivelocità, assicurarsi di premere ogni volta il tasto SET e quindi di configurare l'impostazione successiva. Se il tasto non è premuto, non vengono impostati dati.</li> <li>Quando deve essere configurata un'impostazione multivelocità superiore a 50 Hz (60 Hz), è necessario programmare la frequenza massima A004 sufficientemente alta per consentire tale velocità</li> </ul>				

### - Reset dell'inverter

Il terminale [RS] fa sì che l'inverter esegua l'operazione di reset. Quando nell'inverter è intervenuto il blocco e viene dato un flag di segnale al terminale assegnato come RS, l'inverter esegue il reset e si ripristina dallo stato di blocco.

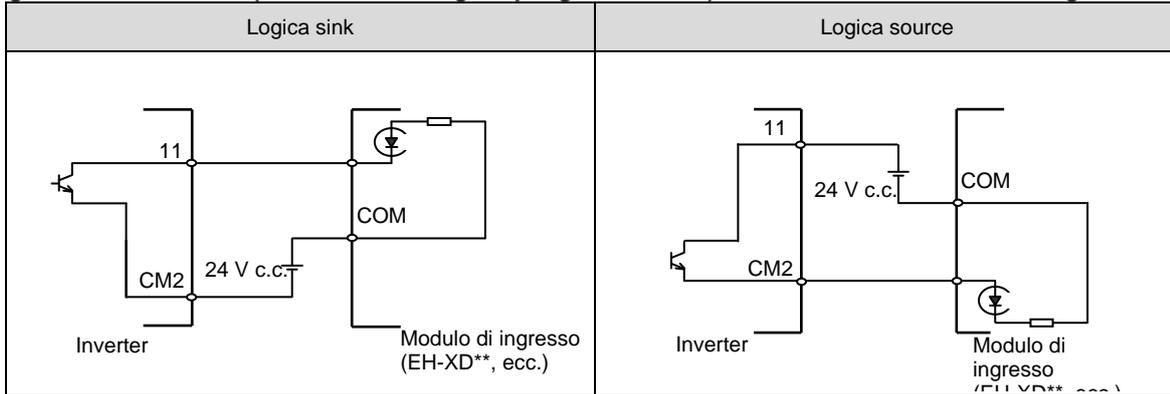
Opzione Codice	Terminale Simbolo	Nome della funzione	Stato	Descrizione
18	RS	RS	ON	L'uscita del motore è disattivata, la modalità di blocco è cancellata (se esistente)
			OFF	Funzionamento normale
<b>Valido per gli ingressi:</b>		Da C001 a C005	<b>Impostazioni richieste</b>	(nessuna)
<b>Note:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• La pressione del tasto Run/Stop/Reset del pannello standard può generare un'operazione di reset solo quando si verifica un allarme..</li><li>• Un terminale configurato con la funzione [RS] può essere configurato solo per il funzionamento normalmente aperto. Il terminale non può essere usato nello stato di contatto normalmente chiuso.</li><li>• Quando l'alimentazione d'ingresso è attiva, l'inverter esegue la stessa operazione di reset che attua quando al terminale [RS] arriva un flag di segnale.</li><li>• Il tasto Run/Stop/Reset sull'inverter è utilizzabile solo per alcuni secondi successivamente all'accensione quando all'inverter è collegato un operatore remoto portatile.</li><li>• Se il terminale [RS] viene attivato mentre il motore è in funzione, il motore funzionerà in marcia libera (per inerzia).</li></ul>				

### AVVERTENZA

- Dopo il comando Reset e l'avvenuto reset dell'allarme, il motore viene riavviato immediatamente se il comando di marcia Run è già attivo. Assicurarsi di impostare il reset dell'allarme dopo avere verificato che il comando Run sia stato disattivato per evitare lesioni al personale.

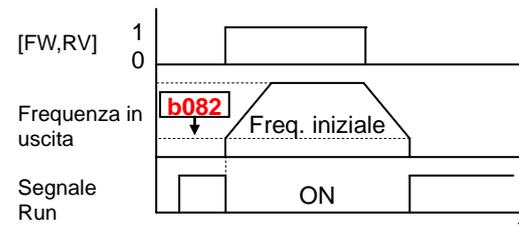
## 5.6.2 Utilizzo dei terminali di uscita intelligenti – Terminale [11] e terminale relè

### Collegamento a un PLC (controllore a logica programmabile) – Terminale di uscita intelligente



### Segnale Run

Quando viene selezionato il segnale [RUN] come terminale di uscita intelligente, l'inverter emette un segnale su detto terminale quando si trova in modalità di marcia. La logica di uscita è attiva bassa e del tipo a collettore aperto (commutazione a terra).



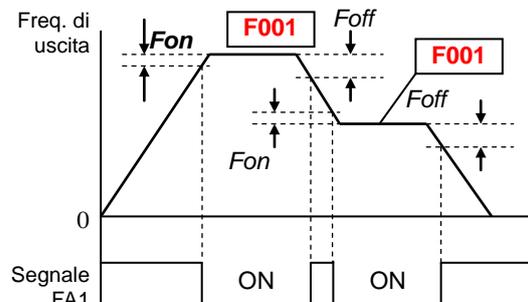
Codice opzione	Simbolo terminale	Nome funzione	Stato	Descrizione
00	RUN	Segnale Run	ON	Quando l'inverter è in modalità marcia (Run)
			OFF	Quando l'inverter è in modalità arresto (Stop)
<b>Terminali assegnabili</b>		11, AL0-AL2	<b>Impostazioni richieste</b>	(nessuna)
<b>Note:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>L'inverter emette il segnale [RUN] ogni volta che l'uscita dell'inverter supera la frequenza iniziale specificata dal parametro b082. La frequenza iniziale è quella erogata dall'inverter all'accensione.</li> <li>Il circuito di esempio per il terminale [11] pilota la bobina di un relè. Si noti l'uso di un diodo per evitare che l'impulso di spegnimento (a polarizzazione invertita) generato dalla bobina danneggi il transistore di uscita dell'inverter.</li> </ul>				

### Segnali di arrivo in frequenza

Il gruppo di uscite Arrivo in frequenza aiuta a coordinare i sistemi esterni con il profilo di velocità attuale dell'inverter. Come implica il nome, l'uscita [FA1] si attiva quando la frequenza dell'uscita arriva alla frequenza impostata come standard (parametro F001). Tutte le transizioni prevedono l'isteresi per evitare il chatter (oscillazioni) dell'uscita qualora la frequenza di uscita sia vicina a una delle soglie. Esistono varie funzioni relative ai segnali di arrivo in frequenza; da [FA2] a [FA5] (per i dettagli, fare riferimento al manuale di istruzioni);

Codice opzione	Simbolo terminale	Nome funzione	Stato	Descrizione
01	FA1	Arrivo in frequenza Tipo 1 – Velocità costante	ON	Quando l'uscita al motore è a frequenza costante
			OFF	Quando l'uscita verso il motore non è attiva oppure in qualsiasi rampa di accelerazione o decelerazione
<b>Terminali assegnabili</b>		11, AL0-AL2	<b>Impostazioni richieste</b>	(nessuna)
<b>Note:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Per la maggior parte delle applicazioni è necessario utilizzare un solo tipo di uscite di arrivo in frequenza (vedere esempi). Tuttavia, è possibile assegnare entrambi i terminali di uscita alle funzioni di uscita [FA1] e [FA2]</li> </ul>				

L'uscita di arrivo in frequenza [FA1] usa la frequenza di uscita standard (parametro F001) come soglia per la commutazione. Nella figura a destra, Arrivo in frequenza [FA1] si attiva quando la frequenza di uscita giunge entro Fon Hz sotto o Fon Hz sopra la frequenza costante di destinazione, dove Fon è l'1% della frequenza massima impostata e Foff è 2% della frequenza massima impostata. Questo garantisce l'isteresi che evita l'oscillazione dell'uscita vicino al valore soglia. L'effetto isteresi fa sì che l'uscita si attivi un po' in anticipo quando la velocità si avvicina alla soglia. Quindi, il punto di disattivazione è leggermente ritardato. Si noti la natura attiva bassa del segnale a causa del collettore aperto.



**Fon=1% della frequenza massima**

**Foff=2% della frequenza massima**

## Segnale di allarme

Il segnale di allarme dell'inverter è attivo quando si è verificato un guasto ed è attiva la modalità di blocco. Quando il guasto viene risolto, il segnale di allarme si disattiva.

Occorre fare una distinzione tra il segnale di allarme AL e i contatti del relè di allarme [AL0], [AL1] e [AL2]. Il segnale AL è una funzione logica che può essere assegnata al terminale di uscita [11] a collettore aperto o alle uscite relè.

L'uso più comune (e predefinito) del relè è per AL, da cui deriva la definizione dei suoi terminali. Utilizzare un'uscita a collettore aperto (terminale [11]) per un'interfaccia del segnale logico a bassa corrente o per dare energia a un piccolo relè (50 mA max). Utilizzare l'uscita relè per interfacciare dispositivi a tensione e corrente superiori (10 mA minimo).

Codice opzione	Simbolo terminale	Nome funzione	Stato	Descrizione
05	AL	Segnale di allarme	ON	quando si è verificato un segnale di allarme e lo stesso non è stato risolto
			OFF	quando non si è verificato alcun allarme dall'ultima risoluzione di allarmi
<b>Terminali assegnabili</b>		11, AL0-AL2	<b>Impostazioni richieste</b>	C031, C032, C036
<b>Note:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Il relè è preconfigurato come normalmente chiuso (C036=01). Vedere la pagina seguente per una spiegazione.</li> <li>Nella configurazione predefinita del relè, una perdita di alimentazione dell'inverter attiva l'uscita di allarme. Il segnale di allarme resta ON finché il circuito di controllo esterno ha alimentazione.</li> <li>Quando l'uscita del relè viene impostata su normalmente chiusa, si verifica un ritardo inferiore a 2 secondi dopo l'accensione e prima che il contatto venga chiuso.</li> <li>Il terminale [11] è un'uscita a collettore aperto, per cui le specifiche elettriche di [AL] sono diverse dai terminali di uscita di contatto [AL0], [AL1], [AL2].</li> <li>Questa uscita di segnale ha un tempo di ritardo dall'uscita di allarme di guasto.</li> </ul>				

L'uscita relè di allarme può essere configurata in due modi principali:

- Allarme blocco/perdita di corrente** – Il relè di allarme è preconfigurato come normalmente chiuso (C036=01), come mostrato di seguito (a sinistra). Un circuito di allarme esterno che individua una connessione interrotta come allarme si connette a [AL0] e [AL1]. Dopo l'accensione e un breve ritardo (<2 secondi), il relè viene alimentato e il circuito di allarme si spegne. Quindi, un evento di blocco dell'inverter o una perdita di energia dell'inverter diseccitano il relè e aprono il circuito di allarme.
- Allarme di blocco** – In alternativa, è possibile configurare il relè come normalmente aperto (C036=00 come mostrato di seguito (a destra). Un circuito di allarme esterno che individua una connessione interrotta come allarme si connette a [AL0] e [AL2]. Dopo l'accensione, il relè si eccita solo quando si verifica un evento di blocco dell'inverter con apertura del circuito di allarme. Tuttavia, in questa configurazione, una perdita di alimentazione dell'inverter non apre il circuito di allarme.

Assicurarsi di usare la configurazione dei relè appropriata per il proprio sistema. Si noti che i circuiti esterni mostrati presuppongono una condizione di circuito chiuso = nessuna condizione di allarme (per cui un cavo rotto causa un allarme). Tuttavia, alcuni impianti richiedono una condizione circuito chiuso = condizione di allarme. In questo caso, utilizzare il terminale opposto [AL1] o [AL2] rispetto a quelli mostrati.

Contatti N.C. (normalmente chiusi) (C036=01)		Contatti N.O. (normalmente aperti) (C036=00)																																	
Durante il normale funzionamento	Quando si verifica un allarme o quando l'alimentazione non è attiva	Durante il funzionamento normale o quando l'alimentazione non è attiva	Quando si verifica un allarme																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Alimentazione</th> <th>Modalità di marcia</th> <th>AL0-AL1</th> <th>AL0-AL2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ON</td> <td>Normale</td> <td>Chiuso</td> <td>Aperto</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>Blocco</td> <td>Aperto</td> <td>Chiuso</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>–</td> <td>Aperto</td> <td>Chiuso</td> </tr> </tbody> </table>	Alimentazione	Modalità di marcia	AL0-AL1	AL0-AL2	ON	Normale	Chiuso	Aperto	ON	Blocco	Aperto	Chiuso	OFF	–	Aperto	Chiuso		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Alimentazione</th> <th>Modalità di marcia</th> <th>AL0-AL1</th> <th>AL0-AL2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ON</td> <td>Normale</td> <td>Aperto</td> <td>Chiuso</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>Blocco</td> <td>Chiuso</td> <td>Aperto</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>–</td> <td>Aperto</td> <td>Chiuso</td> </tr> </tbody> </table>	Alimentazione	Modalità di marcia	AL0-AL1	AL0-AL2	ON	Normale	Aperto	Chiuso	ON	Blocco	Chiuso	Aperto	OFF	–	Aperto	Chiuso	
Alimentazione	Modalità di marcia	AL0-AL1	AL0-AL2																																
ON	Normale	Chiuso	Aperto																																
ON	Blocco	Aperto	Chiuso																																
OFF	–	Aperto	Chiuso																																
Alimentazione	Modalità di marcia	AL0-AL1	AL0-AL2																																
ON	Normale	Aperto	Chiuso																																
ON	Blocco	Chiuso	Aperto																																
OFF	–	Aperto	Chiuso																																

### 5.6.3 Funzionamento su ingresso analogico

Gli inverter della serie NE-S1 sono dotati di terminale di ingresso analogico [O/OI], utilizzato principalmente per fornire all'inverter il riferimento della frequenza di uscita. Per poter utilizzare questo terminale come riferimento di frequenza di uscita dell'inverter, occorre impostare A001=01 (impostazione di fabbrica). Il terminale [O/OI] è normalmente utilizzato per ingresso di corrente e tensione analogica, selezionabili sulla scheda con SW6. (Per le posizioni del selettore, vedere la sezione 2)

L'intervallo del segnale di questo terminale è riportato di seguito

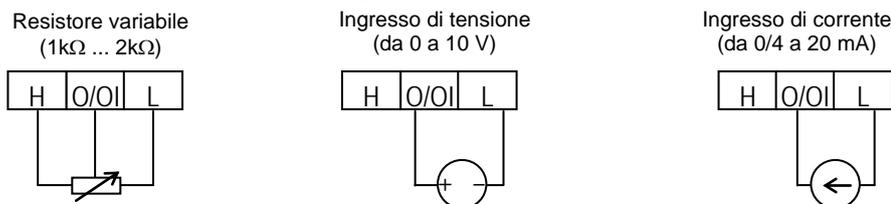
- Ingresso di tensione: Da 0 a 10 V (il resistore variabile è un ingresso di tensione.)
- Ingresso di corrente: Da 0 a 20 mA (impostare "A013=20%" in caso di "4... 20 mA")

Le funzioni seguenti possono essere assegnate alla funzione di ingresso analogico.

Voce	Codice funzione	Dati	Descrizione
Comando di frequenza	A001	01 (predefinito)	01 : ingresso O/OI
Abilita PID	A071	01 (abilita PID) 02 (abilita PID con uscita invertita)	
Sorgente PV	A076	01 ingresso O/OI	

Nota: Per i dettagli sulla funzione di controllo PID, fare riferimento al manuale di istruzioni.

Il diagramma seguente mostra un esempio di cablaggio. Per le specifiche dei terminale, fare riferimento alla sezione 4.2.



### 5.6.4 Funzionamento con uscita a treno di impulsi / PWM – Terminale [FM]

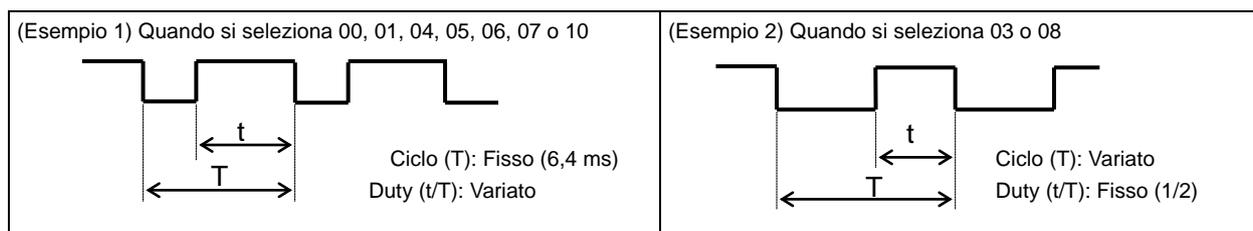
È possibile monitorare la frequenza e la corrente di uscita dell'inverter tramite il terminale [FM] sulla morsettiera dei terminali del circuito di controllo. Il terminale FM ha l'uscita a treno di impulsi.

(1) Selezione del segnale FM

Selezionare il segnale da emettere dal terminale FM tra quelli riportati di seguito.

Se si seleziona "03" (frequenza di uscita digitale) o "08" (monitoraggio di uscita digitale), collegare un frequenzimetro digitale al terminale FM. Per monitorare altri segnali di uscita utilizzare un apparecchio analogico.

Voce	Dati	Descrizione	Valore a fondo scala
C027	00	Frequenza di uscita (vedere esempio 1)	Da 0 a "frequenza massima" (Hz)
	01	Corrente di uscita (vedere esempio 1)	Da 0 a 200%
	03	Frequenza di uscita digitale (vedere esempio 2) *1)	Da 0 a "frequenza massima" (Hz)
	04	Tensione di uscita (vedere esempio 1)	Da 0 a 133% (75% del fondo scala equivale al 100%)
	05	Alimentazione di ingresso (vedere esempio 1)	Da 0 a 200%
	06	Sovraccarico termico elettronico (vedere esempio 1)	Da 0 a 100%
	07	Frequenza LAD (vedere esempio 1)	Da 0 a "frequenza massima" (Hz)
	08	Monitoraggio di corrente digitale (vedere esempio 2)	Fare riferimento a (3)
	10	Temperatura dissipatore di calore (vedere esempio 1)	Da 0°C a 200°C (quando la temperatura del motore è a 0°C o meno viene emesso il valore 0°C).



\*1) In caso di C027=03, quando è impostato b086 (fattore di conversione di scala della frequenza), viene visualizzato il valore convertito per il guadagno.

(2) Regolazione strumento analogico su terminale FM

Regolare il guadagno di uscita dell'inverter per lo strumento di misurazione esterno collegato al terminale FM.

Voce	Codice funzione	Intervallo dati	Descrizione
Regolazione strumento analogico su terminale [FM] per "C027 = 00, 01, 04, 05, 06, 07, 10"	C105	Da 50 a 200 (%)	Impostazione del guadagno per il monitoraggio FM

(3) Monitoraggio di corrente digitale

Se la corrente di uscita corrisponde al valore di riferimento (C030) del monitoraggio di corrente digitale, il terminale FM emetterà un segnale indicante 1.440 Hz.

Voce	Codice funzione	Intervallo dati	Descrizione
Valore di riferimento del monitoraggio di corrente digitale	C030	Da "0,2 x corrente nominale" a "2,0 x "corrente nominale" (A)	Impostazione della corrente per uscita a 1.440 Hz

## 6.1 Specifiche

Voce		Trifase, classe 200 V					Monofase, classe 200 V					Trifase, classe 400 V				
Modelli inverter NE-S1		002L	004L	007L	015L	022L	002S	004S	007S	015S	022S	004H	007H	015H	022H	040H
Taglia del motore applicabile (Nota 1)	kW	0,2	0,4	0,75	1,5	2,2	0,2	0,4	0,75	1,5	2,2	0,4	0,75	1,5	2,2	4,0
	HP	1/4	1/2	1	2	3	1/4	1/2	1	2	3	1/2	1	2	3	5
Potenza nominale (kVA)	200/380 V	0,4	0,9	1,3	2,4	3,4	0,4	0,9	1,3	2,4	3,4	0,9	1,6	2,6	3,6	6
	240/480 V	0,5	1,0	1,6	2,9	4,1	0,5	1,0	1,6	2,9	4,1	1,2	2,0	3,4	4,5	7,6
Tensione nominale di ingresso		Trifase: da 200 V-15% a 240 V +10%, 50/60 Hz $\pm$ 5%					Monofase: da 200 V-15% a 240 V +10%, 50/60 Hz $\pm$ 5%					Trifase: da 380 V-15% a 480 V +10%, 50/60 Hz $\pm$ 5%				
Tensione di uscita nominale (Nota 2)		Trifase: da 200 a 240 V (proporzionale alla tensione in ingresso)										Trifase: da 380 a 480 V (proporzionale alla tensione in ingresso)				
Corrente nominale in uscita (A)		1,4	2,6	4,0	7,1	10	1,4	2,6	4,0	7,1	10	1,5	2,5	4,1	5,5	9,2
Metodo di raffreddamento		Autoraffreddamento			Ventilazione forzata		Autoraffreddamento			Ventilazione forzata		Auto-raffreddamento	Ventilazione forzata			
Frenatura (retroazione capacitiva) (Nota 3)		Circa 50%			Circa da 20 a 40%		Circa 50%			Circa da 20 a 40%		Circa 50%		Circa da 20 a 40%		
Peso	(kg)	0,7	0,8	0,9	1,2	1,3	0,7	0,8	0,9	1,2	1,3	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2
	(lb.)	1,6	1,8	2,0	2,7	2,9	1,6	1,8	2,0	2,7	2,9	2,0	2,0	2,2	2,4	2,7

### Specifiche comuni

Voce		Caratteristiche tecniche	
Alloggiamento di protezione (JIS C 0920, IEC60529)		IP20	
Controllo	Metodo di controllo	Controllo mediante Modulazione dell'ampiezza dell'impulso sinusoidale (Sinusoidal Pulse Width Modulation - PWM)	
	Intervallo frequenza di uscita (Nota 4)	Da 0,1 a 400 Hz	
	Accuratezza di frequenza (Nota 5)	Comando digitale: $\pm$ 0,01% della frequenza massima Comando analogico: $\pm$ 0,4% della frequenza massima (25°C $\pm$ 10°C)	
	Risoluzione impostazione di frequenza	Ingresso digitale: 0,01 Hz Ingresso analogico: Frequenza di uscita massima/1000	
	Caratteristiche di tensione/frequenza	Controllo V/f (coppia costante, coppia variabile)	
	Capacità di sovraccarico	150%/60 secondi	
Segnale di ingresso	Tempo di accelerazione/decelerazione	Da 0,01 a 3.600,0 secondi (secondo un modello lineare o curvo), è possibile l'impostazione del 2° motore	
	Impostazione di frequenza	Segnale esterno: resistore regolabile / da 0 a +10 V c.c. / da 0 a 20 mA, Modbus, Operatore opzionale, Operatore dedicato	
	Ordine RUN/STOP	Segnale di ingresso digitale esterno (possibile ingresso a 3 fili), Modbus Operatore opzionale, Operatore dedicato	
	Terminale di ingresso intelligente	5 terminali	
Segnale di output	Ingresso analogico	1 terminale (terminale O/OI: Ingresso di tensione 10 bit/da 0 a 10 V, Ingresso corrente: 10 bit/da 0 a 20 mA con selezione mediante un interruttore di commutazione)	
	Terminale di uscita intelligente	5 terminali di uscita a collettore aperto, 1 terminale di uscita relè (contatto tipo 1 forma C)	
Specifica generale	Uscita impulsi	1 terminale	
	RS-422	Connettore RJ45, (comune con RS485: selezionare tramite selettore), Operatore opzionale, ProDriveNext	
Specifica generale	RS-485	Connettore RJ45, (Comune con RS422: selezionare tramite selettore), Modbus RTU	
	Temperatura (Nota 6)	Funzionamento (ambiente): -10 ... 50°C, / Immagazzinaggio: -20 ... 65°C	
	Umidità	20-90% di umidità (senza condensa)	
	Vibrazione	5,9 m/s <sup>2</sup> (0,6 G), 10... 55 Hz	
Specifica generale	Ubicazione	Altitudine 1.000 m o meno, all'interno (senza gas corrosivi o polvere)	
	Conformità con gli standard	UL, CE, c-UL, c-tick	

Nota 1 ) Il motore applicabile si riferisce al motore trifase standard Hitachi (4p). Quando si utilizzano altri motori, occorre prestare attenzione a evitare che la corrente nominale del motore (50/60 Hz) superi la corrente nominale di uscita dell'inverter.

Nota 2 ) La tensione di uscita diminuisce con il decremento della tensione di alimentazione di rete (tranne quando si utilizza la funzione AVR). In ogni caso, la tensione di uscita non può superare la tensione di alimentazione in ingresso.

Nota 3 ) La coppia di frenatura tramite retroazione capacitiva è la coppia di decelerazione media alla decelerazione più breve (arresto da 50/60 Hz come indicato). Non è una coppia di frenatura rigenerativa continua. La coppia di decelerazione media varia con la perdita del motore. Questo valore diminuisce con un funzionamento inferiore a 50 Hz.

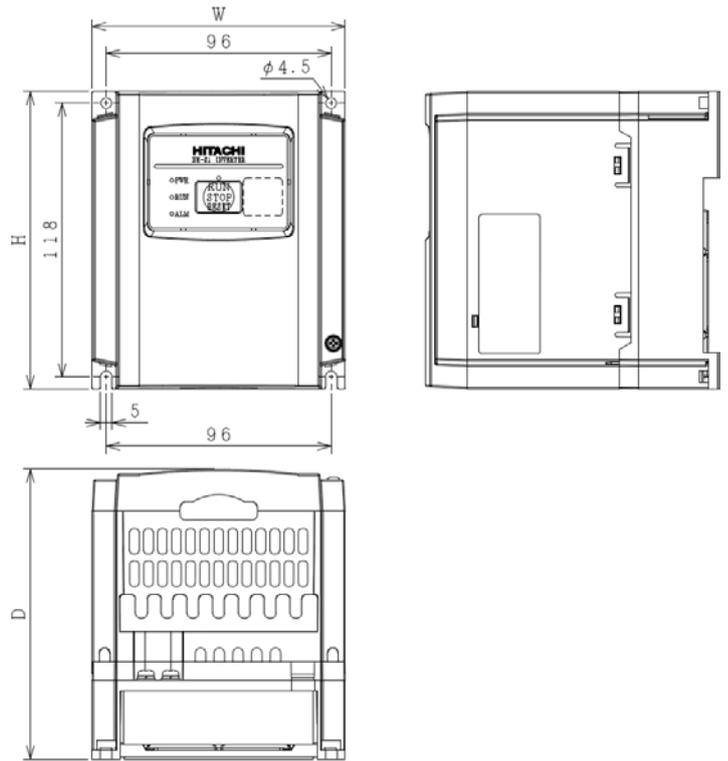
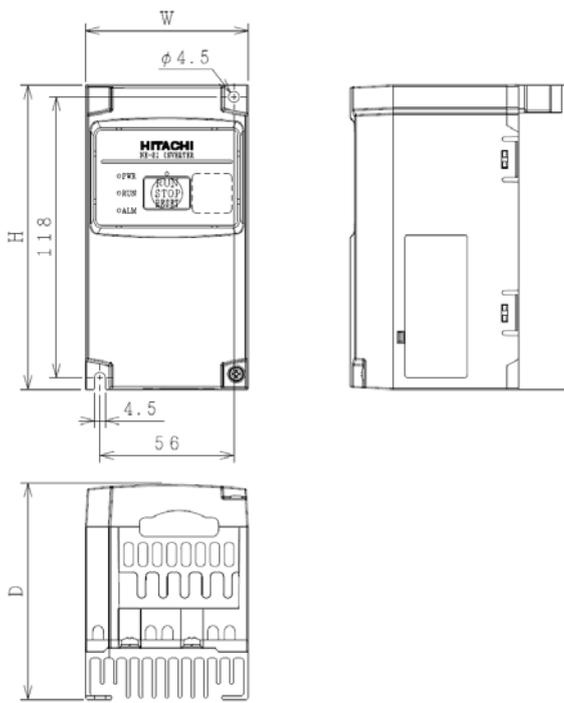
Nota 4 ) Per azionare il motore oltre 50/60 Hz, consultare il produttore del motore per informazioni sulla velocità di rotazione massima disponibile.

Nota 5 ) Per ottenere un funzionamento stabile del motore, la frequenza di uscita dell'inverter potrebbe superare la frequenza massima preimpostata. (A004/A204) per 2 Hz, max.

Nota 6 ) Nel manuale di istruzioni è illustrata la curva di declassamento (fare riferimento alla sezione 12.3 del manuale).

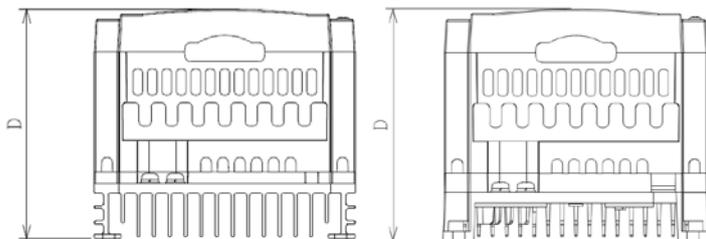
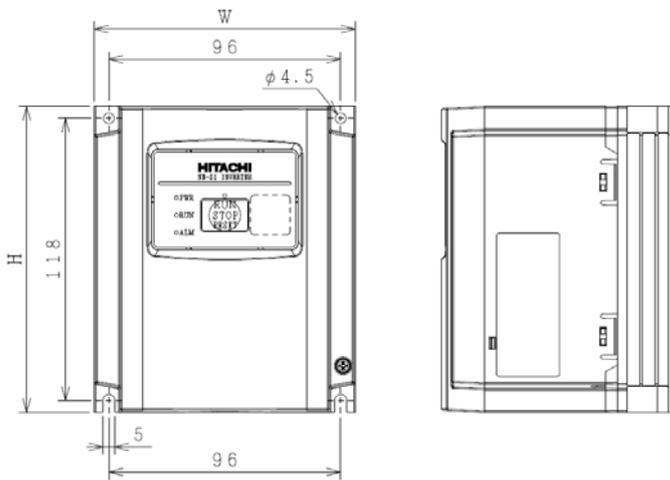


## 6.2 Dimensioni



Modello Nota 1)	W (mm)	H (mm)	D (mm)
NES1-002SB*	68	128	76
NES1-004SB*			91
NES1-002LB*			76
NES1-004LB*			91
NES1-007LB*			115

Modello Nota 1)	W (mm)	H (mm)	D (mm)
NES1-015SB*	108	128	107
NES1-022SB*			125
NES1-015LB*			107
NES1-022LB*			125
NES1-007HB*			96
NES1-015HB*			111
NES1-022HB*			125
NES1-040HB*			135



007SB

004HB

Modello Nota 1)	W (mm)	H (mm)	D (mm)
NES1-007SB*	108	128	96
NES1-004HB*	108	128	96

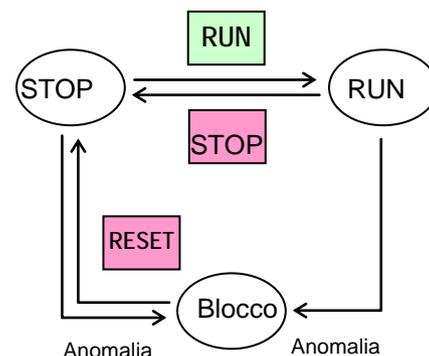
Nota 1) "\*" Codice regionale  
 C: Cina  
 E: Europa  
 Nessuno: altro

## 7 Codice di errore

### 7.1 Indicazione del codice di errore

Il microprocessore dell'inverter rileva un'ampia serie di condizioni di guasto/errore e acquisisce gli eventi pertinenti, registrandoli nella tabella dello storico. L'uscita dell'inverter si disattiva o "interviene il blocco" in modo simile all'intervento di un magnetotermico automatico a causa di una condizione di sovracorrente. La maggior parte dei guasti si verifica quando il motore è in marcia (fare riferimento allo schema a destra). Tuttavia, se l'inverter accusa un guasto interno, potrebbe andare in blocco anche mentre è in modalità di arresto.

In questo caso è possibile acquisire il guasto premendo il tasto reset o tramite terminale, fatta eccezione per alcuni tipi di guasto.



\* Come resettare l'errore dell'inverter (tre modi: a) b) o c))

- Premendo il tasto [RUN/STOP/RESET]. (tasto [STOP/RESET] nell'operatore.)
- Fornendo un flag di segnale al terminale di ingresso intelligente assegnato come reset (18: RS)
- Spegnendo e riaccendendo l'inverter.

Nota) In funzione del fattore di errore, potrebbe non essere possibile resettare con i metodi a) e b). In tal caso, spegnere e riaccendere l'inverter.

### [Pannello standard]

Il pannello standard non è dotato di display a LED per indicare i codici di errore. La serie NE-S1 con pannello standard indica l'errore e il suo fattore tramite la combinazione dei 2 LED, ALM (rosso) e RUN (verde), come illustrato nella tabella seguente.

Sovracorrente	Sovratensione Nota 1)	Sottotensione Nota 2)
Accensione e lampeggio (periodo: 1 s)	Lampeggio: stesso tempo	Lampeggiante: Alternativamente
LED RUN	LED RUN	LED RUN
LED ALM	LED ALM	LED ALM
Sovraccarico	Errore grave Nota 3)	Altri Nota 4)
Entrambi i LED: Accesi	Acceso solo LED ALM	Lampeggiante solo LED ALM
LED RUN	LED RUN	LED RUN
LED ALM	LED ALM	LED ALM

Nota 1: Il periodo di lampeggio è di 1 secondo. I LED ALM e RUN lampeggiano simultaneamente.

Nota 2: Il periodo di lampeggio è di 1 secondo. I LED ALM e RUN lampeggiano alternatamente.

Nota 3: Errore grave: Quando si verificano errori di memoria, di rilevamento di corrente, di CPU, di messa a terra, di rilevamento termico.

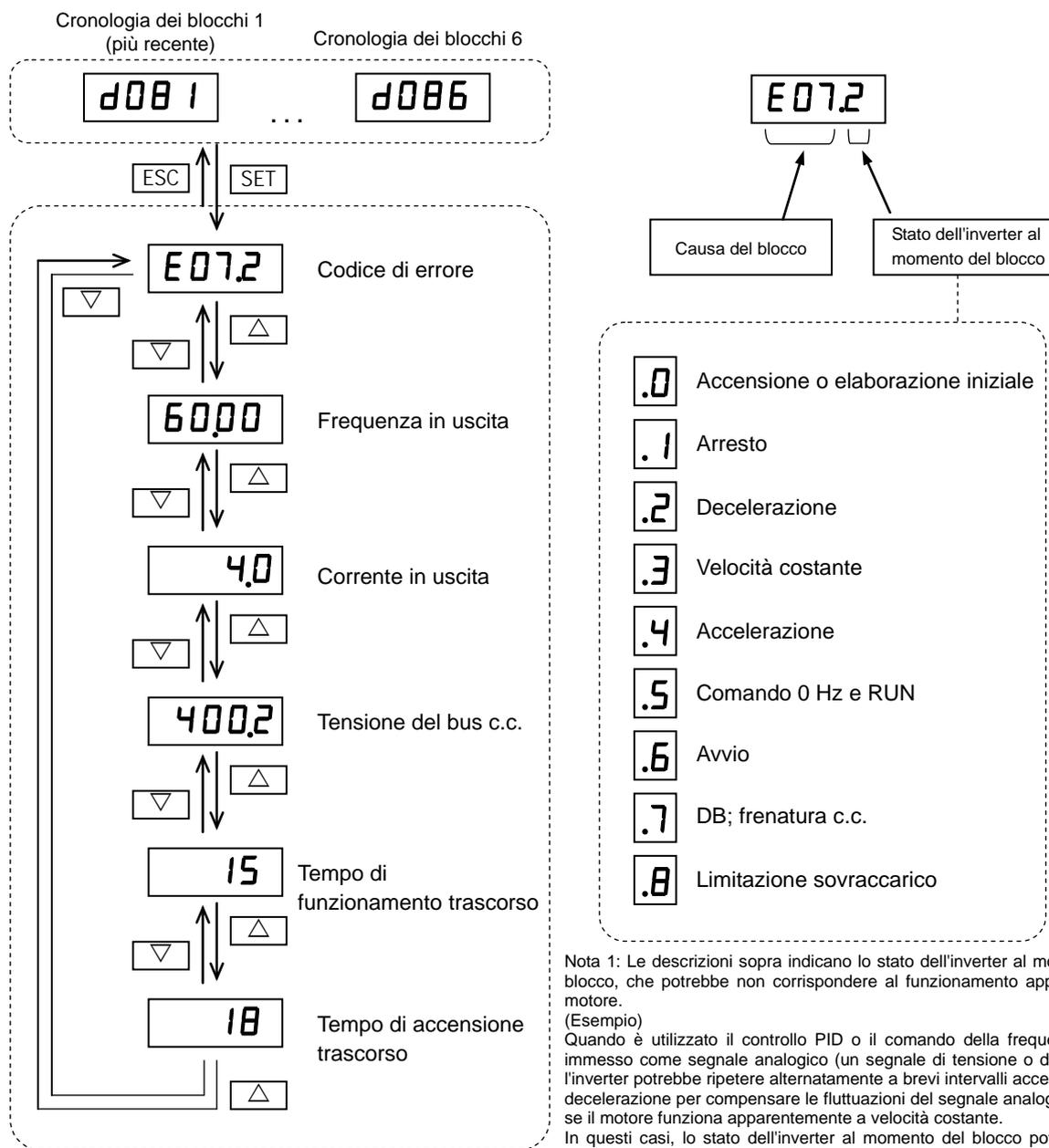
Nota 4: Altri errori: Protezione da sovratensione ingresso, errore rilevamento termico inverter, errore driver, protezione da perdita di fase uscita, protezione da sovraccarico in bassa velocità, errore di collegamento operatore (eccetto NES1-OP), errore di comunicazione Modbus.

## [Operatore digitale (NES1-OP, OPE-S/SR/SBK/SRmini)]

### Cronologia dei blocchi e stato dell'inverter

Si raccomanda di identificare la causa del guasto prima di resettare l'errore. Quando si verifica un guasto, l'inverter salva i dati importanti sulle prestazioni al momento del guasto. Per accedere ai dati, utilizzare la funzione di monitoraggio (dxxx) e selezionare **d001** per i dettagli sul guasto corrente o su quello più recente. I 5 guasti precedenti sono archiviati da **d002** a **d006**. Quando si verifica un nuovo errore, ogni errore scorre da **d001-d005** a **d002-d006** rispettivamente e i dati del nuovo errore sono scritti in **d001**. (Per poter accedere a questi monitoraggi è necessario un operatore opzionale.)

La seguente mappa del menu di monitoraggio mostra come accedere ai codici di errore. Quando si verificano dei guasti, è possibile verificare i dettagli selezionando la funzione adeguata: **d001** è il più recente e **d006** il più vecchio.



Nota 2: Le informazioni dettagliate sui blocchi durante condizioni di sottotensione o di spegnimento dell'inverter, potrebbero non essere memorizzate.

## 7.2 Codici di errore e ricerca guasti

I codici di errore riportati nella tabella seguente non vengono visualizzati sul pannello standard. Per poter vedere questi codici è necessario un operatore opzionale.

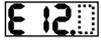
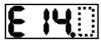
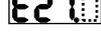
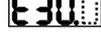
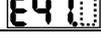
Nome	Descrizione	Visualizzazione sull'operatore digitale	Ricerca guasti e azioni correttive
Protezione da sovracorrente	Se il motore è trattenuto o accelera o decelera improvvisamente, l'inverter sarà attraversato da una corrente elevata e potrebbe guastarsi. Per evitare questo problema, l'inverter disattiva la sua uscita di potenza e visualizza il codice di errore indicato a destra quando rileva una corrente superiore al livello specificato. Questa funzione di protezione usa rilevatori di corrente per rilevare la sovracorrente. Quando viene rilevata una corrente di circa il 235% (picco) della corrente nominale in uscita dall'inverter, il circuito di protezione entra in funzione e l'inverter va in blocco. (*4)	Durante il funzionamento a velocità costante	<p>Controllare se il carico ha accusato brusche fluttuazioni. (Eliminare la fluttuazione del carico.)</p> <p>Controllare che non siano presenti cortocircuiti sui collegamenti di uscita. (Controllare i cavi di uscita.)</p> <p>Controllare se è presente un guasto di messa a terra. (Controllare i cavi di uscita e il motore.)</p>
		Durante la decelerazione	<p>Controllare se l'inverter ha decelerato il motore velocemente. (Aumentare il tempo di decelerazione.)</p>
		Durante l'accelerazione	<p>Controllare se l'inverter ha accelerato il motore velocemente. (Aumentare il tempo di accelerazione.)</p> <p>Controllare se il motore è stato bloccato. (Controllare motore e cablaggio.)</p> <p>Controllare se la corrente di boost della coppia è stata impostata troppo alta. (Ridurre la corrente di boost.)</p>
		Altro	<p>Controllare se la forza di frenatura c.c. è troppo alta. (Ridurre la forza di frenatura.)</p> <p>Controllare se il rilevatore di corrente (CT) è normale. (Sostituire o riparare il CT.)</p>
Protezione da sovraccarico (*1)	Questa funzione di protezione monitora la corrente prodotta dall'inverter, disattiva la sua uscita di potenza e visualizza il codice di errore indicato a destra quando il circuito elettronico interno di protezione termica rileva un sovraccarico del motore. Se si verifica un errore, l'inverter andrà in blocco in base all'impostazione della funzione termica elettronica.	E05	<p>Controllare se il carico del motore è troppo alto. (Ridurre il carico.)</p> <p>Controllare se il livello termico è appropriato. (Regolare il livello appropriatamente.)</p> <p>Nota: La protezione termica elettronica va facilmente in blocco se la frequenza di uscita è 5 Hz o meno. Se il momento di inerzia del carico è notevole, questa funzione di protezione può intervenire quando l'inverter accelera il motore, e tale accelerazione può essere disabilitata. Se si verifica questo problema, aumentare la corrente di boost della coppia o regolare altre impostazioni appropriate.</p>
Protezione da sovratensione	Se la tensione c.c. sui terminali P e N sale troppo, potrebbe derivarne un guasto dell'inverter. Per evitare questo problema, questa funzione di protezione disattiva l'uscita di potenza dell'inverter e visualizza il codice di errore indicato a destra quando la tensione c.c. sui terminali P e N supera il livello specificato a causa di un aumento dell'energia rigenerata dal motore o della tensione in ingresso (durante il funzionamento). L'inverter andrà in blocco se la tensione c.c. sui terminali P e N supera circa 400 V c.c. (per modelli di classe 200 V) o circa 800 V c.c. (per modelli di classe 400 V).	E07	<p>Controllare se l'inverter ha decelerato il motore velocemente. (Aumentare il tempo di decelerazione.)</p> <p>Controllare se è presente un guasto di messa a terra. (Controllare i cavi di uscita e il motore.)</p> <p>Controllare se il motore è stato fatto ruotare dal carico. (Ridurre l'energia rigenerativa.)</p>
Errore di memoria (*2) (*3)	Quando un errore della memoria interna è causato da disturbo esterno o da un aumento anomalo della temperatura, l'inverter disattiva la sua uscita e visualizza il codice di errore indicato a destra. Nota: Un errore di memoria può causare un errore di CPU.	E08	<p>Verificare se vicino all'inverter esiste una sorgente di disturbi. (Eliminare le sorgenti di disturbi.)</p> <p>Controllare se l'efficienza di raffreddamento ha subito un deterioramento. (Controllare se il dissipatore di calore è ostruito e pulirlo.) (Sostituire la ventola di raffreddamento.)</p>
Sottotensione	Se la tensione di ingresso dell'inverter scende, il suo circuito di controllo non può funzionare normalmente. Pertanto, l'inverter disattiva la sua uscita di potenza quando la tensione di ingresso scende sotto il livello specificato. L'inverter andrà in blocco se la tensione c.c. sui terminali P e N scende al di sotto di 175 V c.c. (per modelli di classe 200 V) o circa 345 V c.c. (per modelli di classe 400 V).	E09	<p>Controllare se la tensione di alimentazione è calata. (Controllare l'alimentazione elettrica.)</p> <p>Controllare se l'alimentazione elettrica ha abbastanza potenza. (Controllare l'alimentazione elettrica.)</p>
Errore rilevamento corrente	Se si verifica un errore nel rilevatore di corrente interno (CT), l'inverter disattiverà la sua uscita di potenza e visualizzerà il codice di errore indicato a destra.	E10	<p>Controllare che l'inverter non sia guasto. (Riparare l'inverter.)</p>
Errore CPU (*3)	In presenza di errori o malfunzionamenti interni nella CPU, l'inverter disattiverà la sua uscita di potenza e visualizzerà il codice di errore indicato a destra. Nota: La lettura di dati anomali dalla memoria interna può portare a un errore della CPU.	E11	<p>Verificare se vicino all'inverter esiste una sorgente di disturbi. (Eliminare le sorgenti di disturbi.)</p> <p>Controllare che l'inverter non sia guasto. (Riparare l'inverter.)</p>

\*1: L'inverter non accetterà nessun comando di reset nei primi 10 secondi circa dopo essere andato in blocco (cioè dopo l'entrata in funzione della protezione).

\*2: L'inverter non accetterà nessun comando di reset dopo un errore della memoria con visualizzato il codice di errore "E08". Spegnerne immediatamente l'inverter. Se il codice di errore "E08" viene visualizzato alla successiva riaccensione dell'inverter, il dispositivo di memoria interna potrebbe avere un guasto oppure i parametri potrebbero non essere stati memorizzati correttamente. In questi casi, inizializzare l'inverter, quindi reimpostare i parametri.

\*3: L'inverter non accetterà comandi di reset immessi tramite il terminale RS o il tasto STOP/RESET. Di conseguenza, per cancellare l'errore occorre spegnere e riaccendere l'inverter.

\*4: Il valore effettivo della corrente visualizzato sull'apposito strumento e quello memorizzato nello storico dei blocchi al momento del blocco può essere inferiore al 235% della corrente nominale a causa della temporizzazione del campionamento dei dati.

Nome	Descrizione	Visualizzazione sull'operatore e digitale	Ricerca guasti e azioni correttive
Blocco esterno	Se si verifica un errore nell'apparecchiatura o dispositivo esterno collegato all'inverter, l'inverter va in blocco e disattiva la sua uscita di potenza. (Questa funzione di protezione è abilitata quando è attiva la funzione blocco esterno.)		Controllare se si è verificato un errore nell'apparecchiatura esterna (se è stata abilitata la funzione di blocco esterno). (Controllare l'apparecchiatura esterna e resettare eventuali errori.)
Errore USP	Quando un terminale di ingresso USP (Unattended Start Protection) è attivo, viene generato un errore se l'inverter viene acceso con un comando di marcia già attivo. (Questa funzione di protezione è abilitata quando è attiva la funzione USP.)		Controllare se l'alimentazione dell'inverter è stata attivata mentre era presente un segnale di funzionamento sull'ingresso (quando è stata abilitata la funzione USP). (Resettare il comando di funzionamento quindi alimentare l'inverter.)
Protezione da guasto verso terra (*3)	All'accensione dell'inverter, questa funzione di protezione rileva il guasto verso terra tra il circuito di uscita dell'inverter e il motore per proteggere l'inverter. (Non interviene quando nel motore rimane tensione residua.)		Controllare se è presente un guasto di messa a terra. (Controllare i cavi di uscita e il motore.) Controllare che l'inverter stesso non accusi qualche anomalia. (Rimuovere dall'inverter i cavi di uscita e quindi controllarlo.)
Protezione da sovratensione in ingresso	Questa funzione di protezione determina un errore se la tensione di ingresso viene mantenuta al di sopra del livello della specifica per 100 secondi mentre l'inverter è fermo.		Controllare se la tensione di ingresso è alta mentre l'inverter è fermo. (Abbassare la tensione di ingresso, eliminare le fluttuazioni di voltaggio o collegare un induttore c.a. tra l'alimentazione e l'ingresso dell'inverter.)
Errore nel circuito di rilevamento termico dell'inverter	Quando il sensore termico nel modulo dell'inverter non funziona correttamente.		Controllare che l'inverter non sia guasto. (Sostituire l'inverter.)
Errore temperatura	Se la temperatura del circuito principale sale conseguentemente a una temperatura ambiente elevata o per altre ragioni, l'inverter disattiverà la sua uscita di potenza.		Controllare che l'inverter sia installato in verticale. (Controllare l'installazione.) Controllare se la temperatura ambiente è troppo alta. (Abbassare la temperatura ambiente.)
Errore del driver	Se si verifica un evento di sovracorrente istantanea, se la temperatura del circuito principale è anomala o se cala l'alimentazione di azionamento del circuito principale, l'inverter disattiva la sua uscita di potenza per proteggere il circuito principale. (A causa di questa funzione di protezione, dopo un blocco, l'inverter non può ritentare l'operazione.)		Controllare che sul circuito di uscita non vi sia un cortocircuito. (Controllare i cavi di uscita.) Controllare se è presente un guasto di messa a terra. (Controllare i cavi di uscita e il motore.) Controllare se il dissipatore di calore è ostruito. (Pulire il dissipatore di calore)
Protezione da perdita di fase in uscita	La logica interna rileva che sulle fasi di uscita si è verificata la perdita di una fase mentre la frequenza di uscita era tra 5 e 100 Hz; l'inverter disattiva la sua uscita. La perdita di fase può non essere rilevata in funzione della corrente di uscita. Inoltre, questo errore può essere rilevato anche quando il motore non è stabile.	 	Controllare se vi è perdita di fase sull'uscita. (Controllare la frequenza di uscita, la frequenza di portante, la corrente di uscita, cavi e motore.)
Protezione da sovraccarico a bassa velocità	Se il sovraccarico si verifica quando il motore sta funzionando a bassissima velocità, il circuito di protezione termica elettronica nell'inverter lo rileverà e disattiverà l'uscita dell'inverter. (Tenere presente che nella cronologia errori potrebbe venire registrata una frequenza elevata.)		Controllare se il carico del motore è troppo alto. (Ridurre il carico.)
Errore di connessione dell'operatore	Quando non si stabilisce la connessione tra l'inverter e il tastierino dell'operatore, l'inverter si blocca e visualizza il codice di errore.		Controllare il cavo dell'operatore.
Errore di comunicazione Modbus	In caso di timeout dovuto alla disconnessione della linea durante le comunicazioni in modalità Modbus-RTU, l'inverter visualizzerà il codice di errore indicato a destra. (L'inverter andrà in blocco in base all'impostazione di "C076".)		Controllare se l'impostazione della velocità di comunicazione è corretta. Controllare se la lunghezza dei cavi è appropriata. (Controllare i collegamenti.)

\*3: L'inverter non accetterà comandi di reset immessi tramite il terminale RS o il tasto STOP/RESET. Di conseguenza, per cancellare l'errore occorre spegnere e riaccendere l'inverter.

## 8 Elenco dei parametri

### [Impostazione dei parametri per l'immissione da tastierino]

Gli inverter della serie NE-S1 offrono numerose funzioni e parametri configurabili dall'utente. Si raccomanda di annotare tutti i parametri modificati, come supporto all'eventuale ricerca gusti o a un ripristino in caso di perdita dei dati.

Modello di inverter NES1

MFG. N.

Questa informazione è stampata sulla targhetta apposta sul lato destro dell'inverter.

### [Modalità monitoraggio]

Funzione "d"			Modifica modalità di marcia	Impostazioni predefinite			Unità
Codice funzione (WOP)	Nome	Descrizione		Dati iniziali standard 200/400	Dati iniziali CHN 200/400	Dati iniziali EU 200/400	
d001 (Uscita FQ)	Monitoraggio frequenza di uscita	0,00 ... 400,00 (Hz)	✓	-	-	-	-
d002 (Corrente di uscita)	Monitoraggio corrente di uscita	0,0 ... 655,3 (A)	✗	-	-	-	-
d003 (Rotazione)	Monitoraggio direzione di rotazione	FWD (rotazione avanti) STOP (arrestato) REV (rotazione indietro)	✗	-	-	-	-
d004 (PID-FB)	Monitoraggio retroazione PID	0,00 ... 10000,0	✗	-	-	-	-
d005 (Ingresso)	Stato terminali ingresso intelligente	Terminale da 1 a 5 LLLLL/HHHHH	✗	-	-	-	-
d006 (Uscita)	Stato terminali ingresso intelligente	1, Terminale RY LL/HH	✗	-	-	-	-
d007 (FQ scalata)	Monitoraggio frequenza di uscita scalata	0,00 ... 40000,00	✓	-	-	-	-
d013 (Tensione di uscita)	Monitoraggio della tensione di uscita	Da 0,0 a 600,0 (V)	✗	-	-	-	-
d014 (Potenza di ingresso)	Monitoraggio della potenza di ingresso	0,0 ... 999,9 (kW)	✗	-	-	-	-
d015 (kWh)	Monitoraggio della potenza cumulativa	0,0 ... 999999,9	✗	-	-	-	-
d016 (Tempo RUN)	Monitoraggio del tempo di funzionamento totale	0 ... 999999 h	✗	-	-	-	-
d017 (Tempo ON)	Monitoraggio del tempo di accensione totale	0 ... 999999 h	✗	-	-	-	-
d018 (Temp. dissip. calore)	Monitoraggio della temperatura del dissipatore di calore	-20 ... 120,0 °C	✗	-	-	-	-
d050 (Duale)	Monitoraggio duale	Visualizza i dati di monitoraggio selezionati da b160, b161	✗	-	-	-	-
d080 (Contatore blocchi)	Contatore blocchi	35 (volte)	✗	-	-	-	-

Funzione "d"			Modifica modalità di marcia	Impostazioni predefinite			Unità
Codice funzione (WOP)	Nome	Descrizione		Dati iniziali standard 200/400	Dati iniziali CHN 200/400	Dati iniziali EU 200/400	
d081 (ERR1)	Monitoraggio blocco 1	Fattore, frequenza (Hz), corrente (A), tensione su P-N (V), tempo di funzionamento (ore), tempo di accensione (ore)	×	-	-	-	-
d082 (ERR2)	Monitoraggio blocco 2		×	-	-	-	-
d083 (ERR3)	Monitoraggio blocco 3		×	-	-	-	-
d084 (ERR4)	Monitoraggio blocco 4		×	-	-	-	-
d085 (ERR5)	Monitoraggio blocco 5		×	-	-	-	-
d086 (ERR6)	Monitoraggio blocco 6		×	-	-	-	-
d090 (WARN)	Monitoraggio avvertenze	Codice avvertenza	×	-	-	-	-
d102 (Tensione c.c.)	Monitoraggio tensione c.c.	0,0 ... 1000,0 (V)	×	-	-	-	-
d104 (Term. elettronico)	Monitoraggio sovraccarico termico elettronico	0,0 ... 100,0 (%)	×	-	-	-	-

## [Modalità funzionamento (Gruppo F)]

Nota) Un simbolo "✓" in [Run Mode Edit] (modifica modalità di marcia) indica i parametri accessibili quando b031 è impostato su "10", accesso di alto livello.

Funzione "F"			Modifica modalità di marcia	Impostazioni predefinite			Unità
Codice funzione (WOP)	Nome	Descrizione		Dati iniziali standard 200/400	Dati iniziali CHN 200/400	Dati iniziali EU 200/400	
F001 (Frequenza impostata)	Impostazione frequenza di uscita	Frequenza target predefinita standard che determina la velocità costante del motore, intervallo: da 0,00 / frequenza iniziale (b082) alla frequenza massima (A004)	✓	0,00	←	←	Hz
F002 (Tempo accel. 1)	Tempo di accelerazione (1)	Accelerazione predefinita standard, intervallo: da 0,00 a 3600,00 sec.	✓	10,00	←	←	s
F202 (Tempo accel. 1-M2)	Tempo di accelerazione (1), 2° motore		✓	10,00	←	←	s
F003 (Tempo decel. 1)	Tempo di decelerazione (1)	Decelerazione predefinita standard, intervallo: da 0,00 a 3600,00 sec.	✓	10,00	←	←	s
F203 (Tempo decel. 1-M2)	Tempo di decelerazione (1), 2° motore		✓	10,00	←	←	s
F004 (Direz. tasto RUN)	Instradamento tasto RUN del tastierino	Due opzioni, codici di selezione: 00...Avanti 01...Indietro	✗	00	←	←	-

## [Modalità funzionamento (Gruppo A)]

Funzione "A"			Modifica modalità di marcia	Impostazioni predefinite			Unità
Codice funzione (WOP)	Nome	Descrizione		Dati iniziali standard 200/400	Dati iniziali CHN 200/400	Dati iniziali EU 200/400	
A001 (Sorgente di frequenza)	Sorgente di frequenza	Cinque opzioni, codici di selezione: 00...POT su operatore esterno 01...Terminale di controllo 02...Impostazione funzione F001 03...Ingresso di rete Modbus 10...Uscita funzione di calcolo	✗	01	←	←	-
A201 (Sorgente di frequenza - M2)	Sorgente di frequenza, 2° motore		✗	01	←	←	-
A002 (Sorg. comando Run)	Sorgente del comando di marcia Run	Tre opzioni, codici di selezione: 01 ...Terminale di controllo 02 ...Tasto Run sul tastierino oppure operatore digitale 03 ...Ingresso di rete Modbus	✗	01	←	←	-
A202 (Sorg. comando Run - M2)	Sorgente del comando di marcia Run, 2° motore		✗	01	←	←	-
A003 (Frequenza base)	Frequenza base	Può essere impostata da 30,0 Hz alla frequenza massima (A004)	✗	60,0	50,0	←	Hz
A203 (Frequenza base - M2)	Frequenza base, 2° motore	Può essere impostata da 30,0 Hz alla 2° frequenza massima (A204)	✗	60,0	50,0	←	Hz
A004 (Max. frequenza)	Frequenza massima	Può essere impostata dalla frequenza base fino a 400,0	✗	60,0	50,0	←	Hz
A204 (Max. frequenza -M2)	Frequenza massima, 2° motore	Può essere impostata dalla 2° frequenza base fino a 400,0	✗	60,0	50,0	←	Hz
A011 ([O/OI] FQ iniziale)	Frequenza iniziale intervallo attivo ingresso [O/OI]	La frequenza di uscita corrispondente al punto iniziale dell'intervallo dell'ingresso analogico, l'intervallo varia da 0,00 a 400,00	✓	0,00	←	←	Hz
A012 ([O/OI] FQ finale)	Frequenza finale intervallo attivo ingresso [O/OI]	La frequenza di uscita corrispondente al punto finale dell'intervallo dell'ingresso analogico, l'intervallo varia da 0,0 a 400,00	✓	0,00	←	←	Hz

Funzione "A"			Modifica modalità di marcia	Impostazioni predefinite			
Codice funzione (WOP)	Nome	Descrizione		Dati iniziali standard 200/400	Dati iniziali CHN 200/400	Dati iniziali EU 200/400	Unità
A013 ([O/OI] % iniziale)	Tensione iniziale intervallo attivo ingresso [O/OI]	Il punto iniziale (scostamento) dell'intervallo dell'ingresso analogico attivo, l'intervallo varia da 0 a 100.	✓	0.	←	←	%
A014 ([O/OI] % finale)	Tensione finale intervallo attivo ingresso [O/OI]	Il punto finale (scostamento) dell'intervallo dell'ingresso analogico attivo, l'intervallo varia da 0 a 100.	✓	100.	←	←	%
A015 ([O/OI] selezione FQ iniziale)	Abilitazione della frequenza iniziale ingresso [O/OI]	Due opzioni, codici di selezione: 00...Usare l'offset (valore A011) 01...Usare 0 Hz	✓	01	←	←	-
A016 (Filtro ingr. analog.)	Filtro ingresso analogico	Intervallo n = 1 ... 31, 1 ... 30 :filtro 2 ms 31: filtro 500 ms con isteresi ±0,1 Hz	✓	31.	8	31	Spl.
A019 (Selezione multivelocità)	Selezione funzionamento multivelocità	Codici di selezione: 00...operazione binaria (8 velocità selezionabili con 3 terminali) 01...operazione bit (4 velocità selezionabili con 3 terminali)	✗	00	←	←	-
A020 (Multivelocità 0)	Frequenza multivelocità 0	Definisce la prima velocità di un profilo multivelocità, l'intervallo è da 0,00 / frequenza iniziale a 400,0 A020 = Velocità 0 (1° motore)	✓	0,00	←	←	Hz
A220 (Multivelocità 0-M2)	Frequenza multivelocità 0, 2° motore	Definisce la prima velocità di un profilo multivelocità di un 2° motore, l'intervallo è da 0,00 / frequenza iniziale a 400,0 A220 = Velocità 0 (2° motore)	✓	0,00	←	←	Hz
A021 ... A027 (Da multivelocità 1 a Multivelocità 7)	Frequenza multivelocità 1 ... 7 (per entrambi i motori)	Definisce 7 altre velocità, l'intervallo è da 0,00 / frequenza iniziale a 400,0 A021=velocità 1 ~ A027=velocità 7	✓	Vedere la riga successiva	←	←	Hz
		A021	✓	60,00	50,00	←	Hz
		A022	✓	40,00	35,00	←	Hz
		A023	✓	20,00	←	←	Hz
		A024 ~ A027	✓	0,00	←	←	Hz
A038 (Frequenza marcia a impulsi)	Frequenza marcia a impulsi (JOG)	Definisce la velocità limitata per la marcia a impulsi, l'intervallo varia dalla frequenza iniziale a 9,99 Hz	✓	6,00	←	←	Hz
A039 (Modalità arresto marcia a impulsi)	Modalità arresto marcia a impulsi (JOG)	Definisce come la fine della marcia a impulsi debba arrestare il motore; sei opzioni: 00...Arresto inerziale (non valido durante la marcia) 01...Decelerazione controllata (non valido durante la marcia) 02...Frenatura c.c. fino all'arresto (non valido durante la marcia) 03...Arresto inerziale (valido durante la marcia) 04...Decelerazione controllata (valido durante la marcia) 05...Frenatura c.c. fino all'arresto (valido durante la marcia)	✓	04	←	←	-
A041 (TRQ sel. boost)	Selezione boost di coppia	Due opzioni:	✗	00	←	←	-
A241 (TRQ sel. boost-M2)	Selezione boost di coppia, 2° motore	00...Boost di coppia manuale 01...Boost di coppia automatica	✗	00	←	←	-
A042 (TRQ boost V%)	Valore boost di coppia manuale	Può incrementare la coppia di spunto tra 0 e 20% sopra la curva V/f normale,	✓	1,0	3,0	1,0	%
A242 (TRQ boost V%-M2)	Valore boost di coppia manuale, 2° motore	l'intervallo varia da 0,0 a 20,0%	✓	1,0	3,0	1,0	%

Funzione "A"			Modifica modalità di marcia	Impostazioni predefinite			
Codice funzione (WOP)	Nome	Descrizione		Dati iniziali standard 200/400	Dati iniziali CHN 200/400	Dati iniziali EU 200/400	Unità
A043 (TRQ boost FQ%)	Frequenza boost di coppia manuale	Imposta la frequenza del breakpoint V/f A nel grafico (in alto nella pagina precedente) per il boost di coppia,	✓	5,0	←	←	%
A243 (TRQ boost FQ%-M2)	Frequenza boost di coppia manuale, 2° motore	l'intervallo varia da 0,0 a 50,0%	✓	5,0	←	←	%
A044 (Selezione V/f)	Curva caratteristica V/f	Sono disponibili tre curve V/f:	✗	00	←	←	-
A244 (Selezione V/f-M2)	Curva caratteristica V/f, 2° motore	00...Coppia costante 01...Coppia ridotta (1,7) 02...V/f libera	✗	00	←	←	-
A045 (Guadagno V/f)	Guadagno V/f	Imposta il guadagno di tensione dell'inverter, l'intervallo varia da 20 a 100%	✓	100.	←	←	%
A245 (Guadagno V/f-M2)	Guadagno V/f, 2° motore		✓	100.	←	←	%
A046 (Guadagno A.TQ-BST V)	Guadagno di compensazione della tensione per il boost di coppia automatico	Imposta il guadagno di compensazione tensione sotto il boost di coppia automatico, l'intervallo varia da 0 a 255.	✓	100.	←	←	-
A246 (Guadagno-M2 A.TQ-BST V)	Guadagno di compensazione della tensione per il boost di coppia automatico, 2° motore		✓	100.	←	←	-
A047 (Guadagno A.TQ-BST SL)	Guadagno di compensazione slittamento per il boost di coppia automatico	Imposta il guadagno di compensazione slittamento sotto il boost di coppia automatico, l'intervallo varia da 0 a 255.	✓	100.	←	←	-
A247 (Guadagno-M2 A.TQ-BST SL)	Guadagno di compensazione slittamento per il boost di coppia automatico, 2° motore		✓	100.	←	←	-
A051 (Abilita DB)	Abilitazione frenatura c.c.	Tre opzioni, codici di selezione: 00...Disabilita 01...Abilita durante l'arresto 02...Rilevamento frequenza	✓	00	←	←	-
A052 (Frequenza DB)	Frequenza di frenatura c.c.	La frequenza alla quale comincia la frenatura c.c., l'intervallo varia da 0,00 a 60,00 Hz	✓	0,50	←	←	Hz
A053 (Tempo di attesa DB)	Tempo di attesa frenatura c.c.	Il ritardo dalla fine della decelerazione controllata all'inizio della frenatura c.c. (il motore gira per inerzia fino all'inizio della frenatura c.c.), intervallo: da 0,0 a 5,0 sec.	✓	0,0	←	←	s
A054 (Forza DB)	Forza di frenatura c.c. per la decelerazione	Livello della forza di frenatura c.c., impostabile da 0 a 100%	✓	50.	←	←	%
A055 (Tempo di decel. DB)	Tempo di frenatura c.c. per la decelerazione	Imposta la durata della frenatura c.c., l'intervallo varia da 0,0 a 10,0 secondi.	✓	0,5	←	←	s
A056 (Selezione ingresso DB)	Rilevamento livello / fronte frenatura c.c. per l'ingresso [DB]	Due opzioni, codici di selezione: 00...Rilevamento fronte 01...Rilevamento livello	✓	01	←	←	-
A057 (Forza iniz. DB)	Forza di frenatura c.c. iniziale	Livello della forza di frenatura c.c. iniziale, impostabile da 0 a 100%	✓	0.	←	←	%
A058 (Tempo iniz. DB)	Tempo di frenatura c.c. iniziale	Imposta la durata della frenatura c.c., l'intervallo varia da 0,0 a 10,0 secondi.	✓	0,0	←	←	s
A059 (FQ portante DB)	Frequenza della portante durante la frenatura c.c.	Frequenza della portante delle caratteristiche di frenatura c.c., l'intervallo varia da 2,0 a 15,0 kHz	✓	2,0	←	←	kHz

Funzione "A"			Modifica modalità di marcia	Impostazioni predefinite			Unità
Codice funzione (WOP)	Nome	Descrizione		Dati iniziali standard 200/400	Dati iniziali CHN 200/400	Dati iniziali EU 200/400	
A061 (Limite superiore FQ)	Limite superiore frequenza	Imposta un limite sulla frequenza di uscita inferiore alla frequenza massima (A004). L'intervallo varia dal limite inferiore della frequenza (A062) alla frequenza massima (A004). Con impostazione 0,00 è disabilitato Con impostazione >0,00 è abilitato	✓	0,00	←	←	Hz
A261 (Limite superiore FQ M2)	Limite superiore frequenza, 2° motore	Imposta un limite sulla frequenza di uscita inferiore alla frequenza massima (A204). L'intervallo varia dal limite inferiore della frequenza (A262) alla frequenza massima (A204). Con impostazione 0,00 è disabilitato Con impostazione >0,00 è abilitato	✓	0,00	←	←	Hz
A062 (Limite inferiore FQ)	Limite inferiore frequenza	Imposta un limite sulla frequenza di uscita superiore allo zero. L'intervallo varia dalla frequenza iniziale (b082) al limite superiore di frequenza (A061) Con impostazione 0,00 è disabilitato Con impostazione >0,00 è abilitato	✓	0,00	←	←	Hz
A262 (Limite inferiore FQ M2)	Limite inferiore frequenza, 2° motore	Imposta un limite sulla frequenza di uscita superiore allo zero. L'intervallo varia dalla frequenza iniziale (b082) al limite superiore di frequenza (A261) Con impostazione 0,00 è disabilitato Con impostazione >0,00 è abilitato	✓	0,00	←	←	Hz
A063 (FQ1 di salto (centro)) A065 (FQ2 di salto (centro)) A067 (FQ3 di salto (centro))	Frequenza di salto (centro) 1 ... 3	È possibile definire fino a 3 frequenze di uscita che l'uscita deve saltare al fine di evitare risonanze del motore (frequenza centrale) L'intervallo varia da 0,00 a 400,00 Hz	✓	0,00 0,00 0,00	←	←	Hz
A064 (FQ1 di salto (ampiezza)) A066 (FQ2 di salto (ampiezza)) A068 (FQ3 di salto (ampiezza))	Ampiezza frequenza di salto (isteresi) 1 ... 3	Definisce la distanza dalla frequenza centrale entro cui si verifica il salto. L'intervallo varia da 0,00 a 10,00 Hz	✓	0,50 0,50 0,50	←	←	Hz
A069 (FQ conserv. accel.)	Frequenza di conservazione accelerazione	Imposta la frequenza per la conservazione dell'accelerazione, l'intervallo varia da 0,00 a 400,00 Hz	✓	0,00	←	←	Hz
A070 (Tempo conserv. accel.)	Tempo di conservazione accelerazione	Imposta la durata di conservazione dell'accelerazione, l'intervallo varia da 0,0 a 60,0 secondi	✓	0,0	←	←	s
A071 (Abilita PID)	Abilita PID	Abilita la funzione PID, tre codici di opzione: 00...Disabilita PID 01...Abilita PID 02...Abilita PID con uscita invertita	✓	00	←	←	-
A072 (Guadagno PID P)	Guadagno proporzionale PID	Il guadagno proporzionale ha un intervallo di 0,00 ... 25,00	✓	1,00	←	←	-
A073 (Guadagno PID I)	Costante di tempo integrale PID	La costante di tempo integrale ha un intervallo compreso tra 0,0 e 3600,0 secondi.	✓	1,0	←	←	s
A074 (Guadagno PID D)	Costante di tempo derivata PID	La costante di tempo derivata ha un intervallo compreso tra 0,00 e 100,00 secondi.	✓	0,00	←	←	s
A075 (Conv. scala PV)	Conversione scala PV	Variabile di processo (PV), fattore di scala (moltiplicatore), intervallo compreso tra 0,01 e 99,99	✓	1,00	←	←	-

Funzione "A"			Modifica modalità di marcia	Impostazioni predefinite			
Codice funzione (WOP)	Nome	Descrizione		Dati iniziali standard 200/400	Dati iniziali CHN 200/400	Dati iniziali EU 200/400	Unità
A076 (Selez. sorgente PV)	Sorgente PV	Seleziona la sorgente della Variabile di processo (PV), codici di opzione: 01... Terminale [O/OI] 02... Rete Modbus 10... Uscita funzione di calcolo	✓	01	←	←	-
A077 (Az. PID inversa)	Azione PID inversa	Due codici di opzione: 00... Ingresso PID = SP-PV 01... Ingresso PID = -(SP-PV)	✓	00	←	←	-
A078 (Limite PID)	Intervallo variazione PID	Imposta il limite dell'uscita PID come percentuale del fondo scala, l'intervallo varia da 0,0 a 100,0%	✓	0,0	←	←	%
A081 (Selezione AVR)	Selezione funzione AVR	Regolazione automatica della tensione (uscita), seleziona tra tre tipi di funzioni AVR, tre codici di opzione:	✗	02	01	02	-
A281 (Selez. AVR-M2)	Selezione funzione AVR, 2° motore	00... AVR abilitata 01... AVR disabilitata 02... AVR abilitata tranne durante la decelerazione	✗	02	01	02	-
A082 (Sel. tensione AVR)	Selezione tensione AVR	Impostazioni inverter classe 200 V: .....200/215/220/230/240	✗	200/ 400	220/ 380	230/ 400	V
A282 (Sel. tensione AVR-M2)	Selezione tensione AVR, 2° motore	Impostazioni inverter classe 400 V: ...380/400/415/440/460/480	✗	200/ 400	220/ 380	230/ 400	V
A083 (Tempo filtro AVR)	Costante di tempo filtro AVR	Definisce la costante di tempo del filtro AVR, l'intervallo varia da 0,000 a 1,000 secondo.	✓	0,030	←	←	s
A084 (Guadagno tens. OED)	Guadagno di decelerazione AVR	Regolazione del guadagno delle prestazioni di frenatura, l'intervallo varia da 50 a 200%	✓	100.	←	←	%
A085 (Modalità risp. energ.)	Modalità di funzionamento a risparmio energetico	Due codici di opzione: 00... Funzionamento normale 01... Funzionamento a risparmio energetico	✗	00	←	←	-
A086 (Messa a punto risp. energ.)	Messa a punto del funzionamento a risparmio energetico	L'intervallo varia da 0,0 a 100,0%	✓	50,0	←	←	%
A092 (Tempo accel. 2)	Tempo di accelerazione (2)	Durata del 2° segmento di accelerazione, l'intervallo varia da 0,00 a 3600,00 sec.	✓	10,00	←	←	s
A292 (Tempo accel. 2-M2)	Tempo di accelerazione (2), 2° motore		✓	10,00	←	←	s
A093 (Tempo decel. 2)	Tempo di decelerazione (2)	Durata del 2° segmento di decelerazione, l'intervallo varia da 0,00 a 3600,00 sec.	✓	10,00	←	←	s
A293 (Tempo decel. 2-M2)	Tempo di decelerazione (2), 2° motore		✓	10,00	←	←	s
A094 (Sel. Acc2/Dec2)	Selezionare il metodo di commutazione tra profili Acc2/Dec2	Tre opzioni per il passaggio dal 1° al 2° profilo di accel./decel.:	✗	00	←	←	-
A294 (Sel. Acc2/Dec2 -M2)	Selezionare il metodo di commutazione tra profili Acc2/Dec2, 2° motore	00... Ingresso 2CH da terminale 01... Frequenza di transizione 02... Avanti e indietro	✗	00	←	←	-
A095 (FQ Acc1-2)	Punto di commutazione della frequenza da Acc1 ad Acc2	Frequenza di uscita a cui Accel1 passa ad Accel2, l'intervallo varia da 0,00 a 400,00 Hz	✗	0,00	←	←	Hz
A295 (FQ Acc1-2 -M2)	Punto di transizione della frequenza da Acc1 ad Acc2, 2° motore		✗	0,00	←	←	Hz
A096 (FQ Dec1-2)	Punto di commutazione della frequenza da Dec1 a Dec2	Frequenza di uscita a cui Decel1 passa a Decel2, l'intervallo varia da 0,00 a 400,00 Hz	✗	0,00	←	←	Hz
A296 (FQ Dec1-2 -M2)	Punto di transizione della frequenza da Dec1 a Dec2, 2° motore		✗	0,00	←	←	Hz

Funzione "A"			Modifica modalità di marcia	Impostazioni predefinite			Unità
Codice funzione (WOP)	Nome	Descrizione		Dati iniziali standard 200/400	Dati iniziali CHN 200/400	Dati iniziali EU 200/400	
A097 (Selez. curva accel.)	Selezione curva di accelerazione	Impostazione della curva caratteristica di Acc1 e Acc2, quattro opzioni: 00...Lineare 01...Curva a S 02...Curva a U 03...Curva a U inversa	✗	00	←	←	-
A098 (Selez. curva decel.)	Selezione della curva di decelerazione	Impostare la curva caratteristica di Dec1 e Dec2, le opzioni sono analoghe a quelle presentate sopra (A097)	✗	00	←	←	-
A131 (Cost. curva di accel.)	Costante della curva di accelerazione	L'intervallo varia da 1 a 10	✓	2	←	←	-
A132 (Cost. curva di decel.)	Costante della curva di decelerazione	L'intervallo varia da 1 a 10	✓	2	←	←	-
A141 (FQ calc. ingresso A)	Selezione ingresso A per funzione di calcolo	Quattro opzioni: 00...Operatore 01...VR 02...Ingresso terminale [O/OI] 04...RS485	✓	00	←	←	-
A142 (FQ calc. ingresso B)	Selezione ingresso B per funzione di calcolo	Quattro opzioni: 00...Operatore 01...VR 02...Ingresso terminale [O/OI] 04...RS485	✓	02	←	←	-
A143 (Simbolo di calcolo)	Simbolo di calcolo	Calcola un valore in base alla sorgente di ingresso A (seleziona A141) e alla sorgente di ingresso B (seleziona A142). Tre opzioni: 00...ADD (ingresso A + ingresso B) 01...SUB (ingresso A - ingresso B) 02...MUL (ingresso A * ingresso B)	✓	00	←	←	-
A145 (Freq. da aggiungere)	Frequenza da aggiungere	Un valore di scostamento che viene applicato alla frequenza di uscita quando il terminale [ADD] è attivo. L'intervallo varia da 0,00 a 400,00 Hz	✓	0,00	←	←	Hz
A146 (Direz. Add)	Selezionare la direzione di ADD	Due opzioni: 00...Più (somma il valore A145 all'impostazione della frequenza di uscita) 01...Meno (sottrae il valore A145 all'impostazione della frequenza di uscita)	✓	00	←	←	-
A154 (FQ conserv. decel.)	Frequenza di conservazione decelerazione	Imposta la frequenza per la conservazione della decelerazione, l'intervallo varia da 0,00 a 400,00 Hz	✓	0,00	←	←	Hz
A155 (Tempo conserv. decel.)	Tempo di conservazione decelerazione	Imposta la durata di conservazione della decelerazione, l'intervallo varia da 0,0 a 60,0 secondi	✓	0,0	←	←	s
A156 (Liv. sospens. PID)	Soglia di azione della funzione di sospensione PID	Imposta la soglia per l'azione; intervallo di impostazione 0,00 ... 400,00 Hz	✓	0,00	←	←	Hz
A157 (Ritardo sospens. PID)	Ritardo di attivazione funzione di sospensione PID	Imposta il ritardo per l'azione; intervallo di impostazione 0,0 ... 25,5 secondi.	✓	0,0	←	←	s
A158 (Rilascio sospens. PID)	Soglia di azione della funzione di rilascio PID	A156 ... 400,0 Hz	✓	0,00	←	←	Hz
A161 (FQ iniziale VR)	Frequenza iniziale intervallo attivo ingresso [VR]	La frequenza di uscita corrispondente al punto iniziale dell'intervallo dell'ingresso analogico, l'intervallo varia da 0,00 a 400,00 Hz	✓	0,00	←	←	Hz

Funzione "A"			Modifica modalità di marcia	Impostazioni predefinite			
Codice funzione (WOP)	Nome	Descrizione		Dati iniziali standard 200/400	Dati iniziali CHN 200/400	Dati iniziali EU 200/400	Unità
A162 (FQ finale VR)	Frequenza finale intervallo attivo ingresso [VR]	La frequenza di uscita corrispondente al punto finale dell'intervallo dell'ingresso corrente, l'intervallo varia da 0,00 a 400,00 Hz	✓	0,00	←	←	Hz
A163 (% iniziale VR)	% iniziale intervallo attivo ingresso [VR]	Il punto iniziale (scostamento) dell'intervallo dell'ingresso corrente, l'intervallo varia da 0 a 100%	✓	0.	←	←	%
A164 (% finale VR)	% finale intervallo attivo ingresso [VR]	Il punto finale (scostamento) dell'intervallo dell'ingresso corrente, l'intervallo varia da 0 a 100%	✓	100.	←	←	%
A165 (Selez. FQ iniziale VR)	Selezione della frequenza iniziale dell'ingresso [VR]	Due opzioni, codici di selezione: 00...Usa l'offset (valore A161) 01...Usa 0 Hz	✓	01	←	←	-

**[Modalità funzionamento (Gruppo b)]**

Funzione "b"			Modifica modalità di marcia	Impostazioni predefinite			
Codice funzione (WOP)	Nome	Descrizione		Dati iniziali standard 200/400	Dati iniziali CHN 200/400	Dati iniziali EU 200/400	Unità
b001 (Modalità riavvio UV)	Modalità di riavvio in caso di interruzione alimentazione / blocco per sottotensione	Selezionare il metodo di riavvio dell'inverter. Quattro codici di opzione: 00...Uscita allarme dopo blocco; nessun riavvio automatico 01...Riavvio a 0 Hz 02...Riprende il funzionamento dopo l'accoppiamento della frequenza 03...Riprende la frequenza precedente dopo l'accoppiamento della frequenza, quindi decelera fino all'arresto e visualizza le informazioni sul blocco	✓	00	←	←	-
b002 (Tempo UV consentito)	Tempo consentito di interruzione alimentazione per sottotensione	Il periodo per cui può verificarsi una sottotensione senza che venga attivato l'allarme per guasto di alimentazione. L'intervallo varia da 0,3 a 25,0 sec. Se la sottotensione permane per un periodo superiore, l'inverter si blocca anche se è stata selezionata la modalità di riavvio.	✓	1,0	←	←	s
b003 (Tempo attesa riavvio UV)	Tempo di attesa prima di tentare il riavvio del motore	Ritardo dopo la risoluzione della condizione di sottotensione, prima che l'inverter azioni nuovamente il motore. Intervallo: da 0,3 a 100,0 sec.	✓	1,0	←	←	s
b004 (Blocco UV all'arresto)	Abilitazione allarme per blocco interruzione alimentazione/sottotensione e istantanea	Tre codici di opzione: 00...Disabilita 01...Abilita 02...Disabilita durante l'arresto e decelera fino all'arresto	✓	00	←	←	-
b005 (N. di riavvii UV)	Numero di riavvii su eventi di blocco per interruzione alimentazione/sottotensione	Due codici di opzione: 00...Riavvia 16 volte 01...Riavvia sempre	✓	00	←	←	-
b007 (FQ min. riavvio)	Soglia frequenza di riavvio	Riavvia il motore da 0 Hz se la frequenza scende sotto questo valore mentre il motore procede per inerzia, l'intervallo è compreso tra 0,00 e 400,00 Hz	✓	0,50	←	←	Hz
b008 (Modalità riavvio OV/OC)	Modalità di riavvio in caso di blocco da sovratensione/sovracorrente	Selezionare il metodo di riavvio dell'inverter. Quattro codici di opzione: 00...Uscita allarme dopo blocco; nessun riavvio automatico 01...Riavvio a 0 Hz 02...Riprende il funzionamento dopo l'accoppiamento della frequenza 03...Riprende la frequenza precedente dopo l'accoppiamento della frequenza attiva, quindi decelera fino all'arresto e visualizza le informazioni sul blocco	✓	00	←	←	-
b010 (N. di riavvii OV/OC)	Numero di tentativi in caso di blocco per sovratensione/sovracorrente	L'intervallo varia da 1 a 3 volte.	✓	3	←	←	-
b011 (Tempo attesa riprova OV/OC)	Tempo di attesa tra tentativi in caso di blocco per sovratensione/sovracorrente	L'intervallo varia da 0,3 a 100,0 sec.	✓	1,0	←	←	s

Funzione "b"			Modifica modalità di marcia	Impostazioni predefinite			
Codice funzione (WOP)	Nome	Descrizione		Dati iniziali standard 200/400	Dati iniziali CHN 200/400	Dati iniziali EU 200/400	Unità
b012 (Livello term. elettr.)	Livello di funzione termica elettronica	Imposta un livello tra 20% e 100% per la corrente nominale dell'inverter.	✓	Corrente nominale per ogni modello di inverter *1	←	←	A
b212 (Livello term. elettr.-M2)	Livello di funzione termica elettronica, 2° motore		✓		←	←	A
b013 (Car. term. elettr.)	Caratteristica termica elettronica	Selezionare fra tre curve, codici di opzione:	✓	01	←	←	-
b213 (Caratt. term. elettr.-M2)	Caratteristica termica elettronica, 2° motore	00...Coppia ridotta 01...Coppia costante 02...Impostazione libera	✓	01	←	←	-
b015 (FQ-1 term. elettr. libera)	Impostazione libera termica elettronica ~freq.1	Intervallo: da 0 a b017 Hz	✓	0	←	←	Hz
b016 (I-1 term. elettr. libera)	Impostazione libera termica elettronica ~corrente 1	L'intervallo varia da 0,00 alla corrente nominale dell'inverter (A)	✓	0,00	←	←	A
b017 (FQ-2 term. elettr. libera)	Impostazione libera termica elettronica ~freq.2	Intervallo: da b015 a b019 Hz	✓	0	←	←	Hz
b018 (I-2 term. elettr. libera)	Impostazione libera termica elettronica ~corrente 2	L'intervallo varia da 0,00 alla corrente nominale dell'inverter (A)	✓	0,00	←	←	A
b019 (FQ-3 term. elettr. libera)	Impostazione libera termica elettronica ~freq.3	Intervallo: da b017 a 400 Hz	✓	0	←	←	Hz
b020 (I-3 term. elettr. libera)	Impostazione libera termica elettronica ~corrente 3	L'intervallo varia da 0,00 alla corrente nominale dell'inverter (A)	✓	0,00	←	←	A
b021 (Mod. limitata OL)	Modalità di funzionamento con limitazione di sovraccarico	Selezionare la modalità di funzionamento durante le condizioni di sovraccarico; tre opzioni; codici di opzione:	✓	01	←	←	-
b221 (Mod. limitata OL-M2)	Modalità di funzionamento con limitazione di sovraccarico, 2° motore	00...Disabilitato 01...Abilitato per accelerazione e velocità costante 02...Abilitato solo per velocità costante	✓	01	←	←	-
b022 (Liv. limitaz. OL)	Livello di limitazione sovraccarico	Imposta il livello di limitazione del sovraccarico, tra 20% e 200% della corrente nominale dell'inverter, l'impostazione della risoluzione è pari all'1% della corrente nominale	✓	Corrente nominale x 1,50	←	←	A
b222 (Liv. limitaz. OL-M2)	Livello di limitazione sovraccarico, 2° motore		✓	Corrente nominale x 1,50	←	←	A
b023 (Vel. decel. su limite OL)	Velocità di decelerazione su limitazione sovraccarico	Imposta la percentuale di decelerazione quando l'inverter rileva un sovraccarico, l'intervallo varia da 0,1 a 3000,0; la risoluzione è pari a 0,1 secondi	✓	1,0	←	←	s
b223 (Vel. decel. su limite OL-M2)	Percentuale di decelerazione su limitazione sovraccarico, 2° motore		✓	1,0	←	←	s
b024 (Mod. 2 limitata OL)	Modalità di funzionamento con limitazione sovraccarico 2	Selezionare la modalità di funzionamento durante le condizioni di sovraccarico; tre opzioni; codici di opzione:	✓	01	←	←	-
b025 (Livello 2 limitato OL)	Livello di limitazione sovraccarico 2	Imposta il livello di limitazione del sovraccarico, tra 20% e 200% della corrente nominale dell'inverter; l'impostazione della risoluzione è pari all'1% della corrente nominale	✓	Corrente nominale x 1,50	←	←	A
b026 (Vel. decel. 2 limit. OL)	Velocità di decelerazione 2 su limitazione sovraccarico	Imposta la percentuale di decelerazione quando l'inverter rileva un sovraccarico, l'intervallo varia da 0,1 a 3000,0; la risoluzione è pari a 0,1 secondi	✓	1,0	←	←	s
b027 (Selez. soppr. OC)	Selezione soppressione OC*	Due codici di opzione: 00...Disabilitato 01...Abilitato	✓	01	←	←	-

Funzione "b"			Modifica modalità di marcia	Impostazioni predefinite			
Codice funzione (WOP)	Nome	Descrizione		Dati iniziali standard 200/400	Dati iniziali CHN 200/400	Dati iniziali EU 200/400	Unità
b028 (Corr. accopp. freq. attiva)	Livello corrente di accoppiamento frequenza attiva	Imposta il livello di corrente del riavvio accoppiamento frequenza attiva, l'intervallo è da 0,2*corrente nominale dell'inverter a 2,0*corrente nominale dell'inverter, risoluzione 0,1 secondi	✓	Corrente nominale	←	←	A
b029 (Vel. decel. freq. corrisp. attiva)	Velocità di decelerazione della frequenza corrispondente attiva	Imposta la percentuale di decelerazione al riavvio di accoppiamento frequenza attiva, l'intervallo varia da 0,1 a 3000,0 la risoluzione è 0,1 secondi.	✓	0,5	←	←	s
b030 (FQ iniziale accopp. F attiva)	Frequenza iniziale dell'accoppiamento frequenza attiva	Tre codici di opzione: 00...Frequenza all'ultimo spegnimento 01...Avvio da Hz max. 02...Avvio da frequenza impostata	✓	00	←	←	-
b031 (Selez. blocco software)	Selezione modo blocco software	Impedisce modifiche ai parametri, in cinque opzioni, codici di opzione: 00...Tutti i parametri tranne b031 sono bloccati quando il terminale [SFT] è attivo 01...Tutti i parametri tranne b031 e la frequenza di uscita F001 sono bloccati quando il terminale [SFT] è attivo 02...Tutti i parametri tranne b031 sono bloccati 03...Tutti i parametri tranne b031 e la frequenza di uscita F001 sono bloccati 10...Accesso alto livello compreso b031	✓	01	10	01	-
b034 (Tempo RNT/ONT)	Tempo di avvertimento marcia/alimentazione attiva	L'intervallo è, 0: avvertimento disabilitato da 1 a 65535 h.	✓	0.	←	←	Ore
b035 (Limitazione rotaz.)	Limitazione della direzione di rotazione	Tre codici di opzione: 00...Nessuna limitazione 01...La rotazione indietro è interdetta 02...La rotazione avanti è interdetta	✗	00	←	←	-
b036 (Avvio V ridotta)	Selezione avvio tensione ridotta	Impostare l'intervallo, 0 (disabilitando la funzione), 1 (circa 4 ms) fino a 250 (circa 1 s)	✓	3	←	←	-
b037 (Limitazione visualizzazione)	Limitazione alla visualizzazione codice funzione	Cinque codici di opzione: 00...Visualizzazione completa 01...Visualizzazione specifica della funzione 03...Visualizzazione dati a confronto 04...Visualizzazione base 05...Solo visualizzazione monitoraggio	✓	00	←	←	-
b038 (Visualizzazione iniziale)	Selezione visualizzazione iniziale	000...Codice funzione visualizzato per ultimo alla pressione del tasto SET.(*) 001-060... Visualizzazione d001-d060 201... Visualizzazione F001 202... Visualizzazione B dell'operatore LCD (in caso di operatore digitale, come l'impostazione "000")	✓	001	←	←	-
b050 (Sel. decel. controll.)	Decelerazione controllata su perdita di alimentazione	Quattro codici di opzione: 00...Disabilita 01...Decelera fino all'arresto 02...Decelera fino all'arresto con tensione bus c.c. controllata 03...Decelera fino all'arresto con tensione bus c.c. controllata, quindi esegue il riavvio	✗	00	←	←	-

Funzione "b"			Modifica modalità di marcia	Impostazioni predefinite			Unità
Codice funzione (WOP)	Nome	Descrizione		Dati iniziali standard 200/400	Dati iniziali CHN 200/400	Dati iniziali EU 200/400	
b051 (Tens. c.c. decel. contr.)	Livello di attivazione tensione bus c.c. della decelerazione controllata	Impostazione della tensione bus c.c. per avviare il funzionamento con decelerazione controllata. L'intervallo varia da 0,0 a 400,0/800,0	✘	220,0/ 440,0	←	←	V
b052 (Liv. OV decel. contr.)	Soglia di sovratensione della decelerazione controllata	Impostazione del livello di arresto OV-LAD del funzionamento con decelerazione controllata. L'intervallo varia da 0,0 a 400,0/800,0	✘	360,0/ 720,0	←	←	V
b053 (Tempo decel. dec. contr.)	Tempo di decelerazione della decelerazione controllata.	Intervallo: da 0,01 a 300,00 sec.	✘	1,00	←	←	s
b054 (Caduta FQ decel. contr.)	Caduta della frequenza iniziale della decelerazione controllata	Impostazione della caduta della frequenza iniziale L'intervallo varia da 0,00 a 10,00 Hz	✘	0,00	←	←	Hz
b060 (Max. comp. finestra [O/OI])	Livello limite massimo del comparatore a finestra (O/OI)	Impostare l'intervallo, {da livello limite min. (b061) + ampiezza di isteresi (b062)x2} a 100%	✓	100.	←	←	%
b061 (Min. comp. finestra [O/OI])	Livello limite minimo del comparatore a finestra (O/OI)	Impostare l'intervallo, da 0 a {livello limite max. (b060) - ampiezza di isteresi (b062)x2} max. di 100%	✓	0.	←	←	%
b062 (Ist. finestra comp. [O/OI])	Ampiezza di isteresi del comparatore a finestra (O/OI)	Impostare l'intervallo, da 0 a {livello limite max. (b060) - livello limite min. (b061)}/2% (massimo di 10%)	✓	0.	←	←	%
b070 (Livello disconn.)	Livello funzionamento su disconnessione O/OI	Impostare l'intervallo, da 0 a 100%, o "no" (ignora)	✓	no	←	←	-
b078 (Canc. dati kWh)	Cancellazione dati wattora	Due codici di opzione: 00...OFF 01...ON (premere STR quindi cancellare)	✓	00	←	←	-
b079 (Guadagno vis. kWh)	Guadagno visualizzazione wattora	L'intervallo è 1 ... 1000	✓	1.	←	←	
b082 (Frequenza di avvio)	Frequenza di avvio	Imposta la frequenza iniziale per l'uscita dell'inverter, l'intervallo varia da 0,01 a 9,99 Hz	✓	0,50	←	←	Hz
b083 (Frequenza portante)	Frequenza portante	Imposta la portante PWM (frequenza di commutazione interna), l'intervallo varia da 2,0 a 15,0 kHz	✓	2,0	←	←	kHz
b084 (Mod. inizializz.)	Modalità di inizializzazione (parametri o cronologia blocchi)	Selezionare i parametri inizializzati, quattro codici di opzione: 00...Inizializzazione disabilitata 01...Cancella la cronologia dei blocchi 02...Inizializza tutti i parametri 03...Cancella la cronologia dei blocchi e inizializza tutti i parametri	✘	00	←	←	-
b085 (Selez. dati iniziali)	Codice paese per inizializzazione	Selezionare i valori predefiniti per il paese da impostare all'inizializzazione, tre codici di opzione: 00...Modo 0 01...Modo 1 03...Modo 3	✘	00	03	01	-
b086 (Fattore di scala FQ)	Fattore di conversione scalatura della frequenza	Specificare una costante per la scala della frequenza visualizzata per il monitor d007, l'intervallo varia da 0,01 a 99,99	✓	1,00	←	←	-
b087 (Abilitaz. tasto STOP)	Abilitazione tasto STOP	Selezionare se il tasto STOP del tastierino debba essere abilitato, tre codici di opzione: 00...Abilita 01...Sempre disabilitato 02...Disabilitato per l'arresto	✓	00	←	←	-

Funzione "b"			Modifica modalità di marcia	Impostazioni predefinite			
Codice funzione (WOP)	Nome	Descrizione		Dati iniziali standard 200/400	Dati iniziali CHN 200/400	Dati iniziali EU 200/400	Unità
b088 (Riavvio dopo FRS)	Modalità riavvio dopo FRS	Seleziona in che modo l'inverter debba riprendere il funzionamento quando viene annullata la modalità di arresto inerziale (FRS), due opzioni: 00...Riavvio da 0 Hz 01...Riavvio dalla frequenza individuata dalla velocità reale del motore (accoppiamento di frequenza)	✓	00	←	←	-
b089 (Riduz. autom. portante)	Riduzione automatica della frequenza della portante	Tre codici di opzione: 00...Disabilita 01...Abilita, in base alla corrente di uscita 02...Abilita, in base alla temperatura del dissipatore di calore	✗	00	←	←	-
b091 (Selez. mod. arresto)	Selezione modalità di arresto	00...Decelerazione e arresto 01...FRS	✓	00	←	←	-
b094 (Dati target iniziali)	Impostazione dei dati target di inizializzazione	00...Tutti i parametri 01...Eccetto dati di comunicazione e terminali	✗	00	←	←	-
b100 (V/f libero - F1)	Impostazione V/f libero, freq.1	Intervallo di impostazione: 0 ~ valore di b102	✗	0.	←	←	Hz
b101 (V/f libero - V1)	Impostazione V/f libero, tens.1	Intervallo di impostazione: 0,0 ~ 300,0 V	✗	0,0	←	←	V
b102 (V/f libero - F2)	Impostazione V/f libero, freq.2	Intervallo di impostazione: valore di b100 ~ b104	✗	0.	←	←	Hz
b103 (V/f libero - V2)	Impostazione V/f libero, tens.2	Intervallo di impostazione: 0,0 ~ 300,0 V	✗	0,0	←	←	V
b104 (V/f libero - F3)	Impostazione V/f libero, freq.3	Intervallo di impostazione: valore di b102 ~ b106	✗	0.	←	←	Hz
b105 (V/f libero - V3)	Impostazione V/f libero, tens.3	Intervallo di impostazione: 0,0 ~ 300,0 V	✗	0,0	←	←	V
b106 (V/f libero - F4)	Impostazione V/f libero, freq.4	Intervallo di impostazione: valore di b104 ~ b108	✗	0.	←	←	Hz
b107 (V/f libero - V4)	Impostazione V/f libero, tens.4	Intervallo di impostazione: 0,0 ~ 300,0 V	✗	0,0	←	←	V
b108 (V/f libero - F5)	Impostazione V/f libero, freq.5	Intervallo di impostazione: valore di b108 ~ b110	✗	0.	←	←	Hz
b109 (V/f libero - V5)	Impostazione V/f libero, tens.5	Intervallo di impostazione: 0,0 ~ 300,0 V	✗	0,0	←	←	V
b110 (V/f libero - F6)	Impostazione V/f libero, freq.6	Intervallo di impostazione: valore di b108 ~ b112	✗	0.	←	←	Hz
b111 (V/f libero - V6)	Impostazione V/f libero, tens.6	Intervallo di impostazione: 0,0 ~ 300,0 V	✗	0,0	←	←	V
b112 (V/f libero - F7)	Impostazione V/f libero, freq.7	Intervallo di impostazione, b110 ~ 400	✗	0.	←	←	Hz
b113 (V/f libero - V7)	Impostazione V/f libero, tens.7	Intervallo di impostazione: 0,0 ~ 300,0 V	✗	0,0	←	←	V
b130 (Sel. soppr. OV)	Abilita la soppressione della sovratensione di decelerazione	00...Disabilita 01...Abilita 02...Abilita con accel. 03...Abilita con accel. durante la velocità costante e la decelerazione	✓	00	←	←	-
b131 (Livello soppr. OV)	Livello soppressione sovratensione di decelerazione	Tensione bus c.c. di soppressione. L'intervallo è: Classe 200 V...330 ... 390 Classe 400 V...660 ... 780	✓	360/ 720	←	←	V
b132 (Cost. soppr. OV)	Costante soppressione sovratensione di decelerazione	Percentuale di accelerazione quando b130=02. Intervallo di impostazione: 0,10 ~ 30,00 secondi.	✓	1,00	←	←	s
b133 (Guadagno prop. soppr. OV)	Guadagno proporz. soppressione sovratensione di decelerazione	Guadagno proporzionale quando b130=01. L'intervallo è: 0,00 ... 5,00	✓	0,20	←	←	-
b134 (Guadagno I soppr. OV)	Tempo integrale di soppressione sovratensione di decelerazione	Tempo di integrazione quando b130=01. L'intervallo è: 0,0 ... 150,0 secondi.	✓	1,0	←	←	s

Funzione "b"			Modifica modalità di marcia	Impostazioni predefinite			
Codice funzione (WOP)	Nome	Descrizione		Dati iniziali standard 200/400	Dati iniziali CHN 200/400	Dati iniziali EU 200/400	Unità
b150 (Visual. oper. est. connesso)	Visualizzazione operatore esterno connesso	Quando l'operatore esterno è connesso tramite porta RS-422, il display incorporato è bloccato e visualizza solo un parametro "d" configurato in: 001 ~ 050...Corrispondente a d001 ... d050	✓	001	←	←	-
b160 (1° dato di d050)	1° parametro del Monitor duale	Impostare due parametri "d" qualsiasi in b160 e b161, che quindi potranno essere monitorati in d050.	✓	001	←	←	-
b161 (2° dato di d050)	2° parametro del Monitor duale	È possibile passare da un parametro all'altro con i tasti su/giù. Intervallo di impostazione: 001 ~ 018...Corrispondente a d001 ... d018	✓	002	←	←	-
b163 (FQ impostata nel monitor)	Frequenza impostata nel monitoraggio	Due codici di opzione: 00...Frequenza impostata disabilitata 01...Frequenza impostata abilitata	✓	01	←	←	-
b164 (Ritorno auto visual. iniziale)	Ritorno automatico alla visualizzazione iniziale	10 min dopo l'utilizzo dell'ultimo tasto, il display torna al parametro iniziale impostato da b038. Due codici di opzione: 00...Disabilita 01...Abilita	✓	00	←	←	-
b165 (Azione su perdita com. oper. est.)	Azione su perdita di comunicazione con operatore esterno	Cinque codici di opzione: 00...Blocco 01...Blocco dopo decelerazione fino ad arresto 02...Ignora 03...Arresto per inerzia (FRS) 04...Decelera fino all'arresto	✓	02	←	←	-
b166 (Selezione R/W dati)	Selezione lettura/scrittura dati	00...Lettura/scrittura OK 01...Protetti	✓	00	←	←	-
b180 (Attivazione inizializz.)	Attivazione inizializzazione (*)	Serve per eseguire l'inizializzazione in base al parametro inserito con b084, b085 e b094. Due codici di opzione: 00...Disabilita inizializzazione 01...Esegui inizializzazione	✗	00	←	←	-

## [Modalità funzionamento (Gruppo C)]

Funzione "C"			Modifica modalità di marcia	Impostazioni predefinite			
Codice funzione (WOP)	Nome	Descrizione		Dati iniziali standard 200/400	Dati iniziali CHN 200/400	Dati iniziali EU 200/400	Unità
C001 (Funzione ingresso [1])	Funzione ingresso [1]	Selezionare la funzione del terminale di ingresso [1], 34 opzioni (vedere la prossima sezione)	✓	00 [FW]	←	←	-
C002 (Funzione ingresso [2])	Funzione ingresso [2]	Selezionare la funzione del terminale di ingresso [2], 34 opzioni (vedere la prossima sezione)	✓	01 [RV]	←	←	-
C003 (Funzione ingresso [3])	Funzione ingresso [3]	Selezionare la funzione del terminale di ingresso [3], 34 opzioni (vedere la prossima sezione)	✓	02 [CF1]	←	←	-
C004 (Funzione ingresso [4])	Funzione ingresso [4]	Selezionare la funzione del terminale di ingresso [4], 34 opzioni (vedere la prossima sezione)	✓	03 [CF2]	←	←	-
C005 (Funzione ingresso [5])	Funzione ingresso [5]	Selezionare la funzione del terminale di ingresso [5], 34 opzioni (vedere la prossima sezione)	✓	18 [RS]	←	←	-
C011 (Stato attivo ingresso [1])	Stato attivo ingresso [1]	Selezionare la conversione logica, due codici di opzione: 00...Normalmente aperto [NO] 01...Normalmente chiuso [NC]	✓	00	←	←	-
C012 (Stato attivo ingresso [2])	Stato attivo ingresso [2]		✓	00	←	←	-
C013 (Stato attivo ingresso [3])	Stato attivo ingresso [3]		✓	00	←	←	-
C014 (Stato attivo ingresso [4])	Stato attivo ingresso [4]		✓	00	←	←	-
C015 (Stato attivo ingresso [5])	Stato attivo ingresso [5]		✓	00	←	←	-
C021 (Funzione uscita [11])	Funzione uscita [11]	27 funzioni programmabili disponibili per le uscite logiche (discrete) (vedere la prossima sezione)	✓	01 [FA1]	←	←	-
C026 (Funzione relè allarmi)	Funzione relè allarmi	27 funzioni programmabili disponibili per le uscite logiche (discrete) (vedere la prossima sezione)	✓	05 [AL]	←	←	-
C027 (Funzione [FM])	Selezione terminale [FM] (Uscita impulso/PWM)	9 funzioni programmabili: 00...Frequenza di uscita (PWM) 01...Corrente di uscita (PWM) 03...Frequenza di uscita (treno di impulsi) 04...Tensione di uscita (PWM) 05...Potenza di ingresso (PWM) 06...Rapporto carico termico elettronico (PWM) 07...Frequenza LAD (PWM) 08...Corrente di uscita (treno di impulsi) 10...Temperatura dissipatore di calore (PWM)	✓	07	←	←	-
C030 (Rif. I digitale)	Valore di riferimento del monitoraggio di corrente digitale	Corrente con uscita monitoraggio della corrente digitale a 1,440 Hz L'intervallo è 20%-200% della corrente nominale	✓	Corrente nominale	←	←	A
C031 (Stato attivo uscita [11])	Stato attivo uscita [11]	Selezionare la conversione logica, due codici di opzione: 00...Normalmente aperto [NO] 01...Normalmente chiuso [NC]	✓	00	←	←	-
C036 (Stato attivo RLY allarme)	Stato attivo relè allarme		✓	01	←	←	-
C038 (Sel. mod. uscita LOC)	Modalità di uscita del rilevamento corrente bassa	Due codici di opzione: 00...Durante l'accelerazione, la decelerazione e la velocità costante 01...Solo durante la velocità costante	✓	01	←	←	-
C039 (Livello uscita LOC)	Livello di rilevamento corrente bassa	Impostare il livello di rilevamento carico basso, l'intervallo è compreso tra 0,00 e 2,00*corrente nominale dell'inverter	✓	Corrente nominale	←	←	A

Funzione "C"			Modifica modalità di marcia	Impostazioni predefinite			
Codice funzione (WOP)	Nome	Descrizione		Dati iniziali standard 200/400	Dati iniziali CHN 200/400	Dati iniziali EU 200/400	Unità
C040 (Modalità avvert. sovracc.)	Modalità di uscita avvertenza di sovraccarico	Due codici di opzione: 00...Durante l'accelerazione, la decelerazione e la velocità costante 01...Solo durante la velocità costante	✓	01	←	←	-
C041 (Livello avvert. sovracc.)	Livello di avvertenza di sovraccarico	Imposta il livello del segnale di avvertenza sovraccarico tra 0% e 200% (da 0 a due volte la corrente nominale dell'inverter)	✓	Corrente nominale x 1,15	←	←	A
C241 (Livello avvert. sovracc.-M2)	Livello di avvertenza sovraccarico, 2° motore		✓	Corrente nominale x 1,15	←	←	A
C042 (Arrivo in FQ accel.1)	Impostazione arrivo in frequenza per accelerazione	Definisce la soglia di impostazione di arrivo in frequenza per la frequenza di uscita durante l'accelerazione, l'intervallo varia da 0,00 a 400,00 Hz	✓	0,00	←	←	Hz
C043 (Arrivo in FQ decel.1)	Impostazione arrivo in frequenza per decelerazione	Definisce la soglia di impostazione di arrivo in frequenza per la frequenza di uscita durante la decelerazione, l'intervallo varia da 0,00 a 400,00 Hz	✓	0,00	←	←	Hz
C044 (Deviazione PID)	Livello di deviazione PID	Imposta l'entità dell'errore di circuitto PID ammesso (valore assoluto), SP-PV, l'intervallo varia da 0,0 a 100%	✓	3,0	←	←	%
C052 (Limite alto PID)	Uscita FBV PID (limite alto)	Quando il PV supera questo valore, il circuito PID disattiva l'uscita di secondo stadio PID, l'intervallo è compreso tra 0,0 e 100%	✓	100,0	←	←	%
C053 (Limite basso PID FBV)	Uscita FBV PID (limite basso)	Quando il PV scende sotto questo valore, il circuito PID attiva l'uscita di secondo stadio PID, l'intervallo è compreso tra 0,0 e 100%	✓	0,0	←	←	%
C061 (Avvert. termica elettr.)	Livello di avvertenza termica elettronica	L'intervallo varia da 0 a 100% L'impostazione 0 significa disabilitato.	✓	90	←	←	%
C063 (Livello rilevam. 0 Hz)	Livello di rilevamento velocità zero	Intervallo: da 0,00 a 100,00 Hz	✓	0,00	←	←	Hz
C064 (Avvert. dissip. calore)	Avvertenza surriscaldamento dissipatore di calore	L'intervallo varia da 0 a 110°C	✓	100.	←	←	°C
C070 (Selez. com.)	Selezione di OPE/Modbus	00...OPE 01...Modbus	✗	00	←	←	-
C071 (Veloc. comunic.)	Velocità di comunicazione	Quattro codici di opzione: 04...4.800 bps 05...9.600 bps 06...19.200 bps 07...38.400 bps	✓	05	←	←	bps
C072 (Indirizzo Modbus)	Indirizzo Modbus	Impostazione dell'indirizzo dell'inverter sulla rete. L'intervallo varia da 1 a 247	✓	1.	←	←	-
C074 (Parità)	Parità (comunicazioni)	Tre codici di opzione: 00...Nessuna parità 01...Parità pari 02...Parità dispari	✓	00	←	←	-
C075 (Bit di stop)	Bit di stop	Due codici di opzione: 01...1 bit 02...2 bit	✓	1	←	←	-
C076 (Mod. err. comunic.)	Selezione errore di comunicazione	Seleziona la risposta dell'inverter all'errore di comunicazione. Cinque opzioni: 00...Blocco 01...Decelerazione fino all'arresto e al blocco 02...Disabilita 03...Arresto marcia libera (inerziale) 04...Decelera fino all'arresto	✓	02	←	←	-

Funzione "C"			Modifica modalità di marcia	Impostazioni predefinite			
Codice funzione (WOP)	Nome	Descrizione		Dati iniziali standard 200/400	Dati iniziali CHN 200/400	Dati iniziali EU 200/400	Unità
C077 (Timeout com.)	Timeout errore di comunicazione	Imposta il timer allarme per le comunicazioni. Intervallo: da 0,00 a 99,99 sec. 0,00 = disabilitato	✓	0,00	←	←	s
C078 (Tempo attesa com.)	Tempo di attesa comunicazione	Tempo per cui l'inverter attende dopo la ricezione di un messaggio prima di trasmetterlo. Intervallo: da 0 a 1000 msec.	✓	0.	←	←	ms
C081 (Reg. ingresso [O/OI])	Calibrazione intervallo ingresso O/OI	Fattore di scala tra il comando frequenza esterna sui terminali L-O/OI (ingresso tensione/corrente) e l'uscita di frequenza, l'intervallo varia da 0,0 a 200,0%	✓	100,0	←	←	%
C091 (Selez. mod. debug)	Abilitazione modalità debug*	Visualizza i parametri di debug. Due codici di opzione: 00...Disabilita 01...Abilita <b>&lt;Non impostato&gt;</b> (per l'uso in fabbrica)	✓	00	←	←	-
C101 (Mod. memoria UP/DWN)	Selezione modalità memoria Up/Down	Controlla il setpoint della velocità dopo un ciclo di spegnimento-accensione dell'inverter. Due codici di opzione: 00...Cancellare l'ultima frequenza (torna alla frequenza predefinita F001) 01...Mantenere l'ultima frequenza regolata da UP/DWN	✓	00	←	←	-
C102 (Selez. mod. reset)	Selezione reset	Determina la risposta all'ingresso di Reset [RS]. Tre codici di opzione: 00...Annulla lo stato di blocco alla transizione al segnale ON, arresta l'inverter se in modalità di marcia 01...Annulla lo stato di blocco alla transizione al segnale OFF, arresta l'inverter se in modalità di marcia 02...Annulla lo stato di blocco alla transizione al segnale ON, nessun effetto se in modalità di marcia	✓	00	←	←	-
C103 (Riavvio dopo reset)	Modalità riavvio dopo reset	Determina la modalità di riavvio dopo il reset, due codici di opzione: 00...Inizio con 0 Hz 01...Inizio con accoppiamento della frequenza	✓	00	←	←	-
C104 (Modalità di cancellazione UP/DWN)	Modalità di cancellazione UP/DWN	Valore impostato della frequenza quando il segnale UDC viene trasmesso al terminale di ingresso, due codici di opzione: 00...0 Hz 01...Impostazione originale (nella memoria all'accensione)	✓	00	←	←	-
C105 (Regolazione guadagno FM)	Regolazione guadagno FM	L'intervallo varia da 50 a 200%	✓	100.	←	←	%
C130 (Ritardo su uscita [11] ON)	Ritardo su uscita [11] ON	L'intervallo varia da 0,0 a 100,0 secondi.	✓	0,0	←	←	s
C131 (Ritardo su uscita [11] OFF)	Ritardo su uscita [11] OFF		✓	0,0	←	←	s
C140 (Ritardo allarme RLY ON)	Ritardo su uscita relè ON	L'intervallo varia da 0,0 a 100,0 secondi.	✓	0,0	←	←	s
C141 (Ritardo allarme RLY OFF)	Ritardo su uscita relè OFF		✓	0,0	←	←	s

Funzione "C"			Modifica modalità di marcia	Impostazioni predefinite			
Codice funzione (WOP)	Nome	Descrizione		Dati iniziali standard 200/400	Dati iniziali CHN 200/400	Dati iniziali EU 200/400	Unità
C142 (Uscita logica 1 operando A)	Uscita logica 1 operando A	funzioni programmabili disponibili per le uscite logiche (discrete) tranne LOG1, no	✓	00	←	←	-
C143 (Uscita logica 1 operando B)	Uscita logica 1 operando B		✓	00	←	←	-
C144 (Uscita logica 1 operatore)	Uscita logica 1 operatore	Applica una funzione logica per calcolare lo stato di uscita [LOG], Tre opzioni: 00...[LOG] = A AND B 01...[LOG] = A OR B 02...[LOG] = A XOR B	✓	00	←	←	-
C151 (Sens. pulsante)	Selezione sensibilità pulsante	Da 0 a 250 / no	✓	10	←	←	-
C152 (Sens. scorrimento)	Selezione sensibilità scorrimento	1 ... 20	✓	10	←	←	-
C155 (Impost. guasto a terra)	Rilevamento guasto verso terra	00...OFF 01...ON	✓	01	←	←	-
C157 (Impost. perdita fase uscita)	Rilevamento perdita di fase in uscita	00...OFF 01...ON	✓	00	←	←	-
C160 (Tempo di risposta ingresso [1])	Tempo di risposta ingresso [1]	Imposta il tempo di risposta di ogni terminale di ingresso, intervallo impostato: Da 0.(x 2 [ms]) a 200.(x 2 [ms]) (0 - 400 [ms])	✓	1.	←	←	-
C161 (Tempo di risposta ingresso [2])	Tempo di risposta ingresso [2]		✓	1.	←	←	-
C162 (Tempo di risposta ingresso [3])	Tempo di risposta ingresso [3]		✓	1.	←	←	-
C163 (Tempo di risposta ingresso [4])	Tempo di risposta ingresso [4]		✓	1.	←	←	-
C164 (Tempo di risposta ingresso [5])	Tempo di risposta ingresso [5]		✓	1.	←	←	-
C169 (Tempo di determinazione velocità multilivello)	Tempo di determinazione velocità multilivello	L'intervallo impostato va da 0 a 200. (x 10 ms)	✓	0.	←	←	ms

Tabella di riepilogo delle funzioni di ingresso – Questa tabella mostra a colpo d'occhio tutte le trentaquattro funzioni di ingresso intelligenti. Per una descrizione dettagliata di queste funzioni, dei parametri e delle impostazioni relative, nonché per gli schemi elettrici di esempio, fare riferimento al manuale di istruzioni.

Tabella di riepilogo delle funzioni di ingresso				
Codice opzione	Simbolo terminale	Nome della funzione	Descrizione	
00	FW	Marcia avanti/Arresto	ON	L'inverter è in modalità di marcia e il motore gira in avanti
			OFF	L'inverter è in modalità di arresto e il motore si ferma
01	RV	Marcia indietro/Arresto	ON	L'inverter è in modalità di marcia e il motore gira all'indietro
			OFF	L'inverter è in modalità di arresto e il motore si ferma
02	CF1 *1	Selezione multivelocità, Bit 0 (LSB)	ON	Selezione velocità con codifica binaria, Bit 0, logica 1
			OFF	Selezione velocità con codifica binaria, Bit 0, logica 0
03	CF2	Selezione multivelocità, Bit 1	ON	Selezione velocità con codifica binaria, Bit 1, logica 1
			OFF	Selezione velocità con codifica binaria, Bit 1, logica 0
04	CF3	Selezione multivelocità, Bit 2(MSB)	ON	Selezione velocità con codifica binaria, Bit 2, logica 1
			OFF	Selezione velocità con codifica binaria, Bit 2, logica 0
06	JG	Marcia a impulsi (JOG)	ON	L'inverter è in modalità di marcia, l'uscita al motore funziona con la frequenza del parametro di marcia a impulsi
			OFF	L'inverter è in modalità di arresto
07	DB	Frenatura c.c. esterna	ON	La frenatura c.c. viene applicata durante la decelerazione
			OFF	La frenatura c.c. non viene applicata
08	SET	Impostazione (selezione) dati 2° motore	ON	L'inverter utilizza i parametri del 2° motore per generare l'uscita di frequenza al motore
			OFF	L'inverter utilizza i parametri del 1° motore per generare l'uscita di frequenza al motore
09	2CH	Accelerazione e decelerazione in 2 fasi	ON	L'uscita di frequenza utilizza i valori di accelerazione e decelerazione di secondo livello
			OFF	L'uscita di frequenza utilizza i valori di accelerazione e decelerazione standard
11	FRS	Arresto marcia inerziale	ON	Causa lo spegnimento dell'uscita e consente al motore di funzionare in marcia libera (per inerzia) fino all'arresto
			OFF	L'uscita funziona normalmente, la decelerazione controllata arresta il motore
12	EXT	Blocco esterno	ON	Quando l'ingresso assegnato passa da OFF a ON, l'inverter chiude l'evento di blocco e visualizza <b>E I2</b>
			OFF	Nessun evento di blocco per la transizione da ON a OFF, qualsiasi evento di blocco registrato resta nella cronologia fino al reset
13	USP	Protezione avvio non sorvegliato	ON	All'accensione, l'inverter non riprende un comando Run (per lo più usato negli USA)
			OFF	All'accensione, l'inverter riprende un comando Run attivo prima della perdita di alimentazione
15	SFT	Blocco software	ON	Il tastierino e i dispositivi di programmazione remoti non possono modificare i parametri
			OFF	I parametri possono essere modificati e archiviati
18	RS	Reset dell'inverter	ON	La condizione di blocco è resettata, l'uscita del motore viene disattivata e viene stabilito il reset all'accensione
			OFF	Accensione normale
20	STA	Avvio (interfaccia a 3 fili)	ON	Avvia la rotazione del motore
			OFF	Nessuna variazione allo stato del motore presente
21	STP	Arresto (interfaccia a 3 fili)	ON	Arresta la rotazione del motore
			OFF	Nessuna variazione allo stato del motore presente
22	F/R	FWD, REV (avanti, indietro) (interfaccia a 3 fili)	ON	Seleziona la direzione di rotazione del motore: ON = FWD. Mentre il motore sta ruotando, una variazione di F/R avvia una decelerazione, seguita da un cambio di direzione
			OFF	Seleziona la direzione di rotazione del motore: OFF = REV. Mentre il motore sta ruotando, una variazione di F/R avvia una decelerazione, seguita da un cambio di direzione
23	PID	Disabilita PID	ON	Disabilita temporaneamente il controllo del circuito PID. L'uscita dell'inverter si disattiva finché Abilita PID è attivo ( <b>A07 I=0 I</b> )
			OFF	Non ha effetto sul funzionamento del circuito PID, che funziona normalmente se Abilita PID è attivo ( <b>A07 I=0 I</b> )
24	PIDC	Reset PID	ON	Esegue il reset del controller del circuito PID. La conseguenza principale è che la somma dell'integrazione è forzata su zero
			OFF	Nessun effetto sul controller PID
27	UP	Funzione Up del controllo remoto (pot. velocità motorizzata)	ON	Accelera il motore (aumenta la frequenza di uscita) dalla frequenza corrente
			OFF	L'uscita verso il motore funziona normalmente
28	DWN	Funzione Down del controllo remoto (pot. velocità motorizzata)	ON	Decelera il motore (riduce la frequenza di uscita) dalla frequenza corrente
			OFF	L'uscita verso il motore funziona normalmente
29	UDC	Cancellazione dati di controllo remoto	ON	Cancella la memoria di frequenza UP/DWN forzandola in modo che sia uguale al parametro di frequenza F001. L'impostazione <b>C I0 I</b> deve essere <b>=00</b> per consentire il funzionamento di questa funzione
			OFF	La memoria di frequenza UP/DWN non è cambiata

Tabella di riepilogo delle funzioni di ingresso				
Codice opzione	Simbolo terminale	Nome della funzione	Descrizione	
31	OPE	Controllo operatore	ON	Forza la sorgente dell'impostazione della frequenza di uscita <b>ADD 1</b> e la sorgente del comando Run <b>ADD2</b> in modo che provengano dall'operatore digitale
			OFF	Vengono usate la sorgente della frequenza di uscita impostata da <b>ADD 1</b> e la sorgente del comando Run impostata da <b>ADD2</b>
32	SF1	Selezione multivelocità, Funzionamento bit Bit 1	ON	Selezione velocità con codifica bit, Bit 1, logica 1
			OFF	Selezione velocità con codifica bit, Bit 1, logica 0
33	SF2	Selezione multivelocità, Funzionamento bit Bit 2	ON	Selezione velocità con codifica bit, Bit 2, logica 1
			OFF	Selezione velocità con codifica bit, Bit 2, logica 0
34	SF3	Selezione multivelocità, Funzionamento bit Bit 3	ON	Selezione velocità con codifica bit, Bit 3, logica 1
			OFF	Selezione velocità con codifica bit, Bit 3, logica 0
39	OLR	Commutazione sorgente limitazione sovraccarico	ON	Esecuzione della limitazione di sovraccarico
			OFF	Funzionamento normale
50	ADD	Abilita frequenza ADD	ON	Aggiunge il valore <b>A 145</b> (frequenza ADD) alla frequenza di uscita
			OFF	Non aggiunge il valore <b>A 145</b> alla frequenza di uscita
51	F-TM	Forza modalità terminale	ON	Forza l'inverter a usare i terminali di ingresso per le sorgenti della frequenza di uscita e del comando Run
			OFF	Vengono usate la sorgente della frequenza di uscita impostata da <b>ADD 1</b> e la sorgente del comando Run impostata da <b>ADD2</b>
53	KHC	Cancella i dati wattora	ON	Cancella i dati wattora
			OFF	Nessuna azione
65	AHD	Mantieni comando analogico	ON	Il comando analogico viene mantenuto
			OFF	Il comando analogico non viene mantenuto
83	HLD	Conserva la frequenza di uscita	ON	Conserva la frequenza di uscita corrente
			OFF	Nessuna conservazione
84	ROK	Permesso di comando Run	ON	Comando Run permesso
			OFF	Il comando Run non è permesso
86	DISP	Limitazione visualizzazione	ON	Viene visualizzato solo un parametro configurato in <b>b03B</b>
			OFF	Possono essere visualizzati tutti i monitor
no	no	Nessuna funzione	ON	(ingresso ignorato)
			OFF	(ingresso ignorato)

**Tabella di riepilogo delle funzioni di uscita** – Questa tabella mostra a colpo d'occhio tutte le funzioni per le uscite logiche (terminali [11] e [AL]). Per una descrizione dettagliata di queste funzioni, dei parametri e delle impostazioni relative, nonché per gli schemi elettrici di esempio, fare riferimento al manuale di istruzioni.

Tabella di riepilogo delle funzioni di uscita				
Codice opzione	Simbolo terminale	Nome della funzione	Descrizione	
00	RUN	Segnale Run	ON	Quando l'inverter è in modalità marcia (Run)
			OFF	Quando l'inverter è in modalità arresto (Stop)
01	FA1	Arrivo in frequenza Tipo 1 - Velocità costante	ON	Quando l'uscita al motore è alla frequenza impostata
			OFF	Quando l'uscita verso il motore non è attiva oppure in qualsiasi rampa di accelerazione o decelerazione
02	FA2	Arrivo in frequenza Tipo 2 - Sovrafrequenza	ON	Quando l'uscita al motore è corrispondente o sopra la frequenza impostata, anche se in rampe di accelerazione (C042) o decelerazione (C043)
			OFF	Quando l'uscita verso il motore non è attiva oppure è a un livello inferiore alla frequenza impostata
03	OL	Segnale di preavviso sovraccarico 1	ON	Quando la corrente di uscita è superiore alla soglia impostata (C041) per il segnale di sovraccarico
			OFF	Quando la corrente di uscita è superiore alla soglia impostata per il segnale di deviazione
04	OD	Deviazione uscita per controllo PID	ON	Quando l'errore PID è superiore alla soglia impostata per il segnale di deviazione
			OFF	Quando l'errore PID è inferiore alla soglia impostata per il segnale di deviazione
05	AL	Segnale di allarme	ON	Quando si è verificato un segnale di allarme e lo stesso non è stato risolto
			OFF	Quando non si è verificato alcun allarme dall'ultima risoluzione di allarmi
06	FA3	Arrivo in frequenza Tipo 3 - Frequenza impostata	ON	Quando l'uscita al motore è alla frequenza impostata, durante l'accelerazione (C042) e la decelerazione (C043).
			OFF	Quando l'uscita al motore non è attiva oppure è al livello della frequenza impostata
09	UV	Sottotensione	ON	L'inverter è in stato di sottotensione
			OFF	L'inverter non è in stato di sottotensione
11	RNT	Tempo di marcia scaduto	ON	Il tempo di marcia totale dell'inverter supera il valore specificato
			OFF	Il tempo di marcia totale dell'inverter non supera il valore specificato
12	ONT	Tempo di accensione scaduto	ON	Il tempo di accensione totale dell'inverter supera il valore specificato
			OFF	Il tempo di accensione totale dell'inverter non supera il valore specificato
13	THM	Avvertenza termica	ON	Il conteggio termico accumulato supera il valore impostato C061
			OFF	Il conteggio termico accumulato non supera il valore impostato C061
21	ZS	Segnale di rilevamento velocità zero Hz	ON	La frequenza di uscita scende al di sotto della soglia specificata in C063
			OFF	La frequenza di uscita è superiore alla soglia specificata in C063
27	ODc	Rilevamento disconnessione ingresso tensione analogica	ON	Quando il valore di ingresso [O] impostazione <b070 (rilevata perdita di segnale)
			OFF	Quando non viene rilevata alcuna perdita di segnale
31	FBV	Uscita secondo livello PID	ON	Passa a ON quando l'inverter è in modalità RUN e la variabile di processo PID (PV) è inferiore al limite basso di retroazione (C053)
			OFF	Passa a OFF quando la variabile di processo PID (PV) supera il limite alto PID (C052) e passa a OFF quando l'inverter passa dalla modalità RUN alla modalità STOP
32	NDc	Rilevamento disconnessione rete	ON	Quando il temporizzatore allarme per le comunicazioni (periodo specificato da C071) scade
			OFF	Quando il temporizzatore allarme per le comunicazioni è soddisfatto da un'attività di comunicazione regolare
33	LOG	Funzione di uscita logica 1	ON	Quando l'operazione booleana specificata da C143 ha un risultato logico "1"
			OFF	Quando l'operazione booleana specificata da C143 ha un risultato logico "0"
41	FR	Segnale contatto iniziale	ON	All'inverter viene impartito il comando FW o RV
			OFF	All'inverter non viene impartito alcun comando FW o RV oppure all'inverter vengono impartiti entrambi
42	OHF	Avvertenza surriscaldamento dissipatore di calore	ON	La temperatura del dissipatore di calore supera un valore specificato (C064)
			OFF	La temperatura del dissipatore di calore non supera un valore specificato (C064)
43	LOC	Rilevamento carico basso	ON	La corrente del motore è inferiore al valore specificato (C039)
			OFF	La corrente del motore non è inferiore al valore specificato (C039)
50	IRDY	Segnale inverter pronto	ON	L'inverter può ricevere un comando di marcia
			OFF	L'inverter non può ricevere un comando di marcia
51	FWR	Rotazione in avanti	ON	L'inverter sta azionando il motore in marcia avanti
			OFF	L'inverter non sta azionando il motore in marcia avanti
52	RVR	Rotazione indietro	ON	L'inverter sta azionando il motore in direzione indietro
			OFF	L'inverter non sta azionando il motore in direzione indietro
53	MJA	Segnale guasto grave	ON	L'inverter sta entrando in blocco con un guasto grave
			OFF	L'inverter è normale oppure non sta entrando in blocco con un guasto grave

Tabella di riepilogo delle funzioni di uscita				
Codice opzione	Simbolo terminale	Nome della funzione	Descrizione	
54	WCO	Comparatore a finestra per l'ingresso tensione analogico	ON	Il valore di ingresso tensione analogico è all'interno del comparatore a finestra
			OFF	Il valore di ingresso tensione analogico è al di fuori del comparatore a finestra
58	FREF	Sorgente del comando di frequenza	ON	Il comando di frequenza viene impartito dall'operatore
			OFF	Il comando di frequenza non viene impartito dall'operatore
59	REF	Sorgente del comando di marcia Run	ON	Il comando di marcia viene impartito dall'operatore
			OFF	Il comando di marcia non viene impartito dall'operatore
60	SETM	Selezione 2° motore	ON	Viene selezionato il 2° motore
			OFF	Non viene selezionato il 2° motore
no	no	Non utilizzato	ON	-
			OFF	-

**[Modalità funzionamento (Gruppo H)]**

Funzione "H"			Modifica modalità di marcia	Impostazioni predefinite			
Codice funzione (WOP)	Nome	Descrizione		Dati iniziali standard 200/400	Dati iniziali CHN 200/400	Dati iniziali EU 200/400	Unità
H003 (Potenza motore)	Potenza motore	Dodici selezioni: 0,10/0,20/0,40/0,55/0,75/1,10/1,50/ 2,20/3,00/3,70/4,00/5,50	✘	Specifica ta dalla capacità di ogni modello di inverter	←	←	kW
H203 (Potenza motore-M2)	Potenza motore, 2° motore		✘		←	←	kW
H004 (Poli motore)	Impostazione poli motore	Cinque selezioni: 2 / 4 / 6 / 8	✘	4	←	←	poli
H204 (Poli motore-M2)	Impostazione poli motore, 2° motore		✘	4	←	←	poli
H006 (Cost. stabil. mot.)	Costante di stabilizzazione motore	Costante del motore (impostata in fabbrica), l'intervallo varia da 0 a 255	✓	100.	←	←	-
H206 (Cost. stabil. motore-M2)	Costante di stabilizzazione motore, 2° motore		✓	100.	←	←	-

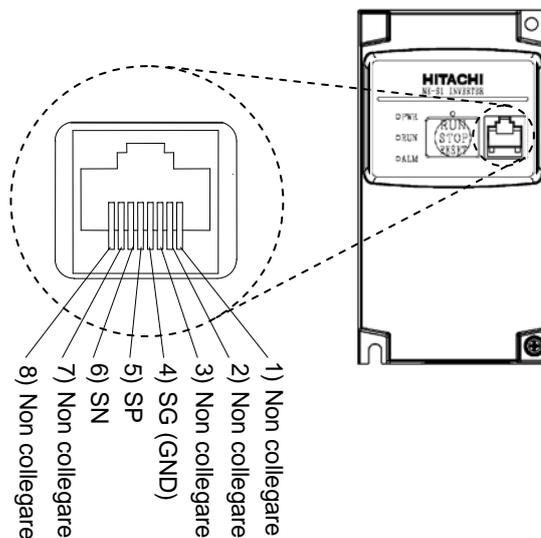
## 9 Comunicazioni Modbus

### 9.1 Collegamento dell'inverter a Modbus

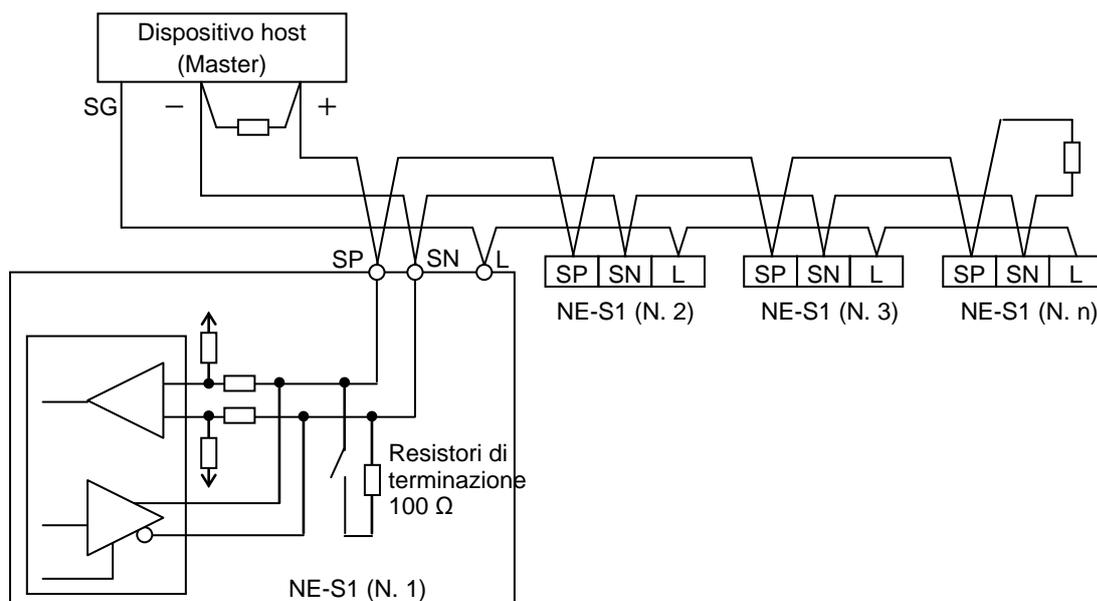
Le comunicazioni Modbus usano un connettore RJ45 come indicato di seguito.

Il connettore RJ45 è usato per l'operatore esterno e per le comunicazioni Modbus.

N. pin:	Simbolo segnale	Descrizione
1	DC+5V	Per operatore. Non collegare.
2	—	Per operatore. Non collegare.
3	—	Per operatore. Non collegare.
4	<b>SG(GND)</b>	<b>Massa di segnale</b>
5	<b>S P</b>	<b>Invio dati positivo</b>
6	<b>S N</b>	<b>Invio dati negativo</b>
7	(GND)	Per operatore. Non collegare.
8	—	Non utilizzato. Non collegare.



Collegare ogni inverter in parallelo come indicato nello schema seguente.



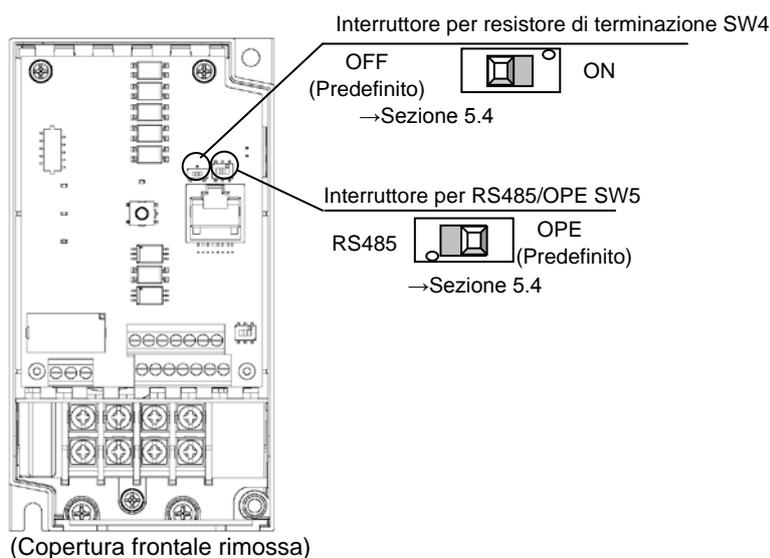
Nota: Le comunicazioni possono diventare instabili a seconda del tipo di cavo, delle condizioni di cablaggio e dell'ambiente dell'inverter. In questi casi, provare ad adottare le seguenti misure correttive:

- Non usare il resistore di terminazione incorporato dell'inverter e installare dei resistori di terminazione idonei per le caratteristiche di impedenza del cavo a entrambe le estremità del cavo di comunicazione. (Il valore della resistenza del resistore di terminazione incorporato dell'inverter è 100 Ω)
- Collegare la terra del segnale di ogni inverter alla terra del dispositivo esterno (dispositivo master).
- Ridurre la velocità di comunicazione (C071).
- Inserire un ripetitore.

## 9.2 Procedura di impostazione Modbus

1. Commutazione dalla modalità "operatore esterno" alla modalità "comunicazioni Modbus"
  - 1) Impostare i parametri relativi alle comunicazioni Modbus (vedere la tabella alla pagina seguente) usando l'operatore "NES1-OP" dedicato, un operatore "OPE-S/SR/SBK/SRmini/WOP" opzionale o lo strumento per PC "ProDriveNext".
  - 2) Spegnerne l'inverter e scollegare il cavo per l'operatore esterno o ProDriveNext.
  - 3) Rimuovere la copertura frontale.
  - 4) Spostare l'interruttore di comunicazione / operatore RS485 (SW5) sul lato RS485 (ON, lato sinistro).
  - 5) Quando si rende necessario il resistore di terminazione, impostare il suo interruttore (SW4) su ON (lato destro).
  - 6) Mettere la copertura anteriore.
  - 7) Collegare il cavo per Modbus al connettore RJ45.
  - 8) Accendere l'inverter; le comunicazioni Modbus si avvieranno.
2. Commutazione della modalità "Comunicazioni Modbus" a "operatore esterno".
  - 1) Spegnerne l'inverter e scollegare il cavo di comunicazione.
  - 2) Rimuovere la copertura frontale.
  - 3) Impostare l'interruttore di comunicazione / operatore RS485 (SW5) su OFF (lato destro).
  - 4) Mettere la copertura anteriore.
  - 5) Collegare il cavo per l'operatore opzionale o ProDriveNext, ecc.
  - 6) Accendere l'inverter tenendo premuto il tasto RUN/STOP/RESET per 5 (cinque) secondi.
  - 7) Viene attivata la comunicazione temporanea tra inverter e operatore esterno Cambiare C070 da 01 (Modbus) a 00 (OPE).
  - 8) Attivare e disattivare l'alimentazione per la piena disponibilità dell'operatore opzionale.

Nota: L'operatore dedicato (NES1-OP) è disponibile anche quando sono state selezionate le comunicazioni Modbus.



### 9.3 Riepilogo dei parametri relativi alle comunicazioni Modbus

**Impostazione dei parametri dell'inverter** - L'inverter ha diverse impostazioni relative alle comunicazioni Modbus. Sono riportate tutte nella tabella seguente. La colonna *Richiesto* indica quali parametri *devono* essere impostati correttamente per consentire le comunicazioni. Potrebbe essere necessario fare riferimento alla documentazione del computer host per abbinare alcune delle sue impostazioni.

Codice funzione	Nome	Richiesto	Impostazioni
A001	Sorgente di frequenza	✓	00...Potenziometro tastierino 01...Terminale di controllo 02...Impostazione funzione F001 <b>03...Ingresso di rete Modbus</b> 10...Uscita funzione di calcolo
A002	Sorgente del comando di marcia Run	✓	01...Terminale di controllo 02...Tasto Run sul tastierino oppure operatore digitale <b>03...Ingresso di rete Modbus</b>
C070	Selezione di OPE/Modbus	✓	00... Operatore <b>01...Modbus-RTU</b>
C071	Velocità di comunicazione	✓	04...4800 bps 05 9600 bps 06 19,2 kbps 07...38,4 kbps
C072	Indirizzo Modbus	✓	Indirizzo di rete: intervallo da 1 a 247
C074	Parità (comunicazioni)	✓	00...Nessuna parità 01...Parità pari 02...Parità dispari
C075	Bit di stop	✓	1 o 2
C076	Selezione errore di comunicazione	-	00...Blocco (codice di errore E60) 01...Decelerazione fino all'arresto e al blocco 02...Disabilita 03...Arresto marcia libera (inerziale) 04...Decelerazione fino a un arresto
C077	Timeout errore di comunicazione	-	Timeout errore di comunicazione, intervallo: da 0,00 a 99,99 sec.
C078	Tempo di attesa comunicazione	✓	Tempo per cui l'inverter attende dopo la ricezione di un messaggio prima di trasmetterlo. L'intervallo impostato va da 0 a 1000 ms

Nota: Quando si cambia uno dei parametri sopra riportati occorre riavviare l'inverter per attivare i nuovi parametri.

## 9. 4 Elenco coil Modbus

Nelle tabelle che seguono sono elencati i coil primari per l'interfaccia tra inverter e rete. Di seguito è riportata la legenda della tabella.

- **N. coil** - L'offset dell'indirizzo del registro di rete per il coil. I dati del coil sono un valore a bit singolo (binario).
- **Voce** - Il nome funzionale del coil.
- **R/W** - Accesso di sola lettura (R) o accesso di lettura e scrittura (R/W) consentito ai dati dell'inverter.
- **Impostazione** - Il significato di ciascuno degli stati dei coil.

N. coil	Voce	R/W	Impostazione
0000h	Non utilizzato	-	(Non accessibile)
0001h	Comando operativo	R/W	1: Marcia, 0: Stop (valido quando A002/A202 = 03)
0002h	Comando direzione di rotazione	R/W	1: Rotazione indietro, 0: Rotazione avanti (valido quando A002/A202 = 03)
0003h	Blocco esterno (EXT)	R/W	1: Blocco
0004h	Reset blocco (RS)	R/W	1: Reset
0005h	(Riservato)	-	-
0006h	(Riservato)	-	-
0007h	Terminale di ingresso intelligente [1]	R/W	1: ON, 0: OFF (*1)
0008h	Terminale di ingresso intelligente [2]	R/W	1: ON, 0: OFF (*1)
0009h	Terminale di ingresso intelligente [3]	R/W	1: ON, 0: OFF (*1)
000Ah	Terminale di ingresso intelligente [4]	R/W	1: ON, 0: OFF (*1)
000Bh	Terminale di ingresso intelligente [5]	R/W	1: ON, 0: OFF (*1)
Da 000Ch a 000Eh	(Riservato)	-	-
000Fh	Stato operativo	R	1: Marcia, 0: Stop (interblocco su "d003")
0010h	Direzione di rotazione	R	1: Rotazione indietro, 0: Rotazione avanti (interblocco su "d003")
0011h	Inverter pronto (IRDY)	R	1: Pronto, 0: Non pronto (come coil n. 0045h)
0012h	(Riservato)	-	-
0013h	RUN (marcia)	R	1: ON, 0: OFF
0014h	FA1 (raggiunta velocità costante)	R	1: ON, 0: OFF
0015h	FA2 (superata frequenza impostata)	R	1: ON, 0: OFF
0016h	OL (notifica preventiva sovraccarico (1))	R	1: ON, 0: OFF
0017h	OD (deviazione uscita per controllo PID)	R	1: ON, 0: OFF
0018h	AL (segnale di allarme)	R	1: ON, 0: OFF
0019h	FA3 (raggiunta frequenza impostata)	R	1: ON, 0: OFF
001Ah	(Riservato)	-	-
001Bh	(Riservato)	-	-
001Ch	UV (sottotensione)	R	1: ON, 0: OFF
001Dh	(Riservato)	-	-
001Eh	RNT (tempo operazione superato)	R	1: ON, 0: OFF
001Fh	ONT (tempo plugin superato)	R	1: ON, 0: OFF
0020h	THM (segnale allarme termico)	R	1: ON, 0: OFF
Da 0021h a 0027h	(Riservato)	-	-
0028h	ZS (segnale rilevamento 0 Hz)	R	1: ON, 0: OFF
Da 0029h a 002Dh	(Riservato)	-	-

N. coil	Voce	R/W	Impostazione
002Eh	Odc: Rilevamento disconnessione O analogico	-	1: ON, 0: OFF
Da 002Fh a 0031h	(Riservato)	-	-
0032h	FBV (confronto retroazione PID)	R	1: ON, 0: OFF
0033h	NDc (disconnessione treno di comunicazione)	R	1: ON, 0: OFF
0034h	LOG1 (risultato operazione logica 1)	R	1: ON, 0: OFF
Da 0035h a 003Bh	(Riservato)	-	-
003Ch	FR (segnale contatto di avviamento)	R	1: ON, 0: OFF
003Dh	OHF (avvertenza surriscaldamento dissipatore di calore)	R	1: ON, 0: OFF
003Eh	LOC (segnale di indicazione carico basso)	R	1: ON, 0: OFF
Da 003Fh a 0044h	(Riservato)	-	-
0045h	IRDY (inverter pronto)	R	1: ON, 0: OFF (come coil n. 0011h)
0046h	FWR (rotazione avanti)	R	1: ON, 0: OFF
0047h	RVR (rotazione indietro)	R	1: ON, 0: OFF
0048h	MJA (errore primario)	R	1: ON, 0: OFF
0049h	(Riservato)	-	-
004Ah	Errore CRC	R	1: Errore rilevato, 0: Nessun errore (*3)
004Bh	Overrun	R	1: Errore rilevato, 0: Nessun errore (*3)
004Ch	Errore di frame	R	1: Errore rilevato, 0: Nessun errore (*3)
004Dh	Errore di parità	R	1: Errore rilevato, 0: Nessun errore (*3)
004Eh	(Riservato)	-	-
004Fh	(Riservato)	-	-
0050h	WCO (comparatore a finestra O)	R	1: ON, 0: OFF
Da 0051h a 0053h	(Riservato)	-	-
0054h	FREF (sorgente comando FQ)	R	1: Operatore, 0: Altre
0055h	REF (sorgente comando RUN)	R	1: Operatore, 0: Altre
0056h	SETM (2° motore selezionato)	R	1: 2° motore selezionato, 0: 1° motore selezionato
0057h	(Riservato)	-	-
0058h	(Riservato)	-	-
0059h-	Non utilizzato	R	Non accessibile

- \*1: La funzione del terminale d'ingresso può essere attivata tramite comunicazione Modbus. Se è ON il coil del terminale di ingresso o il segnale del circuito di controllo, l'inverter lo riconosce come ON. Ad ogni modo, il comando dalla comunicazione Modbus non viene riflesso sul controllo del terminale di ingresso (d005) perché (d005) è un controllo solo per il segnale del circuito di controllo.
- \*2: Il coil riscrivibile viene cancellato (diventa 0, OFF) quando viene dato l'ingresso di reset. Se non si vuole cancellarlo, impostare C102 (selezione del modo reset) su "02". (Tuttavia viene cancellato dal reset al momento del blocco.)
- \*3: I dati di errore di comunicazione vengono conservati fino a che non viene immesso un comando di reset su errore. (In caso di (C102 (selezione modo reset) = 02), l'errore viene cancellato solo al momento del blocco.)  
(Reset: funzione di reset del terminale di ingresso, reset del coil (coil n. 0004h))

## 9.4 Registri di mantenimento Modbus

Nelle tabelle che seguono sono elencati i registri di mantenimento per l'interfaccia tra inverter e rete. Di seguito è riportata la legenda della tabella.

- **Nome della funzione** - Il nome standard del parametro o della funzione per l'inverter
- **Codice della funzione** - Il codice di riferimento dell'inverter per il parametro o la funzione (identico al display del tastierino dell'inverter)
- **R/W** - Accesso di sola lettura (R) o accesso di lettura e scrittura (R/W) consentito ai dati dell'inverter.
- **Voci di monitoraggio e impostazione** - Come funziona il parametro o l'impostazione (identico alla descrizione nel Capitolo 3).
- **N. registro** - L'offset dell'indirizzo del registro della rete per il valore. Alcuni valori hanno un indirizzo byte alto e byte basso.
- **Risoluzione** - Questa è la quantità rappresentata dall'LSB del valore della rete, in unità tecniche. Quando l'intervallo dei dati della rete è superiore all'intervallo dei dati interni dell'inverter, questa risoluzione di 1 bit sarà frazionale.

Nota): I valori di rete sono numeri interi binari. Dato che questi valori non possono incorporare un punto decimale, per molti parametri rappresentano il valore effettivo (in unità tecniche) moltiplicato per un fattore 10 o 100. Le comunicazioni di rete devono utilizzare l'intervallo elencato per i dati di rete. L'inverter divide automaticamente i valori ricevuti per il fattore adatto per stabilire il punto decimale per uso interno. Allo stesso modo, il computer host di rete deve applicare lo stesso fattore se deve lavorare in unità tecniche. Tuttavia, per l'invio di dati all'inverter, il computer host della rete deve scalare i valori all'intervallo di numeri interi per le comunicazioni di rete.

### (1) Registri (monitoraggio di frequenza, stato, blocco)

N. registro	Nome funzione	Codice funzione	R/W	Voci di monitoraggio e impostazione	Risoluzione dati
0000h	Non utilizzato	-	-	Non accessibile	
0001h	Sorgente di frequenza	F001 (alto)	R/W	Da 0 a 40000 (valido quando A001/A201 = 03)	0,01 [Hz]
0002h		F001 (basso)	R/W		
0003h	Stato inverter A	-	R	0: Stato iniziale 2: Arresto 3: In marcia 4: Arresto marcia inerziale 5: Marcia a impulsi (JOG) 6: Frenatura c.c. 7: Nuovo tentativo 8: Blocco 9: Sottotensione (UV)	-
0004h	Stato inverter B	-	R	0: Arresto, 1: In marcia, 2: Blocco	-
0005h	Stato inverter C	-	R	0: --- 1: Arresto 2: Decelerazione 3: Velocità costante di funzionamento 4: Accelerazione 5: Rotazione in avanti 6: Rotazione indietro 7: Commutazione da rotazione in avanti a rotazione all'indietro 8: Commutazione da rotazione all'indietro a rotazione in avanti 9: Avvio avanti 10: Avvio indietro	-
0006h	Retroazione PID	-	R/W	Da 0 a 10000	0,01 [%]
Da 0007h a 0010h	(Riservato)	-	R	-	-

N. registro	Nome funzione	Codice funzione	R/W	Voci di monitoraggio e impostazione	Risoluzione dati
0011h	Contatore blocchi	d080	R	Da 0 a 65530	1 [tempo]
0012h	Info blocco 1 (fattore)	d081	R	Fare riferimento all'elenco dei fattori di blocco/errore dell'inverter riportato di seguito	-
0013h	Info blocco 1 (stato inverter)			Fare riferimento all'elenco dei fattori di blocco/errore dell'inverter riportato di seguito	-
0014h	Info blocco 1 (frequenza) (alto)			Da 0 a 40000	0,01 [Hz]
0015h	Info blocco 1 (frequenza) (basso)			Corrente di uscita al momento del blocco	0,01 [A]
0016h	Info blocco 1 (corrente)			Tensione di ingresso c.c. al momento del blocco	0,1 [V]
0017h	Info blocco 1 (tensione)			Tempo di funzionamento cumulativo al momento del blocco	1 [h]
0018h	Info blocco 1 (tempo di funzionamento) (alto)			Tempo di accensione cumulativo al momento del blocco	1 [h]
0019h	Info blocco 1 (tempo di funzionamento) (basso)				
001Ah	Info blocco 1 (tempo di accensione) (alto)				
001Bh	Info blocco 1 (tempo di accensione) (basso)				
001Ch	Info blocco 2 (fattore)	d082	R	Fare riferimento all'elenco dei fattori di blocco/errore dell'inverter riportato di seguito	-
001Dh	Info blocco 2 (stato inverter)			Fare riferimento all'elenco dei fattori di blocco/errore dell'inverter riportato di seguito	-
001Eh	Info blocco 2 (frequenza) (alto)			Da 0 a 40000	0,01 [Hz]
001Fh	Info blocco 2 (frequenza) (basso)			Corrente di uscita al momento del blocco	0,01 [A]
0020h	Info blocco 2 (corrente)			Tensione di ingresso c.c. al momento del blocco	0,1 [V]
0021h	Info blocco 2 (tensione)			Tempo di funzionamento cumulativo al momento del blocco	1 [h]
0022h	Info blocco 2 (tempo di funzionamento) (alto)			Tempo di accensione cumulativo al momento del blocco	1 [h]
0023h	Info blocco 2 (tempo di funzionamento) (basso)				
0024h	Info blocco 2 (tempo di accensione) (alto)				
0025h	Info blocco 2 (tempo di accensione) (basso)				
0026h	Info blocco 3 (fattore)	d083	R	Fare riferimento all'elenco dei fattori di blocco/errore dell'inverter riportato di seguito	-
0027h	Info blocco 3 (stato inverter)			Fare riferimento all'elenco dei fattori di blocco/errore dell'inverter riportato di seguito	-
0028h	Info blocco 3 (frequenza) (alto)			Da 0 a 40000	0,01 [Hz]
0029h	Info blocco 3 (frequenza) (basso)			Corrente di uscita al momento del blocco	0,01 [A]
002Ah	Info blocco 3 (corrente)			Tensione di ingresso c.c. al momento del blocco	0,1 [V]
002Bh	Info blocco 3 (tensione)			Tempo di funzionamento cumulativo al momento del blocco	1 [h]
002Ch	Info blocco 3 (tempo di funzionamento) (alto)			Tempo di accensione cumulativo al momento del blocco	1 [h]
002Dh	Info blocco 3 (tempo di funzionamento) (basso)				
002Eh	Info blocco 3 (tempo di accensione) (alto)				
002Fh	Info blocco 3 (tempo di accensione) (basso)				
0030h	Info blocco 4 (fattore)	d084	R	Fare riferimento all'elenco dei fattori di blocco/errore dell'inverter riportato di seguito	-
0031h	Info blocco 4 (stato inverter)			Fare riferimento all'elenco dei fattori di blocco/errore dell'inverter riportato di seguito	-
0032h	Info blocco 4 (frequenza) (alto)			Da 0 a 40000	0,01 [Hz]
0033h	Info blocco 4 (frequenza) (basso)			Corrente di uscita al momento del blocco	0,01 [A]
0034h	Info blocco 4 (corrente)			Tensione di ingresso c.c. al momento del blocco	0,1 [V]
0035h	Info blocco 4 (tensione)			Tempo di funzionamento cumulativo al momento del blocco	1 [h]
0036h	Info blocco 4 (tempo di funzionamento) (alto)			Tempo di accensione cumulativo al momento del blocco	1 [h]
0037h	Info blocco 4 (tempo di funzionamento) (basso)				
0038h	Info blocco 4 (tempo di accensione) (alto)				
0039h	Info blocco 4 (tempo di accensione) (basso)				
003Ah	Info blocco 5 (fattore)	d085	R	Fare riferimento all'elenco dei fattori di blocco/errore dell'inverter riportato di seguito	-
003Bh	Info blocco 5 (stato inverter)			Fare riferimento all'elenco dei fattori di blocco/errore dell'inverter riportato di seguito	-
003Ch	Info blocco 5 (frequenza) (alto)			Da 0 a 40000	0,01 [Hz]
003Dh	Info blocco 5 (frequenza) (basso)			Corrente di uscita al momento del blocco	0,01 [A]
003Eh	Info blocco 5 (corrente)			Tensione di ingresso c.c. al momento del blocco	0,1 [V]
003Fh	Info blocco 5 (tensione)			Tempo di funzionamento cumulativo al momento del blocco	1 [h]
0040h	Info blocco 5 (tempo di funzionamento) (alto)			Tempo di accensione cumulativo al momento del blocco	1 [h]
0041h	Info blocco 5 (tempo di funzionamento) (basso)				
0042h	Info blocco 5 (tempo di accensione) (alto)				
0043h	Info blocco 5 (tempo di accensione) (basso)				
0044h	Info blocco 6 (fattore)	d086	R	Fare riferimento all'elenco dei fattori di blocco/errore dell'inverter riportato di seguito	-
0045h	Info blocco 6 (stato inverter)			Fare riferimento all'elenco dei fattori di blocco/errore dell'inverter riportato di seguito	-
0046h	Info blocco 6 (frequenza) (alto)			Da 0 a 40000	0,01 [Hz]
0047h	Info blocco 6 (frequenza) (basso)			Corrente di uscita al momento del blocco	0,01 [A]
0048h	Info blocco 6 (corrente)			Tensione di ingresso c.c. al momento del blocco	0,1 [V]
0049h	Info blocco 6 (tensione)			Tempo di funzionamento cumulativo al momento del blocco	1 [h]
004Ah	Info blocco 6 (tempo di funzionamento) (alto)			Tempo di accensione cumulativo al momento del blocco	1 [h]
004Bh	Info blocco 6 (tempo di funzionamento) (basso)				
004Ch	Info blocco 6 (tempo di accensione) (alto)				
004Dh	Info blocco 6 (tempo di accensione) (basso)				
004Eh	Monitoraggio errore di programmazione	d090	R	Fare riferimento all'elenco dei dati di avvertimento	-
Da 004Fh a 08EFh	(Riservato)	-	-	-	-
0900h	Ricalcolo del valore interno	-	W	0: Ricalcola	-
Da 0901h a 1000h	(Riservato)	-	-	Non accessibile	-

## (2) Registri (gruppo di monitoraggio d)

N. registro	Nome funzione	Codice funzione	R/W	Voci di monitoraggio e impostazione	Risoluzione dati
1001h 1002h	Monitoraggio frequenza di uscita	d001 (alto) d001 (basso)	R	Da 0 a 40000	0,01 [Hz]
1003h	Monitoraggio corrente di uscita	d002	R	Da 0 a 65530	0,01 [A]
1004h	Monitoraggio direzione di rotazione	d003	R	0: Arresto, 1: Rotazione avanti, 2: Rotazione indietro	0,1 [Hz]
1005h 1006h	Variabile di processo (PV), monitoraggio retroazione PID	d004 (alto) d004 (basso)	R	Da 0 a 99990	0,1
1007h	Stato terminali ingresso intelligente	d005	R	2^0: Terminali da 1 a 2^4: Terminale 5	1 bit
1008h	Stato terminali uscita intelligente	d006	R	2^0: Terminali da 11 a 2^4: terminale a relè	1 bit
1009h 100Ah	Monitoraggio frequenza di uscita scalata	d007 (alto) d007 (basso)	R	Da 0 a 399960	0,01
Da 100Bh a 1010h	(Riservato)	-	-	Non accessibile	-
1011h	Monitoraggio della tensione di uscita	d013	R	Da 0 a 6000	0,1 [V]
1012h	Monitoraggio della potenza	d014	R	Da 0 a 1000	0,1 [kW]
1013h 1014h	Monitoraggio wattora	d015 (alto) d015 (basso)	R	Da 0 a 9999000	0,1
1015h 1016h	Monitoraggio del tempo di marcia trascorso	d016 (alto) d016 (basso)	R	Da 0 a 999900	1 [h]
1017h 1018h	Monitoraggio del tempo di accensione trascorso	d017 (alto) d017 (basso)	R	Da 0 a 999900	1 [h]
1019h	Monitoraggio della temperatura dissipatore di calore	d018	R	Da -200 a 1500	0,1 [°C]
Da 101Ah a 1025h	(Riservato)	-	-	Non accessibile	-
1026h	Monitoraggio tensione c.c. (tra P e N)	d102	R	Da 0 a 10000	0,1 [V]
1027h	(Riservato)	-	-	Non accessibile	-
1028h	Monitoraggio sovraccarico termico elettronico	d104	R	Da 0 a 1000	0,1 [%]
Da 1029h a 1057h	(Riservato)	-	-	Non accessibile	-
Da 1058h a 1102h	Non utilizzato	-	-	Non accessibile	-

## (3) Registri (Gruppo F)

N. registro	Nome funzione	Codice funzione	R/W	Voci di monitoraggio e impostazione	Risoluzione dati
1103h 1104h	Tempo di accelerazione (1)	F002 (alto) F002 (basso)	R/W	Da 0 a 360000	0,01 [s]
1105h 1106h	Tempo di decelerazione (1)	F003 (alto) F003 (basso)	R/W	Da 0 a 360000	0,01 [s]
1107h	Instradamento tasto RUN del tastierino	F004	R/W	0 (rotazione in avanti), 1 (rotazione indietro)	-
Da 1108h a 1200h	Non utilizzato	-	-	Non accessibile	-

### (3) Registri (Gruppo A)

N. registro	Nome funzione	Codice funzione	R/W	Voci di monitoraggio e impostazione	Risoluzione dati
1201h	Sorgente di frequenza	A001	R/W	0 (potenziometro tastierino), 1 (gruppo terminali del circuito di controllo), 2 (operatore digitale), 3 (Modbus), 10 (risultato funzionamento)	-
1202h	Sorgente del comando di marcia Run (*)	A002	R/W	1 (gruppo terminali del circuito di controllo), 2 (operatore digitale), 3 (Modbus)	-
1203h	Frequenza base	A003	R/W	Da 300 a "frequenza massima"	0,1 [Hz]
1204h	Frequenza massima	A004	R/W	Da 300 a 4000	0,1 [Hz]
Da 1205h a 120Ah	(Riservato)	-	-	-	-
120Bh	(Riservato)	-	-	-	-
120Ch	Frequenza iniziale intervallo attivo ingresso [O/OI]	A011	R/W	Da 0 a 40000	0,01 [Hz]
120Dh	(Riservato)	-	-	-	-
120Eh	Frequenza finale intervallo attivo ingresso [O/OI]	A012	R/W	Da 0 a 40000	0,01 [Hz]
120Fh	Tensione/corrente inizio intervallo attivo ingresso [O/OI]	A013	R/W	Da 0 a "Tensione/corrente fine intervallo attivo ingresso [O/OI]-[L]"	1 [%]
1210h	Tensione/corrente fine intervallo attivo ingresso [O/OI]	A014	R/W	Da "Tensione/corrente inizio intervallo attivo ingresso [O/OI]-[L]" a 100	1 [%]
1211h	Selezione della frequenza iniziale ingresso [O/OI]	A015	R/W	0 (frequenza avvio esterna), 1 (0 Hz)	-
1212h	Filtro ingresso analogico.	A016	R/W	Da 1 a 30 o 31 (filtro 500 ms $\pm$ 0,1 Hz con isteresi)	1
1213h	(Riservato)	-	-	-	-
1214h	(Riservato)	-	-	-	-
1215h	Selezione funzionamento multivelocità	A019	R/W	0 (binario), 1 (bit)	-
1216h	(Riservato)	-	-	-	-
1217h	Frequenza multivelocità 0	A020	R/W	0 o da "frequenza di avvio" a "frequenza massima"	0,01 [Hz]
1218h	(Riservato)	-	-	-	-
1219h	Frequenza multivelocità 1	A021	R/W	0 o da "frequenza di avvio" a "frequenza massima"	0,01 [Hz]
121Ah	(Riservato)	-	-	-	-
121Bh	Frequenza multivelocità 2	A022	R/W	0 o da "frequenza di avvio" a "frequenza massima"	0,01 [Hz]
121Ch	(Riservato)	-	-	-	-
121Dh	Frequenza multivelocità 3	A023	R/W	0 o da "frequenza di avvio" a "frequenza massima"	0,01 [Hz]
121Eh	(Riservato)	-	-	-	-
121Fh	Frequenza multivelocità 4	A024	R/W	0 o da "frequenza di avvio" a "frequenza massima"	0,01 [Hz]
1220h	(Riservato)	-	-	-	-
1221h	Frequenza multivelocità 5	A025	R/W	0 o da "frequenza di avvio" a "frequenza massima"	0,01 [Hz]
1222h	(Riservato)	-	-	-	-
1223h	Frequenza multivelocità 6	A026	R/W	0 o da "frequenza di avvio" a "frequenza massima"	0,01 [Hz]
1224h	(Riservato)	-	-	-	-
1225h	Frequenza multivelocità 7	A027	R/W	0 o da "frequenza di avvio" a "frequenza massima"	0,01 [Hz]
Da 1226h a 1237h	(Riservato)	-	-	-	-
1238h	Frequenza marcia a impulsi (JOG)	A038	R/W	Da "Frequenza di avvio" a 999	0,01 [Hz]
1239h	Modalità arresto marcia a impulsi (JOG)	A039	R/W	0 (corsa inerziale dopo arresti di marcia a impulsi [disabilitato durante il funzionamento]) 1 (decelerazione e arresto dopo arresti di marcia a impulsi [disabilitato durante il funzionamento]) 2 (frenatura c.c. dopo arresti di marcia a impulsi [disabilitato durante il funzionamento]) 3 (corsa inerziale dopo arresti di marcia a impulsi [abilitato durante il funzionamento]) 4 (decelerazione e arresto dopo arresti di marcia a impulsi [abilitato durante il funzionamento]) 5 (frenatura c.c. dopo arresti di marcia a impulsi [abilitato durante il funzionamento])	-
123Ah	(Riservato)	-	-	-	-
123Bh	Selezione metodo boost di coppia	A041	R/W	0 (boost di coppia manuale), 1 (boost di coppia automatico)	-
123Ch	Valore boost di coppia manuale	A042	R/W	Da 0 a 200	0,1 [%]
123Dh	Frequenza boost di coppia manuale	A043	R/W	Da 0 a 500	0,1 [%]

\*) Dopo aver modificato il parametro, attendere almeno 40 ms prima di dare il comando di marcia all'inverter.

N. registro	Nome funzione	Codice funzione	R/W	Voci di monitoraggio e impostazione	Risoluzione dati
123Eh	Selezione curva caratteristica V/f, 1° motore	A044	R/W	0 (VC), 1 (VP), 2 (V/f libero)	-
123Fh	Guadagno V/f	A045	R/W	Da 20 a 100	1 [%]
1240h	Impostazione guadagno compensazione della tensione per boost di coppia automatico, 1° motore	A046	R/W	Da 0 a 255	1 [%]
1241h	Impostazione guadagno compensazione dello slittamento per boost di coppia automatico, 1° motore	A047	R/W	Da 0 a 255	1 [%]
Da 1242h a 1244h	(Riservato)	-	-	-	-
1245h	Abilitazione frenatura c.c.	A051	R/W	0 (disabilitazione), 1 (abilitazione), 2 (frequenza di uscita < [A052])	-
1246h	Frequenza di frenatura c.c.	A052	R/W	Da 0 a 6000	0,01 [Hz]
1247h	Tempo di attesa frenatura c.c.	A053	R/W	Da 0 a 50	0,1 [s]
1248h	Forza frenatura c.c. durante la decelerazione	A054	R/W	Da 0 a 100	1 [%]
1249h	Tempo di frenatura c.c. per la decelerazione	A055	R/W	Da 0 a 100	0,1 [s]
124Ah	Rilevamento livello o fronte frenatura c.c. per ingresso [DB]	A056	R/W	0 (comando su fronte), 1 (comando su livello)	-
124Bh	Forza frenatura c.c. per avvio	A057	R/W	Da 0 a 100	1 [%]
124Ch	Tempo di frenatura c.c. per avvio	A058	R/W	Da 0 a 100	0,1 [s]
124Dh	Impostazione frequenza della portante di frenatura c.c.	A059	R/W	Da 20 a 150	0,1 [kHz]
124Eh	(Riservato)	-	-	-	-
124Fh	(Riservato)	-	-	-	-
1250h	Limite superiore frequenza	A061	R/W	0 o da "limite frequenza massima" a "frequenza massima"	0,01 [Hz]
1251h	(Riservato)	-	-	-	-
1252h	Limite inferiore frequenza	A062	R/W	0 o da "limite frequenza massima" a "frequenza massima"	0,01 [Hz]
1253h	(Riservato)	-	-	-	-
1254h	Frequenza di salto (centro) 1	A063	R/W	Da 0 a 40000	0,01 [Hz]
1255h	Ampiezza frequenza di salto (isteresi) 1	A064	R/W	Da 0 a 1000	0,01 [Hz]
1256h	(Riservato)	-	-	-	-
1257h	Frequenza di salto (centro) 2	A065	R/W	Da 0 a 40000	0,01 [Hz]
1258h	Ampiezza frequenza di salto (isteresi) 2	A066	R/W	Da 0 a 1000	0,01 [Hz]
1259h	(Riservato)	-	-	-	-
125Ah	Frequenza di salto (centro) 3	A067	R/W	Da 0 a 40000	0,01 [Hz]
125Bh	Ampiezza frequenza di salto (isteresi) 3	A068	R/W	Da 0 a 1000	0,01 [Hz]
125Ch	(Riservato)	-	-	-	-
125Dh	Frequenza di conservazione accelerazione	A069	R/W	Da 0 a 40000	0,01 [Hz]
125Eh	Tempo di conservazione accelerazione	A070	R/W	Da 0 a 600	0,1 [s]
125Fh	Abilitazione funzione PID	A071	R/W	0 (disabilitazione), 1 (abilitazione), 2 (abilitazione uscita dati invertiti)	-
1260h	Guadagno proporzionale PID	A072	R/W	Da 0 a 2500	0,01
1261h	Costante di tempo integrale PID	A073	R/W	Da 0 a 36000	0,1 [s]
1262h	Guadagno PID derivato	A074	R/W	Da 0 a 10000	0,01 [s]
1263h	Conversione scala PV	A075	R/W	Da 1 a 9999	0,01
1264h	Sorgente PV	A076	R/W	1 (ingresso tramite O/O), 2 (comunicazioni esterne), 10 (uscita risultato operazione)	-
1265h	PID indietro	A077	R/W	00 (disabilitazione), 01 (abilitazione)	-
1266h	Limite uscita PID	A078	R/W	Da 0 a 1000	0,1 [%]
1267h	(Riservato)	-	-	-	-
1268h	(Riservato)	-	-	-	-
1269h	Selezione funzione AVR	A081	R/W	0 (sempre On), 1 (sempre Off), 2 (Off durante la decelerazione)	-
126Ah	Selezione tensione AVR	A082	R/W	Classe 200 V: 0 (200)/1 (215)/2 (220)/3 (230)/4 (240)	-
126Bh	Costante di tempo filtro AVR	A083	R/W	Da 0 a 1000	0,001[s]
126Ch	Guadagno di decelerazione AVR	A084	R/W	Da 50 a 200	1[%]
126Dh	Modalità di funzionamento a risparmio energetico	A085	R/W	0 (funzionamento normale), 1 (funzionamento a risparmio energetico)	-
126Eh	Messa a punto del funzionamento a risparmio energetico	A086	R/W	Da 0 a 1000	0,1 [%]
Da 126Fh a 1273h	(Riservato)	-	-	-	-
1274h	Tempo di accelerazione (2)	A092 (alto)	R/W	Da 0 a 360000	0,01 [s]
1275h		A092 (basso)	R/W		
1276h	Tempo di decelerazione (2)	A093 (alto)	R/W	Da 0 a 360000	0,01 [s]
1277h		A093 (basso)	R/W		
1278h	Selezionare il metodo di commutazione tra profili Acc2/Dec2	A094	R/W	0 (commutazione tramite il terminale 2CH), 1 (commutazione tramite impostazione),	-

				2 (in avanti e indietro)	
N. registro	Nome funzione	Codice funzione	R/W	Voci di monitoraggio e impostazione	Risoluzione dati
1279h	(Riservato)	-	-	-	-
127Ah	Punto di commutazione della frequenza da Acc1 ad Acc2	A095	R/W	Da 0 a 40000	0,01 [Hz]
127Bh	(Riservato)	-	-	-	-
127Ch	Punto di commutazione della frequenza da Dec1 a Dec2	A096	R/W	Da 0 a 40000	0,01 [Hz]
127Dh	Selezione curva di accelerazione	A097	R/W	0 (lineare), 1 (curva S), 2 (curva U), 3 (curva U inversa)	-
127Eh	Impostazione curva di decelerazione	A098	R/W	0 (lineare), 1 (curva S), 2 (curva U), 3 (curva U inversa)	-
Da 127Fh a 12A4h	(Riservato)	-	-	-	-
12A5h	Costante della curva di accelerazione	A131	R/W	Da 1 (onda minima) a 10 (onda massima)	-
12A6h	Costante della curva di decelerazione	A132	R/W	Da 1 (onda minima) a 10 (onda massima)	-
Da 12A7h a 12AEh	(Riservato)	-	-	-	-
12AFh	Selezione 1 frequenza operazione-target	A141	R/W	0 (operatore digitale), 1 (potenziometro tastierino), 2 (ingresso tramite O/OI), 4 (comunicazioni esterne)	-
12B0h	Selezione 2 frequenza operazione-target	A142	R/W	0 (operatore digitale), 1 (potenziometro tastierino), 2 (ingresso tramite O/OI), 4 (comunicazioni esterne)	-
12B1h	Selezione operatore	A143	R/W	0 (addizione: A141 + A142), 1 (sottrazione: A141 - A142), 2 (moltiplicazione: A141 x A142)	-
12B2h	(Riservato)	-	-	-	-
12B3h	(Riservato)	-	-	-	-
12B4h	Frequenza da sommare	A145	R/W	Da 0 a 40000	0,01 [Hz]
12B5h	Segno della frequenza da sommare	A146	R/W	00 (comando frequenza + A145), 01 (comando frequenza - A145),	-
Da 12B6h a 12BCh	(Riservato)	-	-	-	-
12BDh	(Riservato)	-	-	-	-
12BEh	Frequenza di conservazione decelerazione	A154	R/W	0-40000	0,01 [Hz]
12BFh	Tempo di conservazione decelerazione	A155	R/W	0-600	0,1 [s]
12C0h	(Riservato)	-	-	-	-
12C1h	Livello di attivazione funzione di sospensione PID	A156	R/W	0-40000	0,01 [Hz]
12C2h	Ritardo di attivazione funzione di sospensione PID	A157	R/W	0-255	0,1 [s]
Da 12C3h a 12C5h	(Riservato)	-	-	-	-
12C6h	(Riservato)	-	-	-	-
12C7h	Valore iniziale intervallo attivo ingresso [VR] della frequenza	A161	R/W	0-40000	0,01 [Hz]
12C8h	(Riservato)	-	-	-	-
12C9h	Valore finale intervallo attivo ingresso [VR] della frequenza	A162	R/W	0-40000	0,01 [Hz]
12CAh	% iniziale intervallo attivo ingresso [VR]	A163	R/W	0-100	1 [%]
12CBh	% finale intervallo attivo ingresso [VR]	A164	R/W	0-100	1 [%]
12CCh	Selezione della frequenza iniziale ingresso [VR]	A165	R/W	0 (frequenza iniziale A161) / 1(0 Hz)	-
Da 12CDh a 1300h	Non utilizzato	-	-	Non accessibile	-

#### (4) Registri (Gruppo B)

N. registro	Nome funzione	Codice funzione	R/W	Voci di monitoraggio e impostazione	Risoluzione dati
1301h	Modalità di riavvio in caso di interruzione alimentazione / blocco per sottotensione	b001	R/W	0 (blocco), 1 (avvio a 0 Hz), 2 (avvio con frequenza corrispondente), 3 (blocco dopo decelerazione e arresto con frequenza corrispondente)	-
1302h	Tempo consentito di interruzione alimentazione per sottotensione	b002	R/W	Da 3 a 250	0,1 [s]
1303h	Tempo di attesa prima di tentare il riavvio del motore	b003	R/W	Da 3 a 1000	0,1 [s]
1304h	Abilitazione allarme per blocco interruzione alimentazione/sottotensione istantanea	b004	R/W	0 (disabilitazione), 1 (abilitazione), 2 (disabilitazione durante arresto e decelerazione fino all'arresto)	-
1305h	Numero di riavvii su eventi di blocco per interruzione alimentazione/sottotensione	b005	R/W	0 (16 volte), 1 (illimitati)	-
1306h	(Riservato)	-	-	-	-
1307h	(Riservato)	-	-	-	-
1308h	Soglia frequenza di riavvio	b007	R/W	Da 0 a 40000	0,01 [Hz]
1309h	Modalità di riavvio in caso sovratensione/sovracorrente	b008	R/W	0 (blocco), 1 (avvio a 0 Hz), 2 (avvio con frequenza corrispondente), 3 (blocco dopo decelerazione e arresto con frequenza corrispondente)	-
130Ah	(Riservato)	-	-	-	-
130Bh	Numero di tentativi in caso di sovratensione/sovracorrente	b010	R/W	1 ... 3	1 [volta]
130Ch	Tempo di attesa prima del nuovo tentativo in caso di sovratensione/sovracorrente	b011	R/W	Da 3 a 1000	0,1 [s]
130Dh	Livello di funzione termica elettronica	b012	R/W	Da 2000 a 10000	0,01 [%]
130Eh	Caratteristica termica elettronica	b013	R/W	0 (caratteristica coppia ridotta), 1 (caratteristica coppia costante), 2 (impostazione libera)	-
130Fh	(Riservato)	-	-	Non accessibile	-
1310h	Impostazione libera, frequenza termica elettronica (1)	b015	R/W	Da 0 a 400	1 [Hz]
1311h	Impostazione libera, corrente termica elettronica (1)	b016	R/W	Da 0 a 10000	0,01 [%]
1312h	Impostazione libera, frequenza termica elettronica (2)	b017	R/W	Da 0 a 400	1 [Hz]
1313h	Impostazione libera, corrente termica elettronica (2)	b018	R/W	Da 0 a 10000	0,01 [%]
1314h	Impostazione libera, frequenza termica elettronica (3)	b019	R/W	Da 0 a 400	1 [Hz]
1315h	Impostazione libera, corrente termica elettronica (3)	b020	R/W	Da 0 a 10000	0,01 [%]
1316h	Modalità di funzionamento con limitazione di sovraccarico	b021	R/W	0 (disabilitazione), 1 (abilitazione durante l'accelerazione e il funzionamento a velocità costante), 2 (abilitazione durante il funzionamento a velocità costante)	-
1317h	Livello di limitazione sovraccarico	b022	R/W	Da 2000 a 20000	0,01 [%]
1318h	Velocità di decelerazione su limitazione sovraccarico	b023	R/W	Da 1 a 30000	0,1 [s]
1319h	Modalità di funzionamento con limitazione sovraccarico (2)	b024	R/W	0 (disabilitazione), 1 (abilitazione durante l'accelerazione e il funzionamento a velocità costante), 2 (abilitazione durante il funzionamento a velocità costante)	-
131Ah	Livello di limitazione sovraccarico 2	b025	R/W	Da 2000 a 20000	0,01 [%]
131Bh	Velocità di decelerazione su limitazione sovraccarico (2)	b026	R/W	Da 1 a 30000	0,1 [s]
131Ch	Abilitazione soppressione della sovracorrente	b027	R/W	0 (disabilitazione), 1 (abilitazione)	-
131Dh	Livello corrente di accoppiamento frequenza attiva	b028	R/W	Da 1000 a 20000	0,01 [%]
131Eh	Velocità di decelerazione della frequenza corrispondente attiva	b029	R/W	Da 1 a 30000	0,1 [s]
131Fh	Frequenza iniziale della frequenza corrispondente attiva	b030	R/W	0 (frequenza a ultimo spegnimento), 1 (frequenza massima), 2 (frequenza impostata)	-
1320h	Selezione modo blocco software	b031	R/W	0 (disabilitazione modifica dati tranne "b031" quando SFT è On), 1 (disabilitazione modifica dati tranne "b031" e impostazioni della frequenza quando SFT è On), 2 (disabilitazione modifica dati tranne "b031"), 3 (disabilitazione modifica dati tranne "b031" e impostazioni della frequenza), 10 (abilitazione modifiche dati durante il funzionamento)	-
1321h	(Riservato)	-	-	-	-
1322h	(Riservato)	-	-	-	-
1323h	Tempo avvertenza funzionamento/accensione	b034 (alto)	R/W	Da 0 a 65535	1 [10 h]
1324h		b034 (basso)	R/W		
1325h	Limitazione della direzione di rotazione	b035	R/W	0 (abilitato per entrambe le direzioni) / 1 (abilitato solo per direzione avanti) / 2 (abilitato solo per direzione indietro)	-
1326h	Selezione avvio tensione ridotta	b036	R/W	Da 0 (tempo minimo avvio tensione ridotta) a 250 (tempo massimo avvio tensione ridotta)	-
1327h	Limitazione alla visualizzazione codice funzione	b037	R/W	0 (visualizzazione completa), 1 (visualizzazione specifica per la funzione), 3 (visualizzazione di confronto dati), 4 (visualizzazione di base), 5 (visualizzazione monitoraggio)	-
1328h	Selezione visualizzazione iniziale	b038	R/W	000,001-060/201/202	-

N. registro	Nome funzione	Codice funzione	R/W	Voci di monitoraggio e impostazione	Risoluzione dati
Da 1329h a 1333h	(Riservato)	-	-	-	-
1334h	Decelerazione controllata su perdita di alimentazione	b050	R/W	0 (disabilitazione), 1 (abilitazione), 2, (funzionamento senza interruzione in caso di problema di alimentazione momentaneo (nessun ripristino)) 3, (funzionamento senza interruzione in caso di problema di alimentazione momentaneo (necessario ripristino))	-
1335h	Livello di attivazione tensione bus c.c. della decelerazione controllata	b051	R/W	Da 0 a 4000	0,1 [V]
1336h	Soglia di sovratensione della decelerazione controllata	b052	R/W	Da 0 a 4000	0,1 [V]
1337h	Tempo di decelerazione della decelerazione controllata.	b053 (alto)	R/W	Da 1 a 30000	0,01 [s]
1338h		b053 (basso)	R/W		
1339h	Caduta della frequenza iniziale della decelerazione controllata	b054	R/W	Da 0 a 1000	0,01 [Hz]
Da 133Ah a 133Eh	(Riservato)	-	-	-	-
133Fh	Livello limite massimo di comparatori a finestra O	b060	R/W	Da 0 a 100 (limite inferiore: b061 + b062 *2) (%)	1 [%]
1340h	Livello limite minimo dei comparatori a finestra O	b061	R/W	Da 0 a 100 (limite inferiore: b060 - b062*2) (%)	1 [%]
1341h	Ampiezza isteresi dei comparatori a finestra O	b062	R/W	Da 0 a 10 (limite inferiore: b061 - b062/2) (%)	1 [%]
Da 1342h a 1348h	(Riservato)	-	-	-	-
1349h	Livello funzionamento su disconnessione O	b070	R/W	Da 0 a 100 (%) o "no" (ignora)	1 [%]
Da 134Ah a 1350h	(Riservato)	-	-	-	-
1351h	Cancellazione complessiva dati di alimentazione in ingresso	b078	R/W	Cancellazione con impostazione "1"	-
1352h	Guadagno visualizzazione wattora	b079	R/W	Da 1 a 1000	1
Da 1353h a 1354h	(Riservato)	-	-	-	-
1355h	Frequenza di avvio	b082	R/W	Da 1 a 999	0,01 [Hz]
1356h	Frequenza portante	b083	R/W	Da 20 a 150	0,1 [kHz]
1357h	Modalità di inizializzazione (parametri o cronologia blocchi)	b084	R/W	0 (disabilitazione), 1 (cancellazione della cronologia blocchi), 2 (inizializzazione dei dati), 3 (cancellazione della cronologia blocchi e inizializzazione dei dati)	-
1358h	Codice paese per inizializzazione	b085	R/W	0 (area A), 1 (area B)	-
1359h	Fattore di conversione scalatura della frequenza	b086	R/W	Da 1 a 9999	0,01
135Ah	Abilitazione tasto STOP	b087	R/W	0: ON (abilitazione), 1: OFF (disabilitazione), 2: Solo reset (disabilitazione solo stop)	-
135Bh	Modalità riavvio dopo FRS	b088	R/W	0 (avvio con 0 Hz), 1 (avvio con frequenza corrispondente)	-
135Ch	Riduzione automatica della frequenza della portante	b089	R/W	0 (disabilitazione)/1 (abilitazione (corrente di uscita controllata))	-
135Dh	(Riservato)	-	-	-	-
135Eh	Selezione modalità di arresto	b091	R/W	0 (decelerazione fino all'arresto), 1 (arresto marcia inerziale)	-
135Fh	(Riservato)	-	-	-	-
1360h	(Riservato)	-	-	-	-
1361h	Dati di destinazione di inizializzazione	b094	R/W	0 (tutti i parametri) /1 (eccetto terminale e comunicazioni)	-
Da 1362h a 1366h	(Riservato)	-	-	-	-
1367h	Impostazione libera della frequenza V/f (1)	b100	R/W	Da 0 a "impostazione libera della frequenza V/f (2)"	1 [Hz]
1368h	Impostazione libera della tensione V/f (1)	b101	R/W	Da 0 a 3000	0,1 [V]
1369h	Impostazione libera della frequenza V/f (2)	b102	R/W	Da 0 a "impostazione libera della frequenza V/f (3)"	1 [Hz]
136Ah	Impostazione libera della tensione V/f (2)	b103	R/W	Da 0 a 3000	0,1 [V]
136Bh	Impostazione libera della frequenza V/f (3)	b104	R/W	Da 0 a "impostazione libera della frequenza V/f (4)"	1 [Hz]
136Ch	Impostazione libera della tensione V/f (3)	b105	R/W	Da 0 a 3000	0,1 [V]
136Dh	Impostazione libera della frequenza V/f (4)	b106	R/W	Da 0 a "impostazione libera della frequenza V/f (5)"	1 [Hz]
136Eh	Impostazione libera della tensione V/f (4)	b107	R/W	Da 0 a 3000	0,1 [V]
136Fh	Impostazione libera della frequenza V/f (5)	b108	R/W	Da 0 a "impostazione libera della frequenza V/f (6)"	1 [Hz]
1370h	Impostazione libera della tensione V/f (5)	b109	R/W	Da 0 a 3000	0,1 [V]
1371h	Impostazione libera della frequenza V/f (6)	b110	R/W	Da 0 a "impostazione libera della frequenza V/f (7)"	1 [Hz]
1372h	Impostazione libera della tensione V/f (6)	b111	R/W	Da 0 a 3000	0,1 [V]
1373h	Impostazione libera della frequenza V/f (7)	b112	R/W	Da 0 a 400	1 [Hz]
1374h	Impostazione libera della tensione V/f (7)	b113	R/W	Da 0 a 3000	0,1 [V]

N. registro	Nome funzione	Codice funzione	R/W	Voci di monitoraggio e impostazione	Risoluzione dati
Da 1375h a 1384h	(Riservato)	-	-	-	-
1385h	Abilita la soppressione della sovratensione di decelerazione	b130	R/W	0 (disabilitazione), 1 (abilitazione), 2 (abilitazione con accelerazione), 3 (quando cost./decel.)	-
1386h	Livello di soppressione sovratensione di decelerazione	b131	R/W	Classe 200 V: Da 330 a 390 (V) Classe 400 V: Da 660 a 780 (V)	1 [V]
1387h	Costante di soppressione sovratensione di decelerazione	b132	R/W	Da 10 a 3000	0,01 [s]
1388h	Guadagno proporzionale soppressione sovratensione di decelerazione	b133	R/W	Da 0 a 500	0,01
1389h	Tempo integrale di soppressione sovratensione di decelerazione	b134	R/W	Da 0 a 1500	0,1 [s]
Da 138Ah a 1398h	(Riservato)	-	-	-	-
1399h	Visualizzazione operatore esterno connesso	b150	R/W	Da 001 a 060	-
Da 139Ah a 13A2h	(Riservato)	-	-	-	-
13A3h	1° parametro del doppio monitor	b160	R/W	Da 001 a 018	-
13A4h	2° parametro del doppio monitor	b161	R/W	Da 001 a 018	-
13A5h	(Riservato)	-	-	-	-
13A6h	Frequenza impostata nel monitoraggio	b163	R/W	0 (disabilitazione), 1 (abilitazione)	-
13A7h	Ritorno automatico alla visualizzazione iniziale	b164	R/W	0 (disabilitazione), 1 (abilitazione)	-
13A8h	Azione su perdita di comunicazione con operatore esterno	b165	R/W	0 (blocco), 1 (blocco dopo decelerazione e arresto del motore), 2 (ignora errori), 3 (arresto del motore dopo la marcia inerziale), 4 (decelerazione e arresto del motore)	-
13A9h	Selezione lettura/scrittura dati	b166	R/W	0 (lettura/scrittura OK) / 1 (protetto)	-
Da 13AAh a 13B6h	(Riservato)	-	-	-	-
13B7h	Attivazione inizializzazione	b180	R/W	0 (disabilitazione), 1 (abilitazione)	-
Da 13B8h a 1400h	Non utilizzato	-	-	Non accessibile	-

## (5) Registri (Gruppo C)

N. registro	Nome funzione	Codice funzione	R/W	Voci di monitoraggio e impostazione	Risoluzione dati
1401h	Funzione ingresso [1]	C001	R/W	1 (RV: marcia indietro), 2 (CF1: impostazione multivelocità 1), 3 (CF2: impostazione multivelocità 2), 4 (CF3: impostazione multivelocità 3), 6 (JG: marcia a impulsi), 7 (DB: frenatura c.c. esterna), 8 (SET: impostazioni dati 2° motore), 9 (2CH: accelerazione/decelerazione a due fasi), 11 (FRS: arresto marcia inerziale), 12 (EXT: blocco esterno), 13 (USP: protezione avvio senza supervisione), 15 (SFT: blocco software), 18 (RS: reset), 20 (STA: avvio tramite ingresso a 3 fili), 21 (STP: arresto tramite ingresso a 3 fili), 22 (F/R: commutazione avanti/indietro tramite ingresso a 3 fili), 23 (PID: disabilitazione PID), 24 (PIDC: reset PID), 27 (UP: funzione UP a controllo remoto), 28 (DWN: funzione DOWN a controllo remoto), 29 (UDC: cancellazione dati a controllo remoto), 31 (OPE: funzionamento forzato), 32 (SF1: multivelocità bit 1), 33 (SF2: multivelocità bit 2), 34 (SF3: multivelocità bit 3), 39 (OLR: selezione limitazione sovraccarico), 50 (ADD: attivazione somma di frequenza [A145]), 51 (F-TM: funzionamento forzato da terminale), 53 (KHC: cancellazione alimentazione cumulativa), 65 (AHD: conservazione comando analogico), 83 (HLD: conservazione frequenza di uscita), 84 (ROK: autorizzazione del comando RUN), 86 (DISP: limitazione visualizzazione), 255 (no: nessuna assegnazione)	-
1402h	Funzione ingresso [2]	C002	R/W		-
1403h	Funzione ingresso [3]	C003	R/W		-
1404h	Funzione ingresso [4]	C004	R/W		-
1405h	Funzione ingresso [5]	C005	R/W		-
Da 1406h a 140Ah	(Riservato)	-	-	Non accessibile	-
140Bh	Stato attivo ingresso [1]	C011	R/W	0 (NO) / 1 (NC)	-
140Ch	Stato attivo ingresso [2]	C012	R/W	0 (NO) / 1 (NC)	-
140Dh	Stato attivo ingresso [3]	C013	R/W	0 (NO) / 1 (NC)	-
140Eh	Stato attivo ingresso [4]	C014	R/W	0 (NO) / 1 (NC)	-
140Fh	Stato attivo ingresso [5]	C015	R/W	0 (NO) / 1 (NC)	-
Da 1410h a 1414h	(Riservato)	-	-	Non accessibile	-
1415h	Funzione uscita [11]	C021	R/W	0 (RUN: marcia), 1 (FA1: velocità costante raggiunta), 2 (FA2: frequenza impostata superata), 3 (OL: segnale anticipo notifica sovraccarico (1)), 4 (OD: deviazione uscita per controllo PID), 5 (AL: segnale di allarme), 6 (FA3: frequenza impostata raggiunta), 9 (UV: sottotensione), 11 (RNT: tempo funzionamento superato), 12 (ONT: tempo plugin superato), 13 (THM: segnale allarme termico), 21 (ZS: segnale rilevamento 0 Hz), 31 (FBV: confronto retroazione PID), 32 (NDc: scollegamento linea di comunicazione), 33 (LOG1: risultato operazione logica 1), 41 (FR: segnale contatto di avvio), 42 (OHF: avviso surriscaldamento dissipatore), 43 (LOC: segnale di indicazione corrente bassa), 50 (IRDY: inverter pronto), 51 (FWR: rotazione avanti), 52 (RVR: rotazione indietro), 53 (MJA: problema primario), 54 (WCO: comparatore a finestra O), 58 (FREF), 59 (REF), 60 (SETM), 255 (no: nessuna assegnazione)	-
Da 1416h a 1419h	(Riservato)	-	-		-
141Ah	Funzione relè allarmi	C026	R/W		-
141Bh	Selezione terminale [FM]	C027	R/W	0 (frequenza di uscita), 1 (corrente di uscita), 3 (frequenza uscita digitale), 4 (tensione di uscita), 5 (alimentazione di ingresso), 6 (sovraccarico termico elettronico), 7 (frequenza LAD), 8 (monitoraggio corrente digitale), 10 (temperatura dissipatore)	-
141Ch	(Riservato)	-	-	-	-
141Dh	(Riservato)	-	-	-	-
141Eh	Valore di riferimento del monitoraggio di corrente digitale	C030	R/W	Da 2000 a 20000	0,01 [%]
141Fh	Stato attivo uscita [11]	C031	R/W	0 (NO) / 1 (NC)	-
Da 1420h a 1423h	(Riservato)	-	-	-	-
1424h	Stato attivo relè allarme	C036	R/W	0 (NO) / 1 (NC)	-
1425h	(Riservato)	-	-	-	-
1426h	Modalità di uscita del rilevamento corrente bassa	C038	R/W	0 (uscita durante accelerazione/decelerazione e funzionamento a velocità costante), 1 (uscita solo durante il funzionamento a velocità costante)	-

N. registro	Nome funzione	Codice funzione	R/W	Voci di monitoraggio e impostazione	Risoluzione dati
1427h	Livello di rilevamento corrente bassa	C039	R/W	Da 0 a 20000	0,01 [%]
1428h	Modalità di uscita segnale di sovraccarico	C040	R/W	00 (uscita durante accelerazione/decelerazione e funzionamento a velocità costante), 01 (uscita solo durante il funzionamento a velocità costante)	-
1429h	Livello di avvertenza di sovraccarico	C041	R/W	Da 0 a 20000	0,01 [%]
142Ah	(Riservato)	-	-	-	-
142Bh	Impostazione arrivo in frequenza per accelerazione	C042	R/W	Da 0 a 40000	0,01 [Hz]
142Ch	(Riservato)	-	-	-	-
142Dh	Impostazione arrivo in frequenza per decelerazione	C043	R/W	Da 0 a 40000	0,01 [Hz]
142Eh	Livello di deviazione PID	C044	R/W	Da 0 a 1000	0,1 [%]
Da 142Fh a 1437h	(Riservato)	-	-	-	-
1438h	Dati di retroazione PID massimo	C052	R/W	Da 0 a 1000	0,1 [%]
1439h	Dati di retroazione PID minimo	C053	R/W	Da 0 a 1000	0,1 [%]
Da 143Ah a 1440h	(Riservato)	-	-	-	-
1441h	Livello di avvertenza termica elettronica	C061	R/W	Da 0 a 100	1 [%]
1442h	(Riservato)	-	-	-	-
1443h	Livello di rilevamento velocità zero	C063	R/W	Da 0 a 10000	0,01 [Hz]
1444h	Livello di avvertenza surriscaldamento del dissipatore di calore	C064	R/W	Da 0 a 110	1 [°C]
Da 1445h a 144Ah	(Riservato)	-	-	-	-
144Bh	Velocità di comunicazione	C071	R/W	04 (4800 bps), 05 (9600 bps), 06 (19,2 kbps), 07 (38,4 kbps)	-
144Ch	Indirizzo Modbus	C072	R/W	Da 1 a 247	-
144Dh	(Riservato)	-	-	-	-
144Eh	Parità (comunicazioni)	C074	R/W	00 (nessuna parità), 01 (pari), 02 (dispari)	-
144Fh	Bit di stop	C075	R/W	1 (1 bit), 2 (2 bit)	-
1450h	Selezione del funzionamento dopo un errore di comunicazione	C076	R/W	0 (blocco), 1 (blocco dopo decelerazione e arresto del motore), 2 (ignora errori), 3 (arresto del motore dopo marcia inerziale), 4 (decelerazione e arresto del motore)	-
1451h	Limite di timeout di comunicazione	C077	R/W	Da 0 a 9999	0,01 [s]
1452h	Tempo di attesa comunicazione	C078	R/W	Da 0 a 1000	1 [ms]
Da 1453h a 1454h	(Riservato)	-	-	-	-
1455h	Calibrazione intervallo ingresso [O/OI]	C081	R/W	Da 0 a 2000	0,1
Da 1456h a 145Eh	(Riservato)	-	-	-	-
145Fh	Abilitazione modalità debug	C091	R	0/1	-
Da 1460h a 1468h	(Riservato)	-	-	-	-

N. registro	Nome funzione	Codice funzione	R/W	Voci di monitoraggio e impostazione	Risoluzione dati
1469h	Selezione modalità memoria Up/Down	C101	R/W	0 (nessuna memorizzazione dei dati della frequenza), 1 (memorizzazione dei dati della frequenza)	-
146Ah	Selezione modalità reset	C102	R/W	0 (reset del blocco quando RS è On), 1 (reset del blocco quando RS è Off), 2 (abilitazione reset solo su blocco [reset quando RS è On])	-
146Bh	Modalità riavvio dopo reset	C103	R/W	0 (avvio con 0 Hz), 1 (avvio con frequenza corrispondente)	-
146Ch	Modalità di cancellazione UP/DWN	C104	R/W	0 (0 Hz) /1 (quando viene attivata l'alimentazione)	-
146Dh	Regolazione guadagno FM	C105	R/W	Da 50 a 200	1 [%]
Da 146Eh a 1485h	(Riservato)	-	-	-	-
1486h	Tempo ritardo On uscita [11]	C130	R/W	Da 0 a 1000	0,1 [s]
1487h	Tempo ritardo Off uscita [11]	C131	R/W	Da 0 a 1000	0,1 [s]
Da 1488h a 148F	(Riservato)	-	-	-	-
1490h	Tempo ritardo On uscita RY	C140	R/W	Da 0 a 1000	0,1 [s]
1491h	Tempo ritardo Off uscita RY	C141	R/W	Da 0 a 1000	0,1 [s]
1492h	Uscita logica 1 operando A	C142	R/W	Come per le impostazioni da C021 a C026 (fatta eccezione per quelle da LOG1 a no)	-
1493h	Uscita logica 1 operando B	C143	R/W	Come per le impostazioni da C021 a C026 (fatta eccezione per quelle da LOG1 a no)	-
1494h	Operatore 1 uscita logica	C144	R/W	0 (AND), 1 (OR), 2 (XOR)	-
Da 1495h a 149Ah	(Riservato)	-	-	-	-
149Bh	Selezione sensibilità pulsante	C151	R/W	Da 0 a 250 / no (255)	-
149Ch	Selezione sensibilità scorrimento	C152	R/W	Da 1 a 20	-
Da 149Dh a 14A3h	(Riservato)	-	-	-	-
14A4h	Tempo di risposta ingresso [1]	C160	R/W	Da 0 a 200	
14A5h	Tempo di risposta ingresso [2]	C161	R/W	Da 0 a 200	
14A6h	Tempo di risposta ingresso [3]	C162	R/W	Da 0 a 200	
14A7h	Tempo di risposta ingresso [4]	C163	R/W	Da 0 a 200	
14A8h	Tempo di risposta ingresso [5]	C164	R/W	Da 0 a 200	
Da 14A9h a 14ACh	(Riservato)	-	-	-	
14ADh	Tempo di determinazione velocità multilivello	C169	R/W	Da 0 a 200	
Da 14A4h a 1500h	Non utilizzato	-	-	Non accessibile	-

## (6) Registri (Gruppo H)

N. registro	Nome funzione	Codice funzione	R/W	Voci di monitoraggio e impostazione	Risoluzione dati
1501h	(Riservato)	-	-	-	
1502h	(Riservato)	-	-	-	
1503h	Potenza motore, 1° motore	H003	R/W	00 (0,1 kW)-11 (5,5 kW)	-
1504h	Impostazione poli del motore, 1° motore	H004	R/W	0 (2 poli), 1 (4 poli), 2 (6 poli), 3 (8 poli)	-
1505h	(Riservato)	-	-	-	-
1506h	(Riservato)	-	-	-	-
1507h	Costante stabilizzazione del motore, 1° motore	H006	R/W	Da 0 a 255	1
Da 1508h a 2102h	Non utilizzato	-	-	Non accessibile	-

**(7) Registri (2° Gruppo F di impostazioni di controllo)**

N. registro	Nome funzione	Codice funzione	R/W	Voci di monitoraggio e impostazione	Risoluzione dati
2103h	Tempo di accelerazione (1), 2° motore	F202 (alto)	R/W	Da 0 a 360000	0,01 [s]
2104h		F202 (basso)	R/W		
2105h	Tempo di decelerazione (1), 2° motore	F203 (alto)	R/W	Da 0 a 360000	0,01 [s]
2106h		F203 (basso)	R/W		
Da 2107h a 2200h	Non utilizzato	-	-	Non accessibile	-

**(8) Registri (2° Gruppo A, B, C, H di impostazioni di controllo)**

N. registro	Nome funzione	Codice funzione	R/W	Voci di monitoraggio e impostazione	Risoluzione dati
2201h	Sorgente di frequenza 2° motore	A201	R/W	0 (potenziometro tastierino), 1 (gruppo terminali del circuito di controllo), 2 (operatore digitale), 3 (Modbus), 10 (risultato funzionamento)	-
2202h	Sorgente di frequenza 2° motore	A202	R/W	1 (gruppo terminali del circuito di controllo), 2 (operatore digitale), 3 (Modbus)	-
2203h	Frequenza base, 2° motore	A203	R/W	Da 300 a "frequenza massima, 2° motore"	0,1 [Hz]
2204h	Frequenza massima, 2° motore	A204	R/W	Da 300 a 4000	0,1 [Hz]
Da 2205h a 2215h	(Riservato)	-	-	Non accessibile	-
2216h	(Riservato)	-	-	Non accessibile	-
2217h	Impostazione frequenza multivelocità, 2° motore	A220	R/W	0 o da "frequenza di avvio" a "frequenza massima, 2° motore"	0,01 [Hz]
Da 2218h a 223Ah	(Riservato)	-	-	Non accessibile	-
223Bh	Selezione metodo boost di coppia, 2° motore	A241	R/W	0 (boost di coppia manuale), 1 (boost di coppia automatico)	-
223Ch	Valore boost di coppia manuale, 2° motore	A242	R/W	Da 0 a 200	0,1 [%]
223Dh	Frequenza boost di coppia manuale, 2° motore	A243	R/W	Da 0 a 500	0,1 [%]
223Eh	Selezione curva caratteristica V/f, 2° motore	A244	R/W	0 (VC), 1 (VP), 2 (V/f libero)	-
223Fh	Guadagno V/f, 2° motore	A245	R/W	Da 20 a 100	1 [%]
2240h	Impostazione guadagno compensazione della tensione per boost di coppia automatico, 2° motore	A246	R/W	Da 0 a 255	1
2241h	Impostazione guadagno compensazione di slittamento per boost di coppia automatico, 2° motore	A247	R/W	Da 0 a 255	1
Da 2242h a 224Eh	(Riservato)	-	-	Non accessibile	-
224Fh	(Riservato)	-	-	Non accessibile	-
2250h	Limite superiore frequenza, 2° motore	A261	R/W	00 o da "2° limite frequenza minima" a "frequenza massima, 2° motore"	0,01 [Hz]
2251h	(Riservato)	-	-	Non accessibile	-
2252h	Limite inferiore frequenza, 2° motore	A262	R/W	00 o da "frequenza di avvio" a "frequenza massima, limite 2° motore"	0,01 [Hz]
Da 2253h a 2268h	(Riservato)	-	-	Non accessibile	-
2269h	Selezione funzione AVR, 2° motore	A281	R/W	0 (sempre On), 1 (sempre Off), 2 (Off durante la decelerazione)	-
226Ah	Selezione tensione AVR, 2° motore	A282	R/W	Classe 200 V: 0 (200)/1 (215)/2 (220)/3 (230)/4 (240)	-
Da 226Bh a 226Eh	(Riservato)	-	-	Non accessibile	-

N. registro	Nome funzione	Codice funzione	R/W	Voci di monitoraggio e impostazione	Risoluzione dati
226Fh	Tempo di accelerazione (2), 2° motore	A292 (alto)	R/W	Da 0 a 360000	0,01 [s]
2270h		A292 (basso)	R/W		
2271h	Tempo di decelerazione (2), 2° motore	A293 (alto)	R/W	Da 0 a 360000	0,01 [s]
2272h		A293 (basso)	R/W		
2273h	Selezionare il metodo di commutazione ad Acc2/Dec2, 2° motore	A294	R/W	0 (commutazione tramite terminale 2CH), 1 (commutazione tramite impostazione), 2 (commutazione solo quando la rotazione viene invertita)	-
2274h	(Riservato)	-	-	-	-
2275h	Punto di commutazione della frequenza da Acc1 ad Acc2, 2° motore	A295	R/W	Da 0 a 40000	0,01 [Hz]
2276h	(Riservato)	-	-	-	-
2277h	Punto di commutazione della frequenza da Dec1 a Dec2, 2° motore	A296	R/W	Da 0 a 40000	0,01 [Hz]
Da 2278h a 230Bh	(Riservato)	-	-	-	-
230Ch	Livello di funzione termica elettronica, 2° motore	b212	R/W	Da 2000 a 10000	0,01 [%]
230Dh	Caratteristica termica elettronica, 2° motore	b213	R/W	0 (caratteristica coppia ridotta), 1 (caratteristica coppia costante), 2 (impostazione libera)	-
Da 230Eh a 2315h	(Riservato)	-	-	-	-
2316h	Modalità di funzionamento con limitazione sovraccarico, 2° motore	b221	R/W	0 (disabilitazione), 1 (abilitazione durante l'accelerazione e il funzionamento a velocità costante), 2 (abilitazione durante il funzionamento a velocità costante)	-
2317h	Limitazione sovraccarico, 2° motore	b222	R/W	Da 1000 a 20000	0,01[%]
2318h	Velocità di decelerazione su limitazione sovraccarico, 2° motore	b223	R/W	Da 1 a 30000	0,1[s]
Da 2319h a 2428h	Non utilizzato	-	-	Non accessibile	-
2429h	Livello di avvertenza sovraccarico 2, 2° motore	C241	R/W	Da 0 a 20000	0,01[%]
Da 242Ah a 2502h	Non utilizzato	-	-	Non accessibile	-
2503h	Potenza motore, 2° motore	H203	R/W	00 (0,1 kW) - 11 (5,5 kW)	-
2504h	Impostazione poli del motore, 2° motore	H204	R/W	0 (2 poli), 1 (4 poli), 2 (6 poli), 3 (8 poli)	-
2505h	(Riservato)	-	-	-	-
2506h	(Riservato)	-	-	-	-
2507h	Costante stabilizzazione del motore, 2° motore	H206	R/W	Da 0 a 255	1
2508h~	(Riservato)	-	-	Non accessibile	-

#### IDONEITÀ ALL'USO

Hitachi Industrial Equipment Systems non è responsabile della conformità a standard, codici o regolamenti che si applicano alla combinazione di prodotti nell'applicazione o nell'uso dei prodotti da parte del cliente.

Adottare tutte le misure necessarie per determinare l'idoneità del prodotto per i sistemi, le macchine e l'attrezzatura con cui verrà usato.

Si raccomanda di conoscere e osservare tutte le proibizioni d'uso applicabili ai prodotti.

**NON UTILIZZARE MAI I PRODOTTI PER UN'APPLICAZIONE CHE COMPORTA UN RISCHIO GRAVE PER LA VITA O LA PROPRIETÀ SENZA GARANTIRE CHE IL SISTEMA NEL SUO COMPLESSO SIA STATO PROGETTATO PER AFFRONTARE I RISCHI E CHE I PRODOTTI HITACHI INDUSTRIAL EQUIPMENT SYSTEMS SIANO CORRETTAMENTE CLASSIFICATI E INSTALLATI PER L'USO PREVISTO ENTRO L'ATTREZZATURA O IL SISTEMA NEL SUO COMPLESSO.**

Consultare anche il catalogo prodotti.