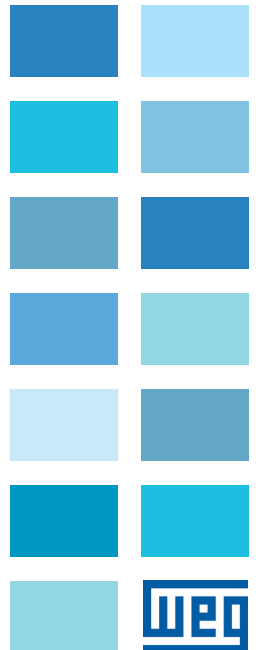


Alimentatore rigenerativo Fundamental Front End

FFE200-4
FFE200-6

Manuale istruzione

Lingua: Italiano



Informazioni riguardo a questo manuale

Versione software

Questo manuale è aggiornato alla versione software V 1.X.2.

Il numero di identificazione della versione software può essere letto sulla targhetta dell'FFE oppure può essere verificato con il parametro **Ver rel firmware** - PAR 490, menu 2.5.

Informazioni generali

Prima dell'utilizzo del prodotto, leggere attentamente il capitolo relativo alle istruzioni di sicurezza.

Durante il suo periodo di funzionamento conservate il manuale in un luogo sicuro e a disposizione del personale tecnico.

WEG Automation Europe S.r.l. si riserva la facoltà di apportare modifiche e varianti a prodotti, dati, dimensioni, in qualsiasi momento senza obbligo di preavviso.

I dati indicati servono unicamente alla descrizione del prodotto e non devono essere intesi come proprietà assicurate nel senso legale.

Vi ringraziamo per avere scelto questo prodotto **WEG**.

Saremo lieti di ricevere all'indirizzo e-mail: techdoc@weg.net qualsiasi informazione che possa aiutarci a migliorare questo manuale.

Tutti i diritti riservati.

Informazioni riguardo a questo manuale.....	2
1 - Istruzioni di sicurezza	6
1.1 Simboli utilizzati nel manuale	6
1.2 Precauzioni di sicurezza.....	6
1.3 Avvertenze generali	7
1.4 Disclaimer.....	7
2 - Introduzione al prodotto	8
2.1 Identificazione del prodotto.....	10
2.1.1 Configurazioni in parallelo.....	11
3 - Trasporto e immagazzinaggio	12
3.1 Generalità	12
3.2 Condizioni ambientali ammesse.....	13
3.3 Smaltimento: informazioni RAEE	13
4 - Installazione meccanica.....	14
4.1 Massima inclinazione e distanze di montaggio	14
4.2 Quote di fissaggio.....	15
5 - Collegamento elettrico	18
5.1 Parte di potenza	20
5.1.1 Sezione dei cavi	20
5.1.2 Linee guida per la Compatibilità Elettromagnetica (EMC).....	21
5.1.3 Schema a blocchi parte di potenza	22
5.1.5 Collegamento uscita DC.....	24
5.1.6 Collegamento ventilatori.....	26
5.2 Scheda di Regolazione R-ADV	27
5.2.1 Rimozione copertura inferiore	27
5.2.2 Sezione dei cavi	27
5.2.3 Collegamento parte di regolazione.....	27
5.2.4 Switch, jumper e led	29
5.3 Descrizione generale di funzionamento dell'alimentatore	32
5.4 Scheda di Precarica R-PSM.....	33
5.4.1 I/O scheda di regolazione R-PSM.....	33
5.4.2 Comportamento di Relè Precharge OK, Digital Out 1, Digital Out 2 al "Power On" e "Power Off"	34
5.4.3 Switch di configurazione scheda R-PSM	35
5.4.4 Jumper	37
5.4.5 Led scheda R-PSM	37
5.5 Interfaccia seriale (Connettore XS)	38
5.5.1 Collegamento punto-punto FFE / Porta RS 485 (non isolato).....	38
5.5.2 Collegamento punto-punto FFE / Porta RS485 (con isolamento)	40
5.5.3 Collegamento RS 485 multidrop	40
5.6 Schemi di collegamento	41
5.7 Unità di precarica DC, induttore di precarica e contattori.....	43
5.7.1 Induttore di rete LR3--FFE	44
6 - Utilizzo del tastierino.....	46
6.1 Descrizione.....	46

6.2 Navigazione.....	47
6.2.1 Scansione dei menu di primo e di secondo livello.....	47
6.2.2 Visualizzazione di un parametro	47
6.2.3 Scansione dei parametri	48
6.2.4 Lista degli ultimi parametri modificati	48
6.2.5 Funzione "Goto parameter"	48
6.3 Modifica parametri	49
6.4 Salvataggio parametri.....	50
6.5 Configurazione display	51
6.5.1 Selezione della lingua	51
6.5.2 Selezione modalità Facile / Esperto	51
6.5.3 Startup display.....	51
6.5.4 Retroilluminazione display.....	51
6.6 Allarmi.....	52
6.6.1 Rest degli allarmi.....	52
6.7 Messaggi	52
6.8 Salvataggio e recupero nuove impostazione parametri	53
6.8.1 Selezione della memoria del tastierino	53
6.8.2 Salvataggio dei parametri sul tastierino	53
6.8.3 Recupero dei parametri dal tastierino	54
6.8.4 Trasferimento parametri tra FFE200	54
7 - Messa in servizio da tastierino	55
7.1 Avviamento	57
7.2 Programmazione	58
7.2.1 Visualizzazione Menu.....	58
7.2.2 Programmazione dei segnali analogici e digitali di ingresso ai "blocchi funzione"	58
7.2.3 Modalità di interconnessioni delle variabili	58
8 - Descrizione dei parametri e funzioni (lista Esperto)	60
Legenda	60
8.1 Parametri inseriti nelle liste di selezione non visibili sul tastierino.....	126
8.2 Liste di selezione	131
9 - Risoluzione ai problemi	135
9.1 Allarmi.....	135
9.1.1 Allarme "Guasto ExtIO"	137
9.1.2 Allarme "Fastlink".....	138
9.2 Messaggi	139
10 - Specifiche	142
10.1 Condizioni ambientali	142
10.2 Normative	142
10.3 Precisione.....	142
10.3.1 Controllo di corrente	142
10.3.2 Controllo di tensione.....	142
10.3.3 Prestazioni di corrente.....	142
10.4 Sovraccarico.....	143
10.5 Circuito DC	143
10.6 Dati elettrici.....	144
10.7 Protezione I2t	147
10.8 Soglie di sovracorrente e sovratemperatura.....	148
10.9 Livello di tensione dell'FFE200 per operazioni di sicurezza.....	149
10.10 Ventilazione	149
10.11 Pesi e dimensioni.....	150

11 - Opzioni.....	155
11.1 Fusibili esterni opzionali (obbligatori).....	155
11.1.1 Fusibili per il collegamento lato rete (F2).....	155
11.1.2 Fusibili protezione circuito di precarica (F1)	156
11.2 Filtro EMI	157
11.2.1 FFE200-4: filtri per collegamento a reti TT e TN	157
11.2.2 FFE200-4: filtri per collegamento a reti IT	157
11.2.3 FFE200-6, filtri per collegamento a reti TT, TN e IT.....	157
11.3 Installazione schede opzionali	158
11.3.1 Schermatura collegamenti schede opzionali	159
Appendice 1 - Dimensionamento	160
A.1.1 Applicazioni monomotore	160
A.1.2 Applicazioni multi motore	161
A.1.3 Applicazioni plurimotore dove la potenza rigenerata è una bassa percentuale della potenza motorizzante.....	163
Appendice 2 - Paralleli (taglie 940 ... 4070A)	166
A 2.1 Introduzione.....	166
A 2.2 Moduli IGBT e compatibilità	168
A 2.3 Cablaggio cavo interfaccia MS-SL (2 paralleli)	169
A 2.4 Cablaggio cavo interfaccia MS-SL (3 paralleli)	170
A 2.5 Cablaggio cavo interfaccia MS-SL (4 paralleli)	171
A 2.6 Cablaggio cavo interfaccia MS-SL taglie (5 paralleli).....	172
A 2.7 Jumpers e Switches	173
A 2.8 LEDs.....	173
Appendice 3 - Schemi a blocchi	176
System Diagrams Index	176
Comandi (Commands)	176
Ingressi Digitali (Digital inputs)	177
Uscite Digitali (Digital outputs).....	178
Ingressi Analogici (Analog inputs)	179
Uscite Analogiche (Analog outputs).....	181
Configurazione Corrente Attiva (Active Curr Config).....	182
Funzioni (Functions).....	183

1 - Istruzioni di sicurezza

1.1 Simboli utilizzati nel manuale



Indica una procedura oppure una condizione di funzionamento che, se non osservate, possono essere causa di morte o danni a persone.



Indica una procedura oppure una condizione di funzionamento che, se non osservate, possono causare il danneggiamento o la distruzione dell'apparecchiatura.



Indica che la presenza di scariche elettrostatiche potrebbe danneggiare l'apparecchiatura. Quando si maneggiano le schede, indossare sempre un braccialetto con messa a terra.



Indica una procedura oppure una condizione di funzionamento la cui osservanza può ottimizzare queste applicazioni.



Richiama l'attenzione a particolari procedure e condizioni di funzionamento.

Personale qualificato

Ai fini del presente Manuale d'istruzioni, una "persona qualificata" è una persona competente in materia di installazione, montaggio, avviamento e funzionamento dell'apparecchio e dei pericoli inerenti. Questo operatore deve essere in possesso delle seguenti qualifiche:

- addestramento per prestazioni di pronto soccorso
- addestramento per cura e impiego delle attrezzature protettive secondo le procedure di sicurezza stabilite
- addestramento ed autorizzazione ad alimentare, disalimentare, verificare gli isolamenti, mettere a terra ed etichettare circuiti ed apparecchi secondo le procedure di sicurezza stabilite.

Utilizzare solo per le condizioni previste

Si può usare il sistema di azionamento elettrico (Drive elettrico + impianto) solo per le condizioni e gli ambienti di utilizzo previste nel manuale e solo unitamente a dispositivi e componenti raccomandati ed autorizzati da **WEG**.

1.2 Precauzioni di sicurezza

Le seguenti istruzioni sono fornite per la sicurezza dell'utilizzatore e per evitare danni al prodotto o ai componenti nelle macchine collegate. La sezione elenca istruzioni che si applicano generalmente quando si gestiscono Drive elettrici. Istruzioni specifiche, che si applicano ad azioni particolari, sono elencate all'inizio di ogni capitolo.

Leggere attentamente le informazioni che sono riportate per la sicurezza personale e intese inoltre a prolungare la vita utile del Drive, nonché dell'impianto ad esso collegato.

1.3 Avvertenze generali



Questo apparecchio utilizza tensioni pericolose e controlla parti meccaniche rotanti potenzialmente pericolose. La non conformità con le Avvertenze o l'inosservanza delle istruzioni contenute in questo manuale può provocare morte, lesioni personali gravi o danni seri ai materiali.

I drive causano movimenti meccanici. L'utente ha la responsabilità di assicurare che questi movimenti meccanici non si traducano in condizioni di insicurezza. I blocchi di sicurezza ed i limiti operativi previsti dal costruttore non possono essere bypassati o modificati.

Solo personale adeguatamente qualificato deve intervenire su questo apparecchio, e solo dopo aver compreso tutte le informazioni sulla sicurezza, le procedure di installazione, funzionamento e manutenzione contenute in questo manuale. Il funzionamento sicuro ed efficace di questo apparecchio dipende dalla corretta esecuzione della movimentazione, installazione, funzionamento e manutenzione.

In caso di guasti, il drive, anche se disabilitato, può causare dei movimenti accidentali se non è stato sconnesso dalla linea di alimentazione di rete.

Pericolo di scossa elettrica

I condensatori del DC link rimangono carichi ad una tensione pericolosa anche dopo che è stata rimossa la tensione di alimentazione

Non aprire il dispositivo oppure i coperchi mentre la rete è alimentata. Il tempo di attesa minimo prima di poter agire sui morsetti oppure all'interno del dispositivo è indicato nel capitolo "10.9 Livello di tensione dell'FFE200 per operazioni di sicurezza".

Pericolo di Incendio e Scossa Elettrica:

Quando si utilizzano dispositivi di misura (es. oscilloscopi) che funzionano su apparecchiature in tensione, la carcassa dell'oscilloscopio deve essere messa a terra e deve essere utilizzata una sonda differenziale. Per ottenere letture accurate, scegliere con cura sonde e terminali e prestare attenzione alla regolazione dell'oscilloscopio. Fare riferimento al manuale d'istruzione del costruttore per un corretto impiego e per la regolazione della strumentazione.

Pericolo di Incendio e di Esplosione:

L'installazione dei drive in aree a rischio, dove siano presenti sostanze infiammabili o vapori combustibili o polveri, può causare incendi o esplosioni. I drive devono essere installati lontano da queste aree a rischio anche se vengono utilizzati con motori adatti per l'impiego in queste condizioni.

1.4 Disclaimer

Le eventuali funzioni di collegamento in remoto devono essere utilizzate solo in presenza di sufficienti condizioni di sicurezza, in conformità alle disposizioni normative vigenti e solo da personale adeguatamente formato. La valutazione dei suddetti requisiti è in capo all'utilizzatore.

2 - Introduzione al prodotto

FFE200 è la famiglia di alimentatori rigenerativi AC/DC a sei impulsi **Fundamental Front End**.

Durante la fase di alimentazione, ossia quando il flusso di potenza transita dalla rete AC verso il bus DC, il funzionamento è identico a quello di un raddrizzatore a diodi a sei impulsi, con il tipico rapporto di conversione a pieno carico ($V_{dc} = 1,35V_{ac}$).

I diodi del ponte raddrizzatore sono costituiti dagli stessi diodi di ricircolo del ponte ad IGBT.

Quando i motori operano come freni generando energia verso il DC bus, il flusso di potenza si inverte e transita attraverso gli IGBT del modulo FFE verso la rete AC.

Le accensioni del ponte ad IGBT sono sincronizzate con le tensioni di rete ed eseguite seguendo uno schema di accensioni tipico di un sei impulsi.

FFE200 è progettato per alimentare la famiglia di inverter serie **ADV200 ...-DC**, sia singolo modulo che con più moduli connessi allo stesso DC bus.

Può anche essere usato con la serie **ADV200-...-IT** con alimentazione in DC. L'alimentatore FFE ha un sistema integrato di precarica del bus DC, realizzato mediante ponte trifase semiconduttore a tiristori



Attenzione!

Utilizzo con i prodotti AC standard (ADV200 ... -4 o -6) o prodotti di altri brand.

Gli Inverter alimentabili attraverso rete AC possono utilizzare condensatori di filtro connessi tra il ponte a diodi di ingresso e la massa. Questi condensatori potrebbero danneggiarsi se il prodotto è alimentato tramite l'ingresso DC.

Per poter ovviare a questo problema, i condensatori di filtro di ingresso devono essere rimossi prima di alimentare l'apparecchio attraverso l' FFE ...

Per i prodotti **WEG** versione "AC", si prega di consultare la fabbrica.

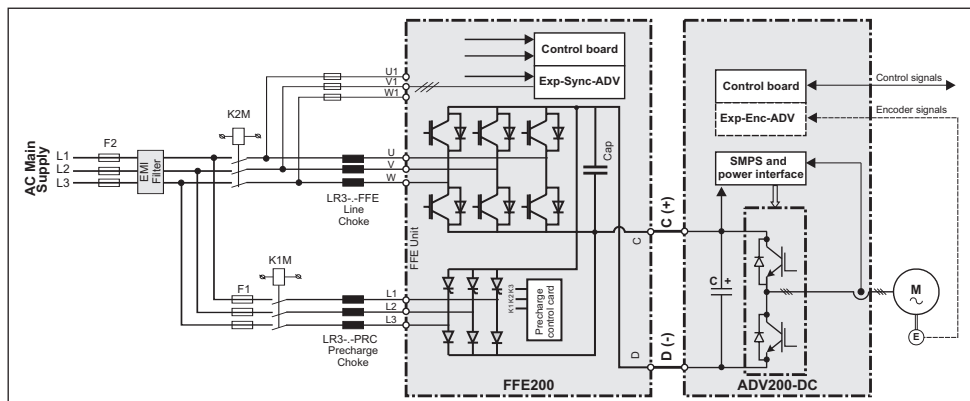
Per i prodotti di altri brand, consultare il produttore dell' inverter.

Nota!

Per poter funzionare correttamente, è obbligatorio l'utilizzo di un'induttanza di rete al 4%, sia per limitare i picchi di corrente in fase di rigenerazione, che per garantire un adeguato valore di ripple di corrente nei condensatori del banco DC.

I filtri EMI devono essere scelti in funzione del sovraccarico richiesto all'FFE: Servizio Pesante o Servizio Leggero.

Collegamento con Precarica (integrata) e Filtro EMI



Riduzione dei Costi di esercizio del sistema

L'energia cinetica delle inerzie dei carichi trasferita in energia elettrica da **FFE200**, viene rigenerata verso la rete di alimentazione durante le fasi di frenatura, fornendo un **sostanziale abbattimento del consumo di potenza e dei relativi costi**, inutilmente dissipati sottoforma di calore con i sistemi tradizionali di frenatura su resistenza. L'energia in eccesso può essere opportunamente sfruttata per alimentare altri servizi.

Elevate dinamiche di controllo

FFE200 utilizzato in soluzioni mono-inverter o multi-inverter alimentati tramite DC bus comune, garantisce inoltre sia in fase di motorizzazione che durante le fasi di recupero energetico elevate dinamiche di controllo, impensabili con soluzioni su resistenza elettrica.

Applicazioni di riferimento

FFE200 è ideale per applicazioni tipiche in cui sia necessaria la gestione di carichi con elevate inerzie o dove si renda indispensabile un'elevata dinamica di funzionamento, quali ad esempio: Banchi prova, Sollevamenti industriali, Centrifughe, Mixer, Sistemi di ventilazione, Sistemi per Energie Rinnovabili, Sistemi di Laminazione, Sistemi Servo di grossa potenza, ecc.

Applicazioni in cui non vanno posti in secondo piano, i benefici economici che derivano dal suo impiego.

2.1 Identificazione del prodotto

I dati tecnici fondamentali dell'FFE200 sono documentati nella sigla e sulla targhetta identificativa.

FFE200 500-K X X -4 -XX YY

Solo per le versioni parallelo:

XX : MS = MASTER

SL = SLAVE con cavo MS/SL lunghezza 1m

SL2 = SLAVE con cavo MS/SL lunghezza 2m

YY : Corrente continua in uscita totale del parallelo

FFE200...4	FFE200...6
10 = 900 A	09 = 910 A
13 = 1310 A	12 = 1240 A
16 = 1580 A	14 = 1360 A
20 = 1980 A	18 = 1860 A
23 = 2370 A	20 = 2040 A
26 = 2630 A	24 = 2480 A
31 = 3160 A	27 = 2720 A
33 = 3300 A	31 = 3100 A
40 = 3960 A	34 = 3400 A

Tensione nominale (impostazione di fabbrica):

4 = 400 Vac, 50 Hz

6 = 500...690 Vac, 50 Hz

Software:

X = standard

Unità di frenatura:

X = non inclusa

B = inclusa

Tastierino:

X = non incluso


K = incluso

Corrente continua in uscita:

500 = 500 A
550 = 550 A
690 = 690 A
730 = 730 A
760 = 760 A
800 = 800 A

Drive rigenerativo Fundamental Front End

Targhetta di identificazione

Numero di serie	WEG WEG Automation Europe S.r.L. - Via G.Carducci, 24 I-21040-Gerenzano, VA
Modello	Type: FFE200-690-6 + PRC S/N: XXXXXXXX
Ingresso (tensione di alimentazione, corrente)	Main Power In 500Vac-10% ÷ 690 Vac +10% 582A 50/60Hz 3Ph
Uscita (tensione, potenza, corrente, sovraccarico SP e sovraccarico SL)	Main Power Out 575÷938 Vdc 691A Ovid 150% 60s 817A Ovid 110% 60s
Ingresso precarica (tensione, corrente)	Precharge Power Input 690Vac 70A 50/60Hz 3 Phase
Alim. ventilatori (tensione, corrente)	Fan Supply 380 Vac 430Vac 1,9A 50/60Hz 3 Phase
Approvazioni	Code 39FF04  Made in Italy

Targhetta revisione firmware e schede

Revisione firmware	Firmware Release						Prod. CONF	
	D	PD	P	R	R-PS	X		
1.0.0	B	C	D	L	B	F	10.10.10	A1
Revisione schede	D-ADV...	PD-ADV...	Potenza	Regolazione	R-RSM	INT-P-ADV...	Revisione software (configuratore)	Configurazione prodotto

La scelta dell'FFE200 viene fatta in base alla corrente degli inverter connessi al DC-Link.

La corrente nominale d'uscita dell'FFE200 deve essere maggiore oppure uguale alla somma delle correnti di targa degli FFE200 connessi al DC-Link. Per maggiori informazioni fare riferimento all'Appendice 1.

(*) La corrente in A indicata sulla targhetta di identificazione del prodotto è riferita a quella dell'equivalente ADV200-DC.

2.1.1 Configurazioni in parallelo

Un parallelo di più unità è essenzialmente costituito da una unità MASTER e da una o più unità SLAVE.

In fase d'ordine **devono essere indicati codice e quantità del master e slave:**

DC Output Current (A)		Cod.	Description (Designation)
SP	SL		
1018	1221	S9FF01M	FFE200-550-4+PRC-MS 10
		S9FF01S	FFE200-550-4-SL
1356	1600	S9FF03M	FFE200-730-4+PRC-MS 13
		S9FF03S	FFE200-730-4-SL
1628	1967	S9FF05M	FFE200-880-4+PRC-MS 16
		S9FF05S	FFE200-880-4-SL
2034	2400	S9FF03M1	FFE200-730-4+PRC-MS 20
		S9FF03S	FFE200-730-4-SL
		S9FF03S	FFE200-730-4-SL
2442	2950	S9FF05M1	FFE200-880-4+PRC-MS 23
		S9FF05S	FFE200-880-4-SL
		S9FF05S	FFE200-880-4-SL
2712	3201	S9FF03M2	FFE200-730-4+PRC-MS 26
		S9FF03S	FFE200-730-4-SL
		S9FF03S	FFE200-730-4-SL
		S9FF03S1	FFE200-730-4-SL2
3256	3933	S9FF05M2	FFE200-880-4+PRC-MS 31
		S9FF05S	FFE200-880-4-SL
		S9FF05S	FFE200-880-4-SL
		S9FF05S1	FFE200-880-4-SL2
3390	4001	S9FF03M3	FFE200-730-4+PRC-MS 33
		S9FF03S	FFE200-730-4-SL
		S9FF03S	FFE200-730-4-SL
		S9FF03S1	FFE200-730-4-SL2
		S9FF03S1	FFE200-730-4-SL2
4070	4916	S9FF05M3	FFE200-880-4+PRC-MS 40
		S9FF05S	FFE200-880-4-SL
		S9FF05S	FFE200-880-4-SL
		S9FF05S1	FFE200-880-4-SL2
		S9FF05S1	FFE200-880-4-SL2

DC Output Current (A)		Cod.	Description (Designation)
SP	SL		
945	1090	S9FF02M	FFE200-500-6+PRC-MS 09
		S9FF02S	FFE200-500-6-SL
1278	1511	S9FF04M	FFE200-690-6+PRC-MS 12
		S9FF04S	FFE200-690-6-SL
1400	1647	S9FF06M	FFE200-760-6+PRC-MS 14
		S9FF06S	FFE200-760-6-SL
1918	2267	S9FF04M1	FFE200-690-6+PRC-MS 18
		S9FF04S	FFE200-690-6-SL
		S9FF04S	FFE200-690-6-SL
2101	2470	S9FF06M1	FFE200-760-6+PRC-MS 20
		S9FF06S	FFE200-760-6-SL
		S9FF06S	FFE200-760-6-SL
2557	3023	S9FF04M2	FFE200-690-6+PRC-MS 24
		S9FF04S	FFE200-690-6-SL
		S9FF04S	FFE200-690-6-SL
		S9FF04S1	FFE200-690-6-SL2
2801	3293	S9FF06M2	FFE200-760-6+PRC-MS 27
		S9FF06S	FFE200-760-6-SL
		S9FF06S	FFE200-760-6-SL
		S9FF06S1	FFE200-760-6-SL2
3196	3779	S9FF04M3	FFE200-690-6+PRC-MS 31
		S9FF04S	FFE200-690-6-SL
		S9FF04S	FFE200-690-6-SL
		S9FF04S1	FFE200-690-6-SL2
		S9FF04S1	FFE200-690-6-SL2
3501	4116	S9FF06M3	FFE200-760-6+PRC-MS 34
		S9FF06S	FFE200-760-6-SL
		S9FF06S	FFE200-760-6-SL
		S9FF06S1	FFE200-760-6-SL2
		S9FF06S1	FFE200-760-6-SL2

3 - Trasporto e immagazzinaggio



Attenzione!

|||||

La corretta esecuzione del trasporto, immagazzinaggio, installazione e montaggio, nonché il funzionamento e la manutenzione accurati sono essenziali per il funzionamento adeguato e sicuro dell'apparecchio.

Proteggere l'FFE200 da urti e vibrazioni durante il trasporto e l'immagazzinamento. Assicurarsi inoltre che sia protetto dall'acqua (pioggia), dall'umidità e dalle temperature eccessive.

L'immagazzinamento dell'FFE per più di due anni potrebbe danneggiare la capacità di funzionamento dei condensatori del DC link che dovranno perciò essere "ripristinati": prima della messa in servizio di apparecchi rimasti in magazzino per un così lungo periodo si consiglia un'alimentazione di almeno due ore senza carico al fine di rigenerare i condensatori (la tensione d'ingresso deve essere applicata senza abilitare l'FFE).

|||||

3.1 Generalità

Gli FFE200 vengono imballati con cura per una spedizione corretta. Il trasporto deve essere effettuato con mezzi adeguati (vedere indicazioni di peso). Fare attenzione alle indicazioni stampate sull'imballo. Ciò vale anche per gli apparecchi disimballati per essere inseriti in quadri di comando.

Verificare subito al momento della fornitura:

- che l'imballo non abbia subito danni visibili,
- che i dati della bolla di consegna corrispondano all'ordine fatto.

Effettuare con attenzione le operazioni di apertura degli imballaggi ed assicurarsi che:

- durante le operazioni di trasporto nessuna parte dell'apparecchio sia stata danneggiata,
- l'apparecchio corrisponda al tipo effettivamente ordinato,

In caso di danneggiamenti oppure di fornitura incompleta o errata, segnalare la cosa direttamente all'ufficio commerciale competente.

L'immagazzinaggio deve essere fatto solamente in luoghi asciutti e nei limiti di temperatura specificati.

Nota!

|||||

Le variazioni di temperatura possono causare la formazione di condense di umidità nell'apparecchio, che sono accettabili in determinate condizioni non sono tuttavia consentite durante il funzionamento dell'apparecchio.

Bisogna pertanto in ogni caso accertarsi che l'apparecchio al quale viene applicata tensione, non presenti alcuna condensa!

|||||

3.2 Condizioni ambientali ammesse

Temperatura

immagazzinaggio _____	-25...+55°C (-13...+131°F), classe 1K4 per EN50178
	-20...+55°C (-4...+131°F), per dispositivi con tastierino
trasporto _____	-25...+70°C (-13...+158°F), classe 2K3 per EN50178
	-20...+60°C (-4...+140°F), per dispositivi con tastierino

Umidità dell'aria:

immagazzinaggio _____	5% a 95%, 1 g/m ³ a 29 g/m ³ (Classe 1K3 secondo EN50178)
trasporto _____	95% (3), 60 g/m ³ (4)

Una leggera umidità (o condensa) può generarsi occasionalmente per un breve periodo se il dispositivo non è in funzione (classe 2K3 come per EN50178)

Pressione atmosferica:

immagazzinaggio _____	[kPa] 86 a 106 (classe 1K4 secondo EN50178)
trasporto _____	[kPa] 70 a 106 (classe 2K3 secondo EN50178)

- (3) Valori superiori di umidità dell'aria relativa generati con la temperatura a 40°C (104°F) oppure se la temperatura del drive subisce improvvisamente una variazione da -25...+30°C (-13°...+86°F).
- (4) Valori superiori di umidità dell'aria se il drive subisce improvvisamente una variazione da 70...15°C (158°...59°F).

3.3 Smaltimento: informazioni RAEE

Attenzione!

Smaltire questo dispositivo come rifiuto industriale, in conformità ai regolamenti locali.



Ai sensi dell'art. 26 del Decreto Legislativo 14 marzo 2014, n.49 "Attuazione della direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)"

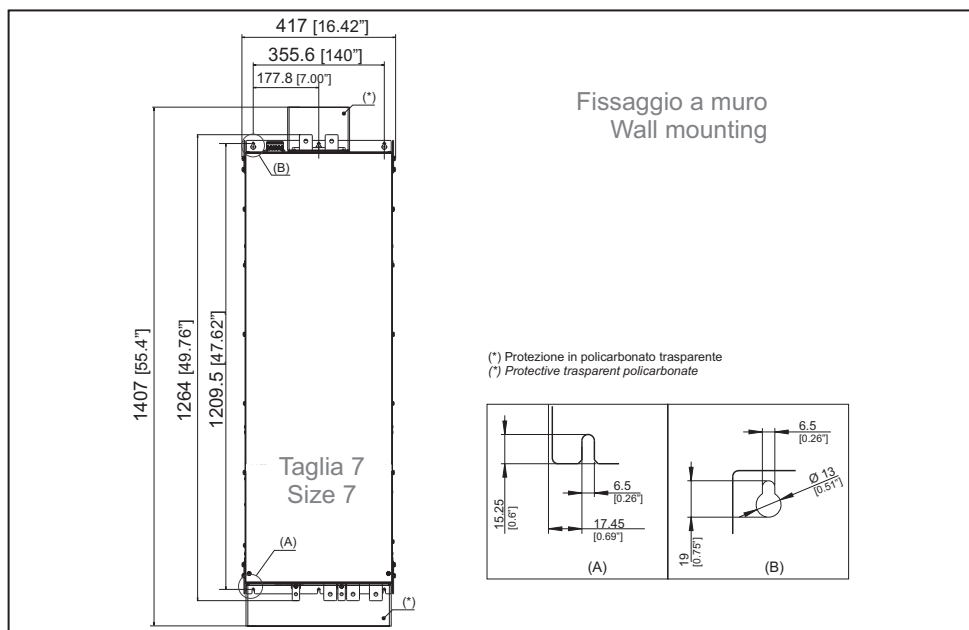
Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchiatura o sulla sua confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti.

La raccolta differenziata della presente apparecchiatura giunta a fine vita è organizzata e gestita dal produttore.

L'utente che desidera disfarsi dell'apparecchiatura dovrà quindi contattare il produttore per ricevere indicazioni sul sistema da quest'ultimo adottato per consentire la raccolta separata dell'apparecchiatura giunta a fine vita.

L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura.

4.2 Quote di fissaggio

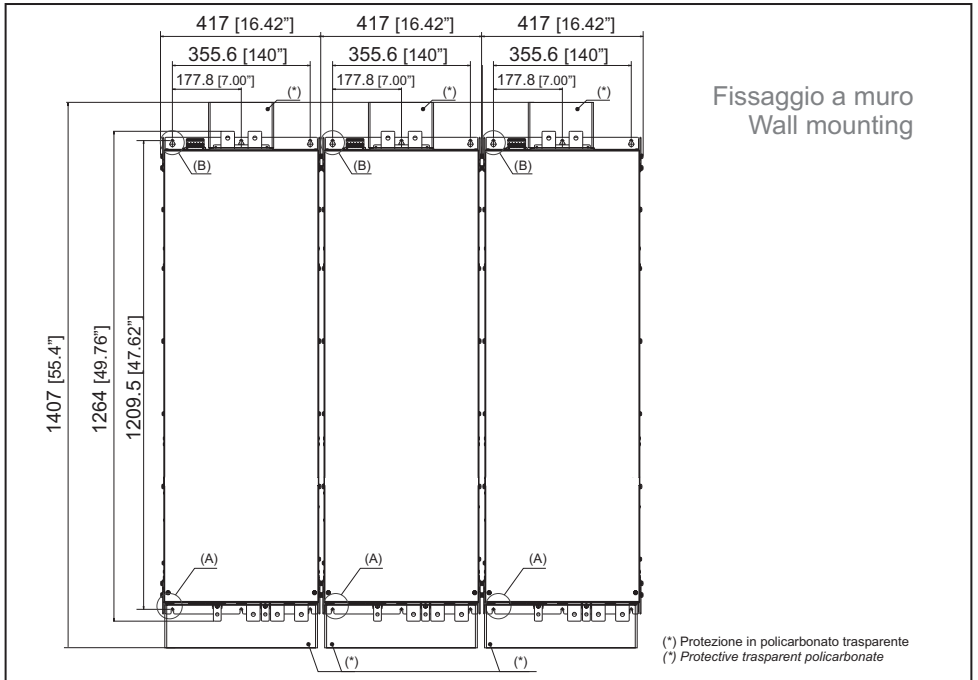
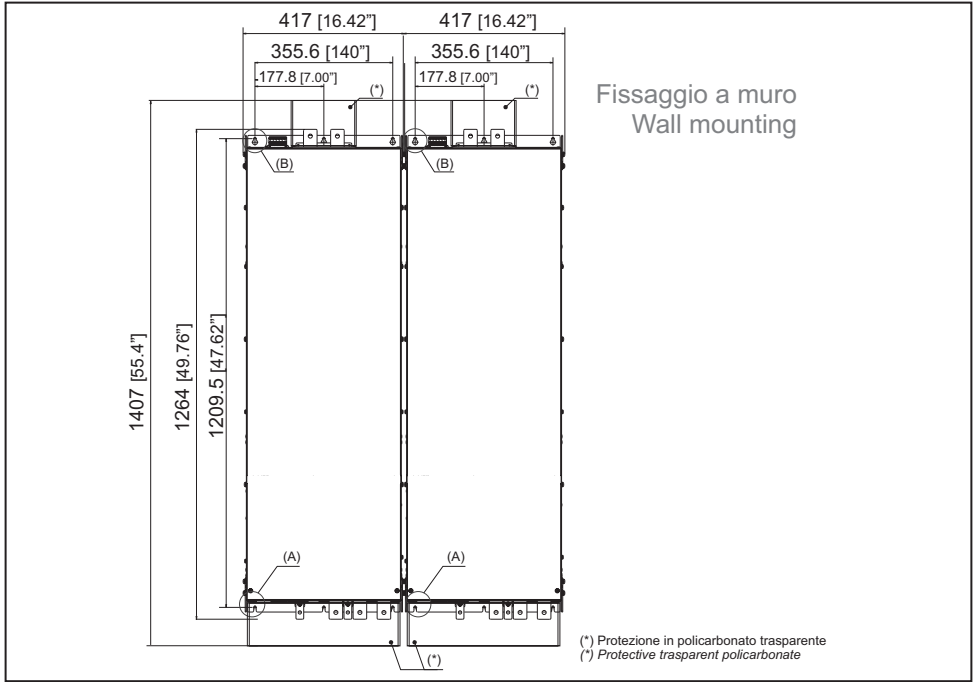


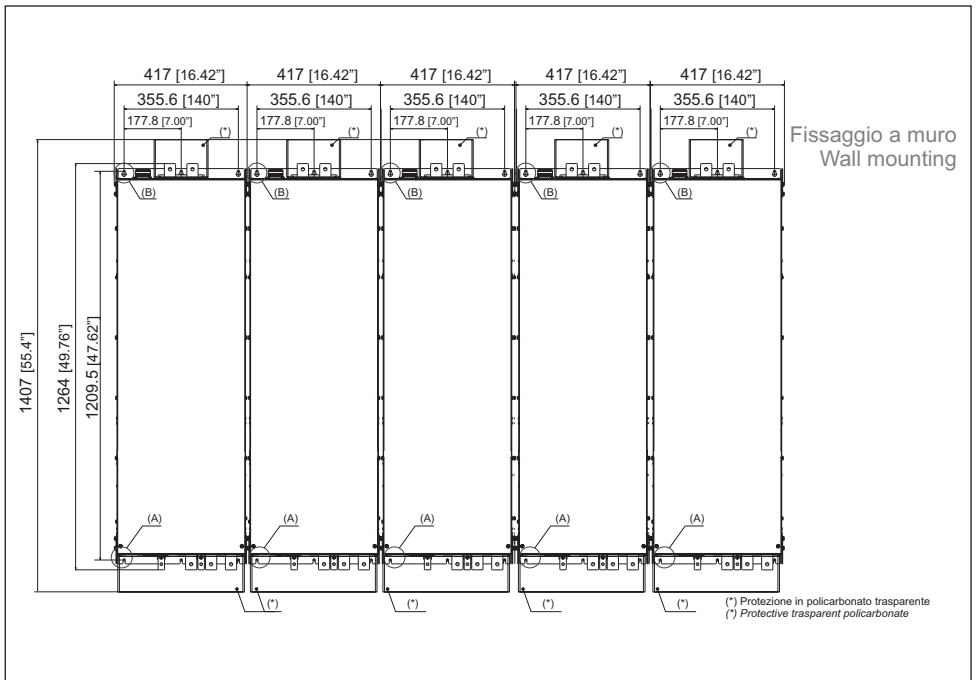
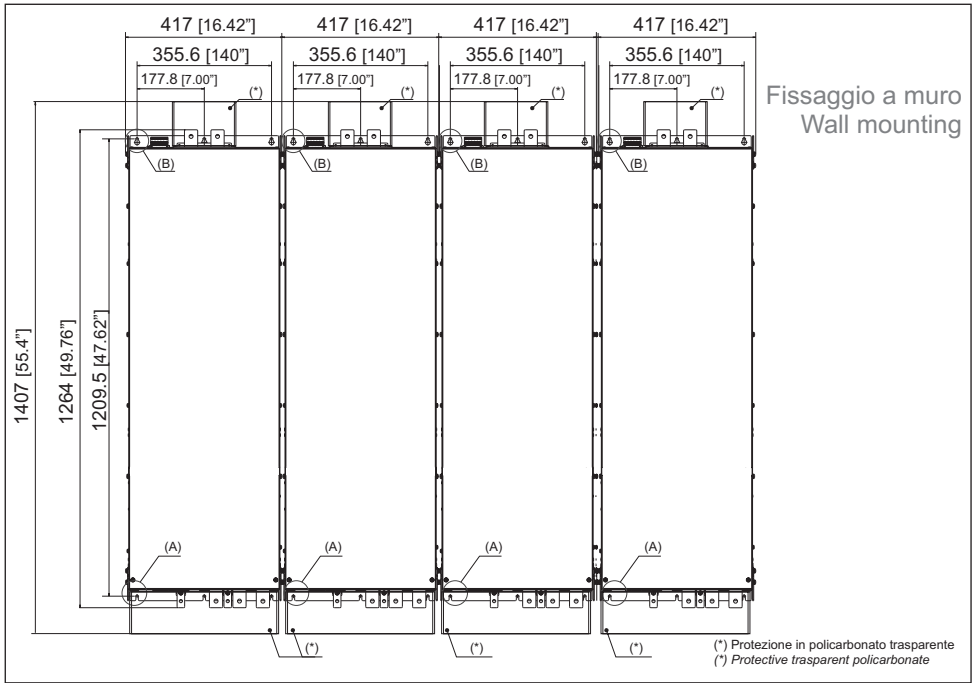
Viti consigliate per il fissaggio

n. 6 viti M6 x 16 mm + Rondella grover + Rondella piana

Nota!

Altre dimensioni vedere il capitolo "10.11 Pesi e dimensioni" a pagina 150.





5 - Collegamento elettrico



Gli FFE200 sono apparecchiature elettriche per l'impiego in installazioni industriali. Parti dell'FFE200 sono in tensione durante il funzionamento.

L'installazione elettrica e l'apertura del dispositivo possono essere eseguiti solo da personale qualificato. Installazioni non corrette degli FFE200 possono danneggiare il dispositivo ed essere causa di ferimenti o danni materiali.

Fare riferimento alle istruzioni elencate in questo manuale ed osservare le normative di sicurezza locali e nazionali.

Riposizionare tutti i coperchi prima di applicare tensione al dispositivo. La non osservanza di questa avvertenza può essere causa di morte o seri danni alla persona.



L'FFE200 deve essere sempre collegato alla messa a terra. Se l'FFE200 non è collegato correttamente alla messa a terra si possono generare condizioni estremamente pericolose che possono essere causa di morte o seri danni alla persona.

Non aprire il dispositivo oppure i coperchi mentre questo è alimentato da rete. Il tempo di attesa minimo prima di poter agire sui morsetti oppure all'interno del dispositivo è indicato nel capitolo **"10.9 Livello di tensione dell'FFE200 per operazioni di sicurezza"**.

Non toccare o danneggiare alcun componente durante l'utilizzo del dispositivo. Non è ammesso alterare le distanze di isolamento oppure la rimozione dell'isolamento e dei coperchi.



Non collegare tensioni d'alimentazione che eccedano il campo di tensione ammesso. Se vengono applicate tensioni eccessive al Drive, i suoi componenti interni ne verranno danneggiati.

Funzionamento con dispositivo a corrente residua

Se si è installato un RCD (anche detto RCCB o ELCB), gli alimentatori FFE200 funzioneranno senza falso arresto purché:

- si utilizzi un RCD di tipo B
- il limite di scatto dell'RCD sia di 300 mA
- il neutro dell'alimentazione sia messo a terra (Sistemi TT o TN)

RCD: Residual Current Device
RCCB: Residual Current Circuit Breaker
ELCB: Earth Leakage Circuit Breaker

Nota: Gli RCD utilizzati devono fornire protezione dalle componenti a corrente continua presenti nella corrente di guasto e devono essere idonei a sopprimere in breve tempo picchi di corrente. Si raccomanda di proteggere l'alimentatore FFE200 mediante fusibili.

Osservare le normative dei singoli paesi (ad esempio, le norme VDR in Germania) e degli enti locali fornitori di energia elettrica.



Non è consentito il funzionamento dell'FFE senza il collegamento di messa a terra.

Non eseguire la prova di isolamento tra i morsetti dell'FFE oppure tra i morsetti del circuito di controllo.

La messa in servizio elettrica deve essere effettuata da personale qualificato. Questo è responsabile del fatto che esista un adeguato collegamento di terra ed una protezione

dei cavi di alimentazione secondo le prescrizioni locali e nazionali.

L'immagazzinamento dell'FFE per più di due anni potrebbe danneggiare la capacità di funzionamento dei condensatori del DC link che dovranno perciò essere "ripristinati". Prima della messa in servizio di apparecchi rimasti in magazzino per un così lungo periodo si consiglia un'alimentazione di almeno due ore senza carico al fine di rigenerare i condensatori (la tensione d'ingresso deve essere applicata senza abilitare l'FFE).

%%
Tipologia di reti

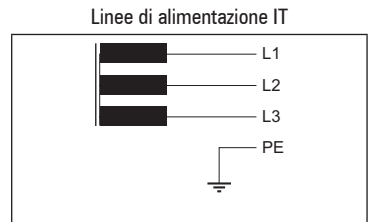
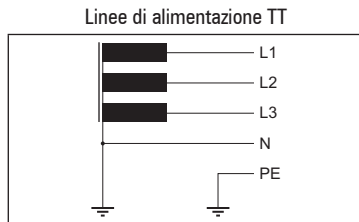
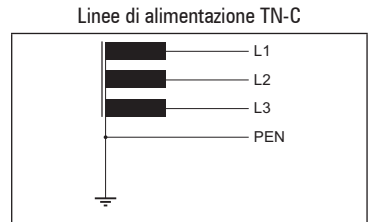
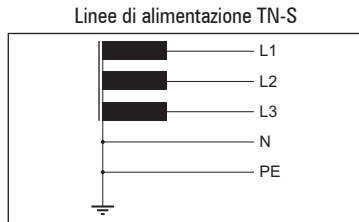
Gli FFE200 sono progettati per essere collegati a reti standard trifasi TT, TN o IT. Fare riferimento al manuale per la corretta scelta del filtro EMI in relazione alla taglia dell'alimentatore, tensione di alimentazione e tipologia di rete (TT, TN o IT).

Reti di Alimentazione

In base alla modalità di messa a terra, la norma IEC 60364-1 descrive tre tipi principali di messa a terra delle reti di alimentazione: sistema TN, sistema TT e sistema IT.

In particolare, il sistema IT ha tutte le parti attive isolate da terra o un punto collegato a terra attraverso un'impedenza. Le masse dell'impianto sono collegate separatamente o collettivamente al sistema di messa a terra.

Le figure seguenti illustrano i diversi sistemi citati.



5.1 Parte di potenza

5.1.1 Sezione dei cavi

Taglie	Barre: C - D - U - V - W					
	Sezione dei cavi consigliata (mm ²)		AWG / kcmil	Diametro vite di fissaggio (mm)	Capocorda consigliato	Coppia di serraggio (min) (Nm)
FFE200-550-4	2 x 100		2 x AWG 4/0	M10	Occhiello	50
FFE200-730-4	2 x 150		2 x AWG 300	M10	Occhiello	50
FFE200-880-4	2 x 240		2 x AWG 500	M10	Occhiello	50

Taglie	Morsetti: $\frac{1}{2}$ sulla carpenteria					
	Sezione dei cavi consigliata (mm ²)		AWG / kcmil	Diametro vite di fissaggio (mm)	Capocorda consigliato	Coppia di serraggio (min) (Nm)
FFE200-550-4	100		AWG 4/0	M10	Occhiello	50
FFE200-730-4	2 X 85		2 X AWG 3/0	M10	Occhiello	50
FFE200-880-4	2 X 120		AWG 250	M10	Occhiello	50

Taglie	L1 - L2 - L3 (Conduttori di Pre carica)					
	Sezione dei cavi consigliata (mm ²)		AWG / kcmil	Diametro vite di fissaggio (mm)	Capocorda consigliato	Coppia di serraggio (min) (Nm)
FFE200-...4	16		5	M10	Occhiello - Forcella	50

Taglie	Barre: C - D - U - V - W					
	Sezione dei cavi consigliata (mm ²)		AWG / kcmil	Diametro vite di fissaggio (mm)	Capocorda consigliato	Coppia di serraggio (min) (Nm)
FFE200-500-6	2 X 100		2 X AWG 4/0	M10	Occhiello	50
FFE200-690-6	2 X 150		2 X AWG 300	M10	Occhiello	50
FFE200-760-6	2 X 240		2 X AWG 500	M10	Occhiello	50

Taglie	Morsetti: $\frac{1}{2}$ sulla carpenteria					
	Sezione dei cavi consigliata (mm ²)		AWG / kcmil	Diametro vite di fissaggio (mm)	Capocorda consigliato	Coppia di serraggio (min) (Nm)
FFE200-500-6	100		AWG 4/0	M10	Occhiello	50
FFE200-690-6	2 X 85		2 X AWG 3/0	M10	Occhiello	50
FFE200-760-6	2 X 120		AWG 250	M10	Occhiello	50

Taglie	L1 - L2 - L3 (Conduttori di Pre carica)					
	Sezione dei cavi consigliata (mm ²)		AWG / kcmil	Diametro vite di fissaggio (mm)	Capocorda consigliato	Coppia di serraggio (min) (Nm)
FFE200-...6	16		5	M10	Occhiello - Forcella	50

Nota!

Per le taglie superiori (paralleli) fare riferimento alla singola taglia corrispondente.

5.1.2 Linee guida per la Compatibilità Elettromagnetica (EMC)



In ambiente domestico, questo prodotto può causare interferenze radio, in questo caso possono essere richieste misure di attenuazione supplementari.



Gli FFE sono progettati per funzionare in un ambiente industriale nel quale è previsto un livello elevato di interferenze elettromagnetiche. Procedure di installazione adeguate garantiscono un funzionamento sicuro e senza problemi. Qualora si verificassero problemi, seguire le seguenti linee guida.

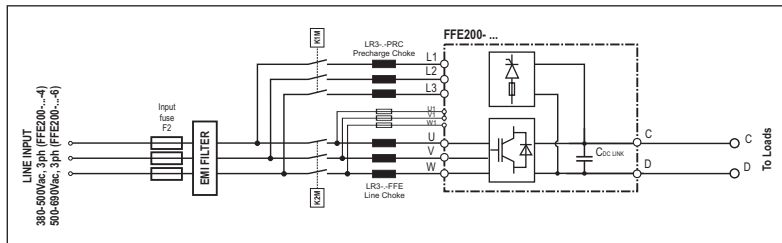
- Verificare che tutti gli apparecchi nell'armadio siano adeguatamente messi a terra mediante cavi corti e di sezione elevata, collegati a stella o a una barra. La soluzione migliore consiste nell'utilizzare un piano di montaggio conduttivo quale piano di riferimento per la messa a terra EMC.
- Per messa a terra EMC, i conduttori a piattina sono migliori di altri tipi in quanto hanno un'impedenza inferiore a frequenze superiori.
- Verificare che tutti gli apparecchi di controllo (quali un PLC) collegati all'FFE siano collegati alla stessa terra o stella EMC dell'FFE mediante un collegamento corto e di sezione elevata.
- All'interno del quadro separare i cavi di controllo dai cavi di potenza per quanto possibile, utilizzando condotti separati, se necessario a 90° l'uno rispetto all'altro.
- Ogni qualvolta possibile, utilizzare cavi schermati per i collegamenti al circuito di controllo.
- Assicurarsi che i contattori nel quadro siano dotati di soppressori, sia del tipo R-C per contattori CA o diodi volano per contattori CC installati sulle bobine. Anche i soppressori a varistori sono efficaci. Ciò è importante quando si devono controllare i contattori dai relè dell'FFE.
- Utilizzare i filtri EMI consigliati indicati nella sezione 11.2 di questo manuale (conformità alla EN61800-3, classe C3 con 50 metri di cavo motore con un singolo inverter alimentato dall'FFE200).
- Per garantire il corretto funzionamento del filtro EMI è necessario utilizzare cavi schermati sui motori.

Nota!

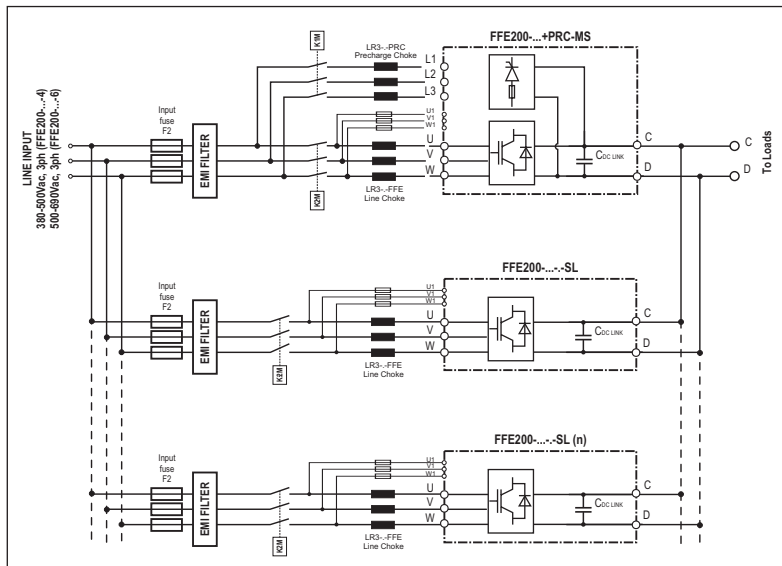
Per ulteriori informazioni relative al normativa sulla compatibilità elettromagnetica secondo la Direttiva 2014/30/UE, le verifiche di conformità effettuate sugli apparecchi **WEG**, il collegamento dei filtri e degli induttori di rete, le schermature dei cavi, collegamenti di terra, ecc., consultate la "**Guida alla compatibilità elettromagnetica**" (1S5E84) scaricabile dal sito www.weg.net.

5.1.3 Schema a blocchi parte di potenza

FFE200-550-4, FFE200-730-4, FFE200-880-4
FFE200-500-6, FFE200-690-6, FFE200-760-6

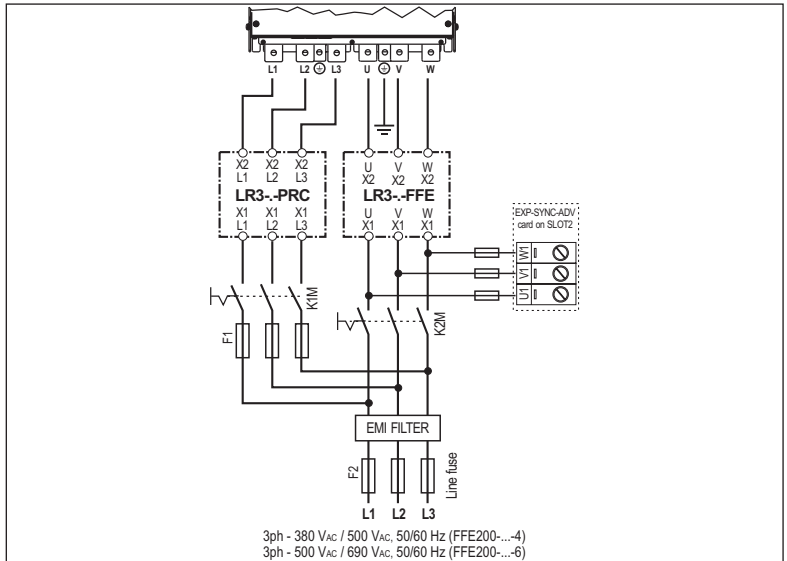


FFE200 in parallelo: 1 Master + n Slave (max 4)



5.1.4 Collegamento linea di alimentazione

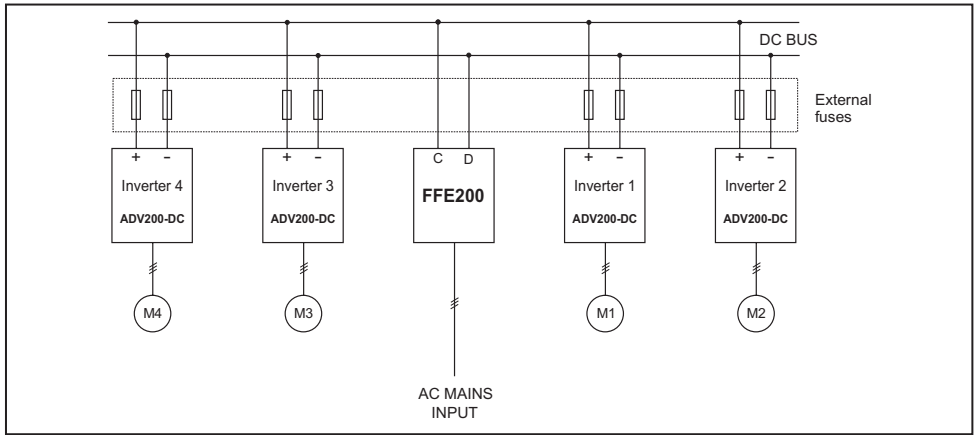
FFE200-550-4, FFE200-730-4, FFE200-880-4
 FFE200-500-6, FFE200-690-6, FFE200-760-6
 FFE200-...-MS-..



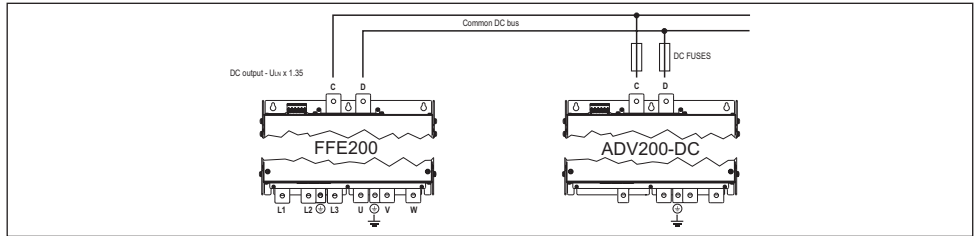
Nota!

Abbinamento consigliato fusibili F1: [vedere capitolo 11.1.](#)

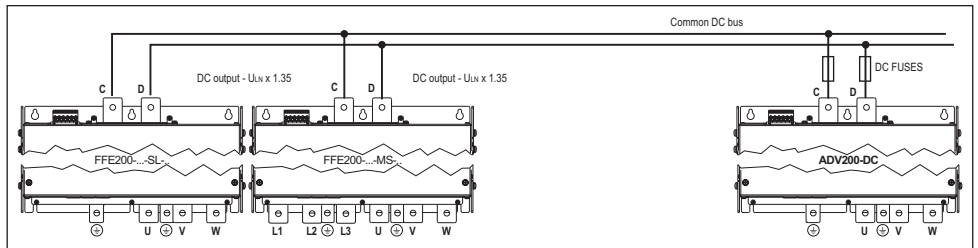
5.1.5 Collegamento uscita DC



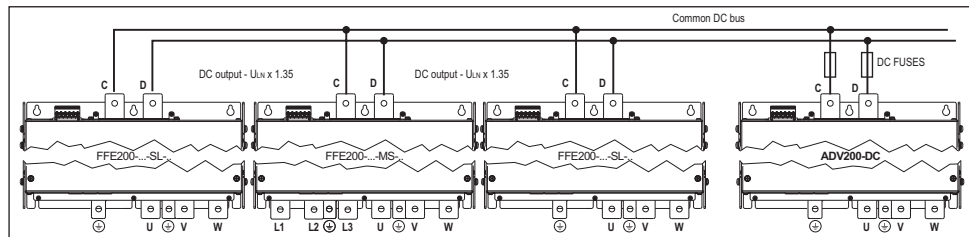
FFE200-550-4, FFE200-730-4, FFE200-880-4
FFE200-500-6, FFE200-690-6, FFE200-760-6



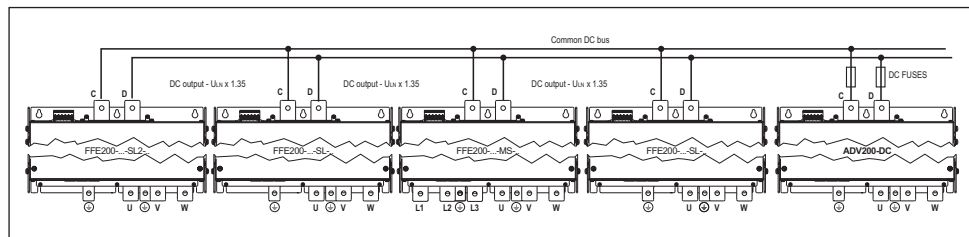
FFE200 in parallelo: 1 Master + 1 Slave



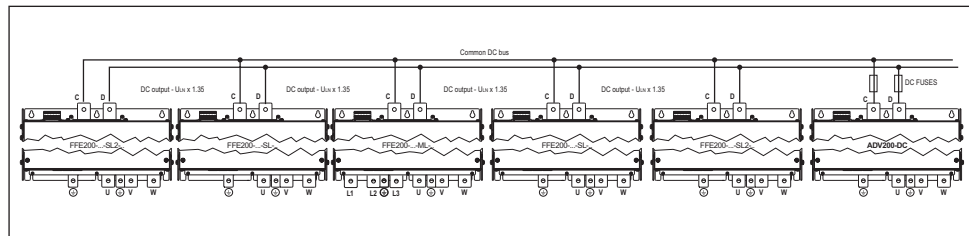
FFE200 in parallelo: 1 Master + 2 Slave



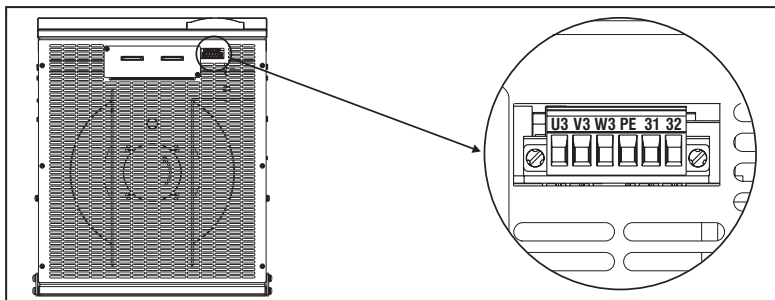
FFE200 in parallelo: 1 Master + 3 Slave



FFE200 in parallelo: 1 Master + 4 Slave



5.1.6 Collegamento ventilatori



Taglie	Morsetti : U3 - V3 - W3 - PE - 31 - 32			
	Sezione dei cavi consigliata (mm ²)		Spelatura consigliata (mm)	Coppia di serraggio (min) (Nm)
FFE200-....	1,5	16	7	0,5 ... 0,8

Taglie	Morsetti					
	U3	V3	W3	PE	31	32
FFE200-550-4 FFE200-730-4 FFE200-500-6	3 x 400V / 50Hz, 1,15Arms ... 3 x 460V / 60Hz, 1,4Arms			Massa	Contatto 250V/2A Gestione del contatto sovratemperatura motore ai morsetti 31-32: Chiuso: Ventilatore interno in funzione; Aperto: Ventilatore interno in allarme di sovratemperatura.	
Alimentare il ventilatore interno (570W @400V, 930W @460V) con una tensione trifase sui morsetti U3/V3/W3						

Taglie	Morsetti					
	U3	V3	W3	PE	31	32
FFE200-880-4 FFE200-690-6 FFE200-760-6	3 x 380V - 480 V 50/60Hz, 1,9A - 1,5A 1,15kW			Massa	Contatto 250V/2A Gestione del contatto allarme motore ai morsetti 31-32: Chiuso: Ventilatore interno in funzione; Aperto: Segnalazione di guasto	
Alimentare il ventilatore interno (1150W) con una tensione trifase sui morsetti U3/V3/W3						

Nota!

Per le taglie superiori (paralleli) fare riferimento alla singola taglia corrispondente.



Attenzione!

Verificare che la sequenza delle fasi di alimentazione della ventola trifase sia in accordo a quanto riportato sui relativi morsetti dell'alimentatore FFE200, oppure verificare che il senso di rotazione della ventola sia in accordo con la freccia riportata sul supporto del ventilatore (per la verifica necessita aprire il carter superiore dello chassis).

In caso contrario il flusso d'aria sarà insufficiente per una corretta ventilazione.

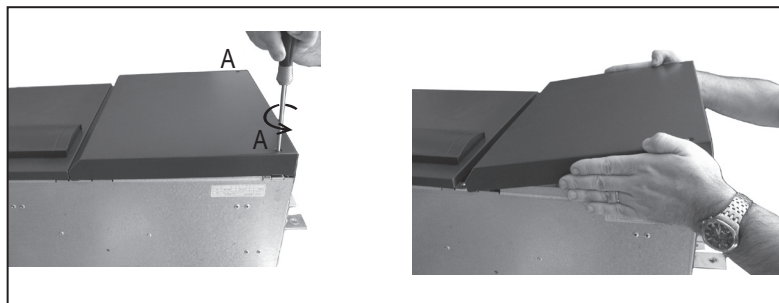
La verifica NON è necessaria per le taglie: FFE200-880-4 , FFE200-690-6 e FFE200-760-6.

5.2 Scheda di Regolazione R-ADV

5.2.1 Rimozione copertura inferiore



=====
Rimuovendo le coperture prestare attenzione alle lamiere laterali della carcassa metallica: sono possibili presenze di spigoli affilati.
=====

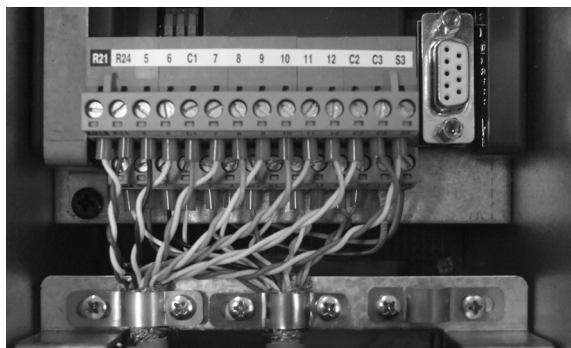


5.2.2 Sezione dei cavi

Morsettiera regolazione	Massima sezione dei cavi		Spelatura consigliata	Coppia di serraggio (min)
	(mm ²)	(AWG)	(mm)	(Nm)
	0,2 ... 2,5	24 ... 12	7	0,5

5.2.3 Collegamento parte di regolazione

Figura 5.2.3.1: Schermatura della regolazione



Per la schermatura della parte di regolazione (consigliata), fissare lo schermo dei cavi agli omega (vedere figura sopra).

Tabella 5.2.3.1: Morsetti della regolazione

Morsetti T2 (sopra)			
Morsetto	Designazione	Funzione	Max
R21	COM Digital output 2	Comune uscita digitale 2 (Relè 2)	-
R24	Digital output 2	Uscita digitale 2 programmabile Relè (NO). Configurato in fabbrica per Azionamento pronto (PAR 1064)	250 Vac - 30 Vdc / 2A
5	Analog output 1	Uscita analogica 1. Configurato in fabbrica per Zero (PAR 6000)	$\pm 12,5$ V (tipico ± 10 V / 5 mA)
6	Analog output 2	Uscita analogica 2. Configurato in fabbrica per Zero (PAR 6000)	- in tensione (default): $\pm 12,5$ V (tipico ± 10 V/5mA) - in corrente (impostazione tramite switch S3): 0...20mA o 4...20mA (via software PAR 1848, menu 15 - USCITE ANALOGICHE)
C1	COM Analog output	Comune riferimento uscite analogiche e potenziale per ± 10 V	-
7	Digital input E	Ingresso digitale E. Configurato in fabbrica per Mon ing digitale E, PAR 1110 (Abilitazione)	5mA a +24V (+30V max)
8	Digital input 1	Ingresso digitale 1. Configurato in fabbrica per Sorg conf precarica (PAR 4498)	5mA a +24V (+30V max)
9	Digital input 2	Ingresso digitale 2. Configurato in fabbrica per Zero.	5mA a +24V (+30V max)
10	Digital input 3	Ingresso digitale 3. Configurato in fabbrica per Zero.	5mA a +24V (+30V max)
11	Digital input 4	Ingresso digitale 4. Configurato in fabbrica per Zero.	5mA a +24V (+30V max)
12	Digital input 5	Ingresso digitale 5. Configurato in fabbrica per Sorg reset allarmi (PAR 4500)	5mA a +24V (+30V max)
C2	COM Digital inputs	Comune ingressi digitali	-
C3	0V 24 OUT	Riferimento alimentazione IO	
S3	+ 24V OUT	Alimentazione IO	150 mA (fusibile ripristinabile), ± 10 %

Morsetti T1 (sotto)			
Morsetto	Designazione	Funzione	Max
R11	COM Digital output 1	Comune uscita digitale 1 (Relè 1)	-
R14	Digital output 1	Uscita digitale 1 programmabile relè (NO). Configurato in fabbrica per Comando precarica (PAR 1122)	250 Vac - 30 Vdc / 2A
1	Analog input 1	Ingresso analogico differenziale programmabile e configurabile. Segnale: morsetto 1. Riferimento: morsetto 2. Configurato in fabbrica per Zero.	- in tensione (default): $\pm 12,5$ V (tipico ± 10 V/1mA) - in corrente (impostazione tramite switch S1-S2): 0...20mA o 4...20mA (via software PAR 1502 o 1552, menu 14 - INGRESSI ANALOGICI)
2			
3	Analog input 2	Ingresso analogico differenziale programmabile e configurabile. Segnale: morsetto 3. Riferimento: morsetto 4. Configurato in fabbrica per Zero.	
4			
S1+	+10 V	Tensione di riferimento +10V; potenziale: morsetto C1	+10 V ± 1 % / 10 mA
S1-	- 10V	Uscita analogica -10V; potenziale: morsetto C1	-10 V ± 1 % / 10 mA
13	Digital output 3	Uscita digitale 3. Configurato in fabbrica per Azionamento OK (PAR 1062)	+24 V / 20 mA (typ), 40 mA (max)
14	Digital output 4	Uscita digitale 4. Configurato in fabbrica per Enable Ready mon (PAR 1068)	+24 V / 20 mA (typ), 40 mA (max)
IS1	PS Digital output	Alimentazione uscita digitale 3 / 4	-
IC1	COM Digital output	Comune uscita digitale 3 / 4	-
IC2	0V 24 EXT	Riferimento alimentazioni esterna scheda di regolazione	-
IS2	+ 24V EXT	Alimentazione esterna scheda di regolazione	+24V ± 10 % / 1A

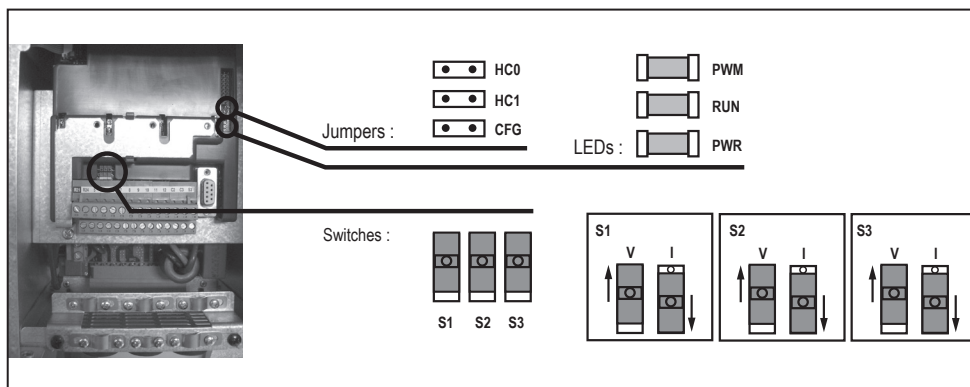


Attenzione!

La tensione di + 24Vdc utilizzata per alimentare esternamente la scheda di regolazione deve essere stabilizzata e con tolleranza ± 10 %; assorbimento massimo di 1A.

Alimentazioni ottenute con solo raddrizzatore e filtro capacitivo non sono adeguate.

5.2.4 Switch, jumper e led



Switch	Selezione V/I su ingressi e uscita analogica
S1	Ingresso analogico 1 Configurato in fabbrica per tensione (± 10 V)
S2	Ingresso analogico 2 Configurato in fabbrica per tensione (± 10 V)
S3	Uscita analogica 2 Configurata in fabbrica per tensione (± 10 V)

LEDs	Significato dei Led
PWM (verde)	Accesso durante la modulazione IGBT
RUN (verde)	Lampeggia ad intermittenza (freq. 1 sec) in assenza di errori o anomalie. Se acceso o spento segnala una condizione di errore (software hangup)
PWR (verde)	Accesso quando la scheda di regolazione è alimentata correttamente

Jumpers	Significato
HC0 HC1	Riservato. Configurazione di fabbrica = Aperto
CFG	Aperto = tensione nominale 400 Vac (conf. di fabbrica) Chiuso = tensione nominale 460 Vac

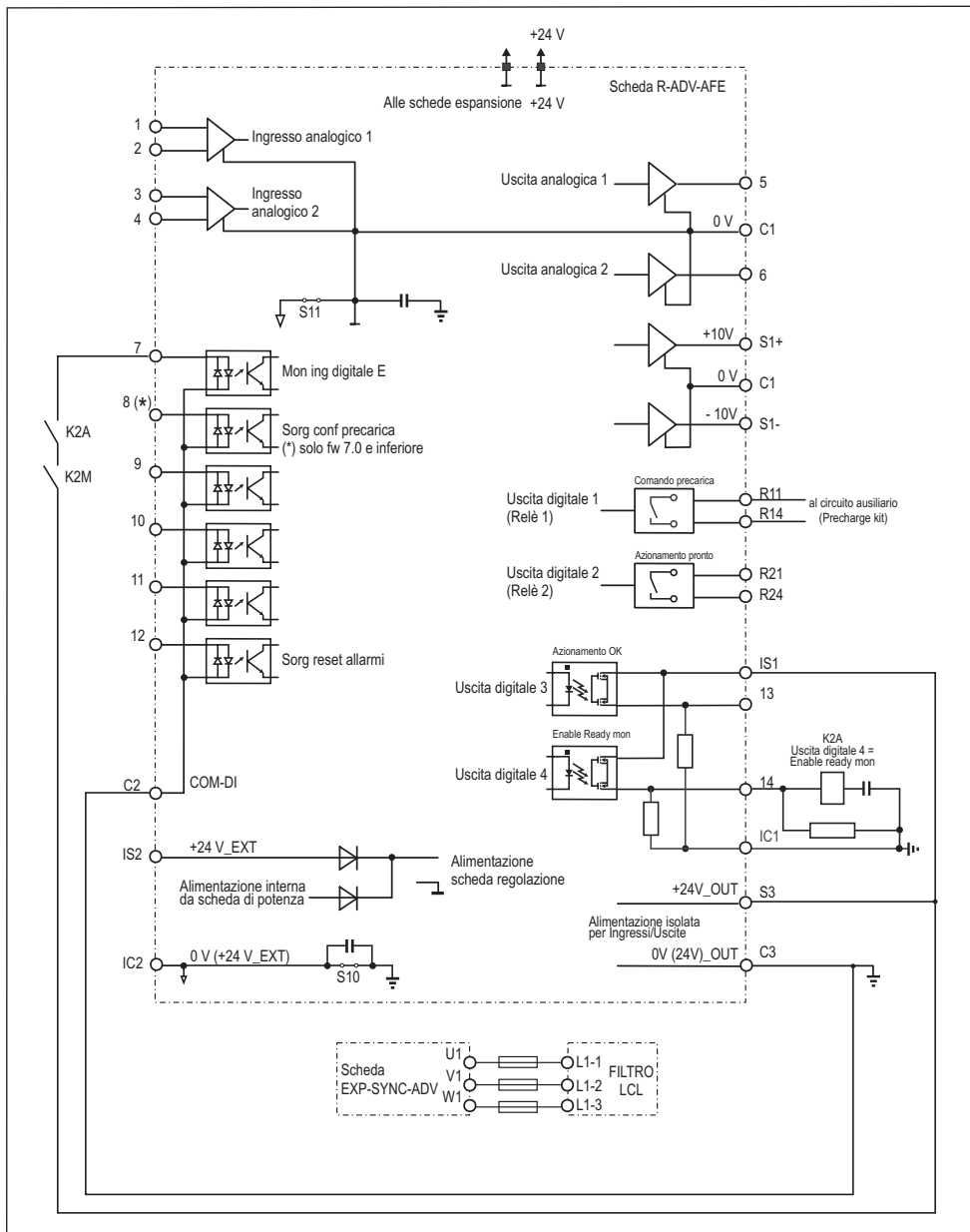
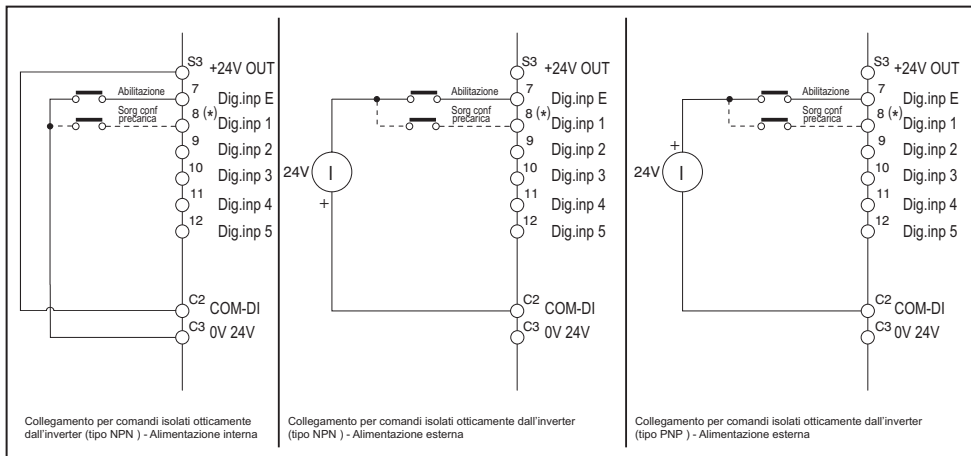


Figura 5.2.4.1: Potenziali della regolazione. I/O digitali connessione PNP



(*) : solo fw 7.0 e inferiore.

Figura 5.2.4.2: Altri collegamenti degli ingressi (NPN-PNP)

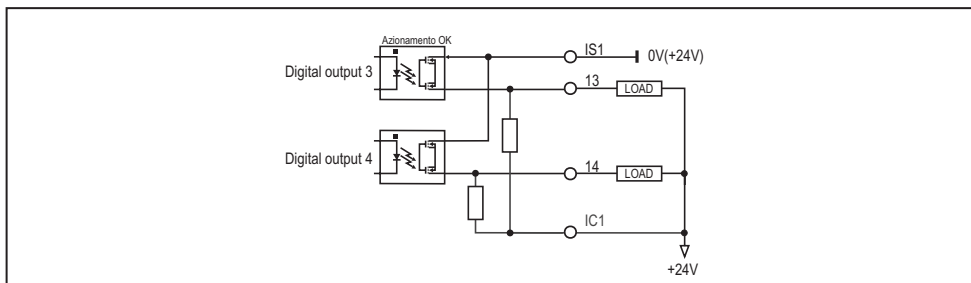


Figura 5.2.4.3: Collegamenti delle uscite di tipo NPN

5.3 Descrizione generale di funzionamento dell'alimentatore

La gestione dell'alimentatore avviene mediante una logica FPGA, sulla quale è stata implementata una macchina a stati per la gestione degli ingressi/uscite ed il controllo dei tiristori del ponte.

Quando è presente la rete, un alimentatore switching residente sulla scheda R-PSM provvede a generare le alimentazioni interne necessarie al funzionamento della scheda stessa.

A scheda alimentata, tutta la gestione dell'alimentatore semi-controllato è realizzato internamente

Quando il ponte SCR è in piena conduzione viene chiuso il relè di OK.

Nel caso venga rilevato un allarme di SOTTOTENSIONE quando il ponte SCR è abilitato, la rampa di precarica può essere ripetuta solo dopo un tempo di 300ms, tempo necessario al circuito di mancanza fase di segnalare una eventuale condizione di allarme.

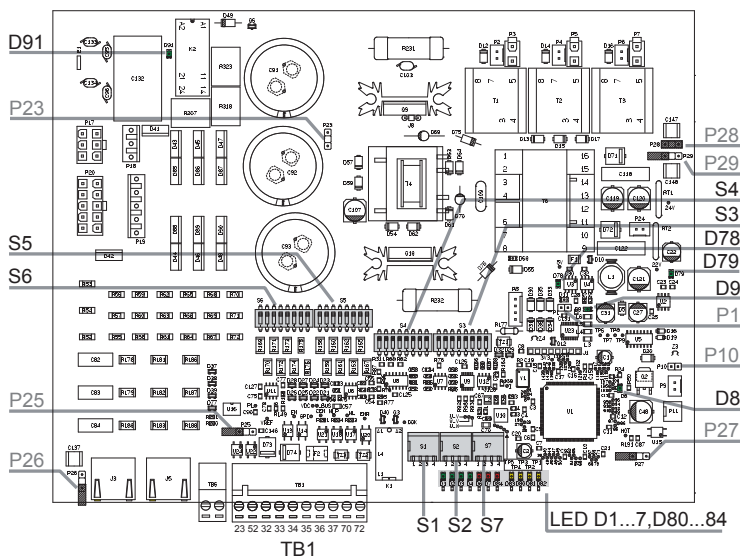
5.4 Scheda di Precarica R-PSM

La scheda R-PSM è utilizzata per il controllo del circuito di precarica del modulo alimentatore.

Quando il circuito di precarica viene collegato alla rete (morsetti L1 – L2 – L3), la scheda R-PSM provvede a generare le alimentazioni interne necessarie al funzionamento. Non sono quindi necessarie ulteriori alimentazioni esterne.

Nel caso venga rilevato un allarme di "Sottotensione" quando il ponte SCR è abilitato, la rampa di precarica può essere ripetuta solo dopo un tempo di 300ms, tempo necessario al circuito di phase loss per verificare che siano tornate le condizioni di rete nominali.

Figura 5.4.1: Posizione Switches, Led e Jumper sulla scheda R-PSM



5.4.1 I/O scheda di regolazione R-PSM

Gli switch e i jumper presenti sulla scheda R-PSM sono configurati in fabbrica, se il modulo viene utilizzato secondo le sue caratteristiche di alimentazione standard:

- FFE200-...-4 = 400VAC / 50Hz
- FFE200-...-6 = 690VAC / 50Hz

l'impostazione non deve essere modificata.

In caso di alimentazione diversa dallo standard è necessario fare riferimento alle tabelle di configurazione più avanti riportate.

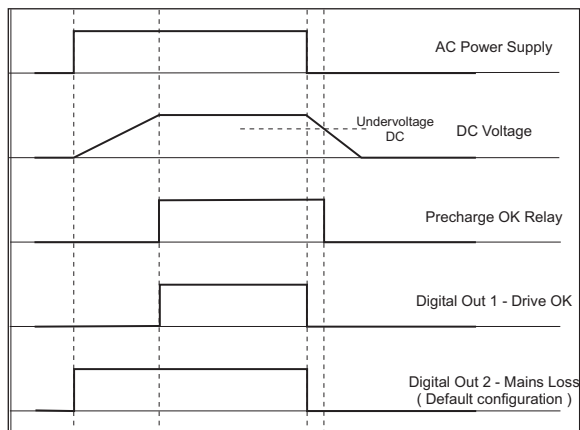
Tabella 5.4.1: Morsettiera della Scheda R-PSM

Morsettiera TB1			
Morsetto	Designazione	Funzione	Specifiche elettriche
23	ENABLE	Ingresso digitale di ENABLE	5mA a +24Vdc (+20% max, -20% min)
52	ENABLE in COM	Comune ingresso digitale ENABLE	
32	Digital Out 1	Drive OK	24V / 20mA typ (40mA max)

33	Dig Out Com	Comune Digital Out 1 e Digital Out 2	
34	0V24 Out	Riferimento alimentazione I/O	
35	+24V Out	Alimentazione I/O	150mA fusibile ripristinabile
36	Digital Out 2	Programmato di fabbrica come Mains Loss	24V / 20mA typ (40mA max)
37	Dig Out Supply	Ingresso alimentazione uscite digitali	
70 - 72	Relay 1	Programmato di fabbrica come Precharge OK	250Vac - 30Vdc - 0,5A

Morsettiera TB1	Sezione dei cavi (conduttore flessibile)		Spelatura consigliata	Coppia di serraggio (min)
	(mm ²)	(AWG)	(mm)	(Nm)
	0,2 ... 2,5	24 ... 12	7	0,5

5.4.2 Comportamento di Relè Precharge OK, Digital Out 1, Digital Out 2 al “Power On” e “Power Off”



Relay 1 – Precharge OK (configurazione di fabbrica)

Il relè tra i morsetti 70 – 72 si chiude al termine della fase di precarica e si apre quando la tensione DC scende sotto la soglia di Undervoltage DC.

Digital Out 1 – Drive OK

L'uscita digitale 1 collegata al morsetto 32 passa allo stato logico alto al termine della fase di precarica. Passa allo stato logico basso quando si presenta una delle seguenti condizioni:

- Mancanza delle rete di alimentazione
- Mancanza di una fase di alimentazione
- Frequenza di rete fuori range (> +/-5%). Questa condizione è verificata solo durante la fase di power on.
- Presenza del comando di Enable al morsetto 23

Digital Out 2 – Mains Loss (configurazione di fabbrica)

L'uscita digitale 2 collegata al morsetto 36 passa allo stato logico alto al “Power On”. Passa allo stato logico basso quando si presenta una delle seguenti condizioni:

- Mancanza delle rete di alimentazione
- Mancanza di una fase di alimentazione

5.4.3 Switch di configurazione scheda R-PSM

I jumper e gli switch presenti sulla scheda R-PSM sono configurati in fabbrica. **Se il modulo viene utilizzato secondo le sue caratteristiche di alimentazione standard la loro posizione non deve essere modificata.**

La scheda R-PSM dispone di 3 switch di configurazione a 4 posizioni. Nelle tabelle successive sono indicate tutte le possibili combinazioni ammesse.

Legenda:

0 OPEN

1 CLOSE

(*) Impostazione di default modelli FFE200-...-4,

(**) Impostazione di default modelli FFE200-...-6

S1 - Switches configurazione tensione di rete						
Tensione rete [Vac]	Soglia intervento sottotensione DC [Vdc]	Soglia rientro sottotensione DC [Vdc]	S1-1	S1-2	S1-3	S1-4
230	225	255	0	0	0	0
380	372	402	1	0	0	0
400 (*)	392	422	0	1	0	0
415	407	437	1	1	0	0
440	431	461	0	0	1	0
460	451	481	1	0	1	0
480	470	500	0	1	1	0
500	490	520	1	1	1	0
575	563	593	0	0	0	1
690 (**)	676	706	1	0	0	1

La corretta selezione della tensione di rete è molto importante al fine di un'adeguata impostazione delle soglie di SOTTOTENSIONE.

S2 - Switch configurazione frequenza di rete	
Frequenza rete [Hz]	S2-1
50 (*)	0
60 (**)	1

L'errata impostazione della frequenza di rete comporta il blocco della scheda di controllo: la tolleranza sulla frequenza di rete è $\pm 5\%$.

S2 - Switches configurazione del tempo di precarica				
Selezione tempo di precarica per rete 50Hz [s]	Selezione tempo di precarica per rete 60Hz [s]	S2-2	S2-3	S2-4
17,4	24,1	0	0	0
11,6 (*)(**)	12,1	1	0	0
8,7	8	0	1	0
6,9	6	1	1	0
5,0	4,8	0	0	1
3,5	3,4	1	0	1
2,7	2,7	0	1	1
1,9	2	1	1	1

Lo switch S2-2...4 permette di impostare il tempo di precarica dei condensatori collegati al DC link.

La configurazione di default prevede un tempo di 11,6[s] per rete a 50[Hz] e 12,1[s] per rete a 60[Hz].

E' da considerare che a parità d'energia da trasferire sul banco di condensatori, diminuendo il tempo di precarica, aumenta la corrente assorbita.

Il ponte raddrizzatore, così come l'induttanza di precarica sono dimensionate per una corrente di picco massima = 400[Apk] (valore unificato per tutte le taglie di FFE200).

Considerando che l'aumento della corrente a fronte di una diminuzione del tempo di precarica non ha un comportamento lineare, e che, maggiore è il banco di condensatori collegato al DC link maggiore è l'energia da trasferire, nel caso fosse necessario ottenere un tempo di precarica inferiore alla configurazione di default, è necessario seguire la seguente procedura di verifica:

- 1) Mantenere la configurazione di default degli switch S2-2...4 e collegare una sonda amperometrica sull'uscita C o D del modulo FFE200. La sonda deve essere in grado di rilevare un picco di corrente ≤ 10 [ms].
- 2) Alimentare e abilitare il ponte di precarica misurando il valore della corrente di picco assorbita.
- 3) Togliere alimentazione al ponte di precarica e aspettare la scarica completa del DC link (il tempo di scarica dipenderà dalla capacità totale installata sul DC link).
- 4) Impostare gli switch in modo da ottenere il tempo di precarica = 8,7[s] (8[s] per rete 60[Hz].
- 5) Ripetere la procedura indicata al punto 2). Se il picco di corrente misurato è inferiore a 400[Apk] è possibile ridurre ulteriormente il tempo di precarica. Nel caso, effettuare nuovamente tutta la procedura fino ad ottenere il valore di tempo di precarica necessario.

S7-1...3 – Switch di configurazione di Dig Out 2	S7-1	S7-2	S7-3
No Mains Loss o Phase Loss (*) (**)	0	0	0
Mains Loss alarm	1	0	0
Phase Loss alarm	0	1	0
Drive OK (escluso allarme UV)	1	1	0
Heatsink OT alarm	0	0	1
SCRs pulses enabled	1	0	1
Precharge ramp finished	0	1	1
Undervoltage alarm	1	1	1

L'uscita configurabile passa allo stato logico alto quando si verifica la condizione indicata in tabella

S7-4 - Scambio di funzione tra Relay 1 e Digital Out 2	
Funzione	S7-4
Configurazione di fabbrica	0 (*) (**)
Configurazione scambiata tra Relay 1 e Digital Out 2	1

5.4.4 Jumper

La configurazione dei Jumper di configurazione può essere esclusivamente modificata dal personale tecnico di **WEG**. La modifica non autorizzata comporta la perdita delle condizioni di garanzia.

Jumper	Funzione	Default
P1	Reset manuale FPGA	OPEN
P10	Disabilita monitor sovratemperatura dissipatore	OPEN
P23	Abilita funzionamento alimentatore a rete 230Vac	OPEN
P25	Uso interno	OPEN
P26	Connette schermo connettore J3 a terra	OPEN
P27	Connette 0V controllo con 0V_24 I/O	OPEN
P28	Connette 0V controllo a terra	CLOSE
P29	Connette 0V_24 I/O a terra	CLOSE

Nota!

Per la posizione dei Jumper vedere la "Figura 5.4.1: Posizione Switches, Led e Jumper sulla scheda R-PSM" a pagina 33.

5.4.5 Led scheda R-PSM

LED	Funzione "MONITOR"	Colore
D9	Alimentazione + 3V3 logica	VERDE
D78	Alimentazione + 5V logica	VERDE
D79	Alimentazione + 22V driver	VERDE
D91	Presenza tensione DC-Link	BLU

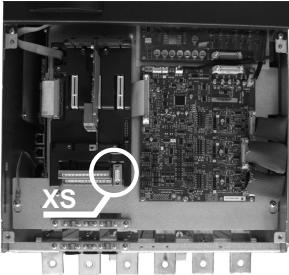
LED	Funzione "SEGNALAZIONE"	Colore
D1	Tensione DC-Link sopra soglia UNDERVOLTAGE	VERDE
D2	Alimentatore abilitato	VERDE
D3	Non usato	VERDE
D4	Alimentatore OK (assenza allarmi escluso UV)	VERDE
D6	Allarme Mancanza fase o Mancanza rete	ROSSO
D7	Allarme sovratemperatura dissipatore	ROSSO
D8	Configurazione FPGA in corso	VERDE
D84	Allarme frequenza di rete errata	ROSSO

LED	Funzione "STATO ALIMENTATORE"	Colore
D83	Bit S0: codifica lo STATO dell'alimentatore (LSB)	GIALLO
D80	Bit S1: codifica lo STATO dell'alimentatore	GIALLO
D81	Bit S2: codifica lo STATO dell'alimentatore (MSB)	GIALLO
D82	Ponte ad SCR abilitato	GIALLO

Nota!

Per la posizione dei Led vedere la "Figura 5.4.1: Posizione Switches, Led e Jumper sulla scheda R-PSM" a pagina 33.

5.5 Interfaccia seriale (Connettore XS)



	Funzione	I/O	Interfaccia elettr.
PIN 1	Uso interno	-	-
PIN 2	Uso interno	-	-
PIN 3	RxA/TxA	I/O	RS485
PIN 4	Equipotenzialità (opzionale)	-	-
PIN 5	0V (Ground for 5 V)	-	Alimentazione
PIN 6	+5 V	-	Alimentazione
PIN 7	RxB/TxB	I/O	RS 485
PIN 8	Uso interno	-	-
PIN 9	Uso interno	-	-

I = Ingresso
O = Uscita

Il drive FFE200 è provvisto di serie di una porta (connettore a vaschetta 9 poli D-SUB: **XS**) per il collegamento della linea seriale RS485 utilizzata per la comunicazione punto-punto FFE-PC (tramite il software di configurazione **WEG_eXpress**) oppure per il collegamento multidrop.

Per accedere al connettore è necessario rimuovere la copertura inferiore come indicato nel [paragrafo 5.2.1](#).

5.5.1 Collegamento punto-punto FFE / Porta RS 485 (non isolato)

Il collegamento indicato è privo di isolamento galvanico !

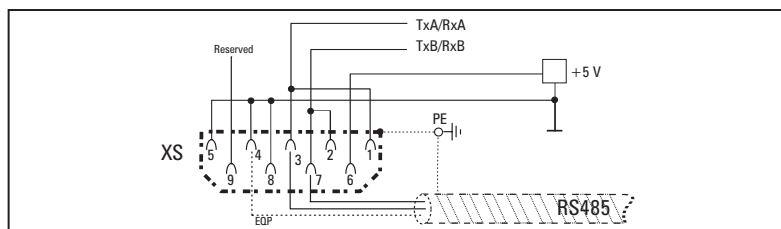


Figura 5.4.1.1: Collegamento seriale (non isolato)

Per il collegamento deve essere utilizzato un doppino costituito da due conduttori simmetrici, spiralati con uno schermo comune, più il cavo per il collegamento equipotenziale, collegati come indicato in figura. La velocità di trasmissione è di 38,4 kBaud.

Per la connessione della linea seriale RS485 al PC vedere la figura seguente.

Il Protocollo seriale può essere selezionato **Modbus** o **Jbus** con il parametro **Protocollo seriale** PAR 3804; per ulteriori informazioni fare riferimento al manuale "1S9H63_Modbus_it-en.pdf" disponibile sul sito [WEG](#).

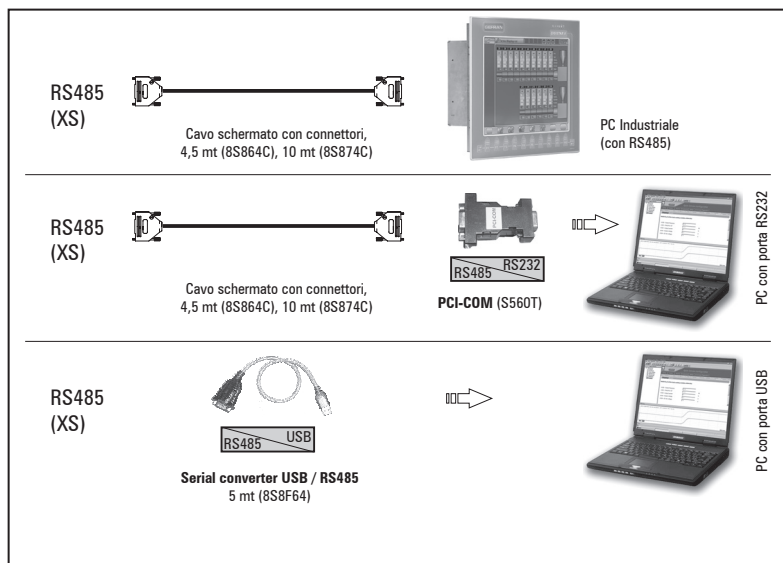


Figura 5.5.1.2: Collegamento RS485 al PC

Collegamento ad un PC industriale con RS485

Per il collegamento sono necessari:

- cavo schermato per il collegamento XS / RS485 (vedere figura 5.5.1.2), codice 8S864C (L=4,5 mt) o 8S874C (L=10 mt).

Collegamento ad un PC con porta RS232

Per il collegamento sono necessari:

- un adattatore opzionale **PCI-COM** (o PCI-485), codice S560T.
- cavo schermato per il collegamento XS / PCI-COM (o PCI-485) codice 8S864C (L=4,5 mt) o 8S874C (L=10 mt), vedere figura 5.5.1.2 .

Collegamento ad un PC con porta USB

Per il collegamento è necessario l'adattatore opzionale USB/ RS485, codice 8S8F64, vedere figura 5.5.1.2 .

5.5.2 Collegamento punto-punto FFE / Porta RS485 (con isolamento)

Per realizzare il collegamento con isolamento galvanico è necessaria la scheda opzionale **OPT-RS485-ADV**.

La scheda è provvista di un connettore a vaschetta 9 poli D-SUB maschio che deve essere inserito nel connettore **XS** del drive FFE200.

Collegare i morsetti 1, 2 e 4 alla linea seriale come indicato nella figura seguente, per il collegamento dalla linea seriale al PC devono essere utilizzati gli adattatori indicati nel capitolo 5.5.1.

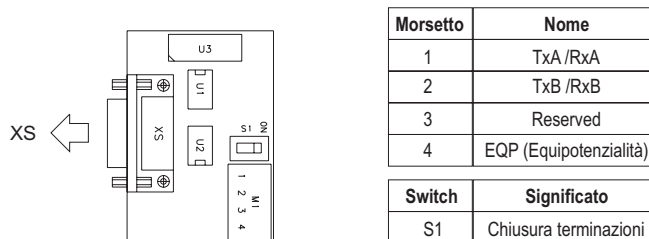


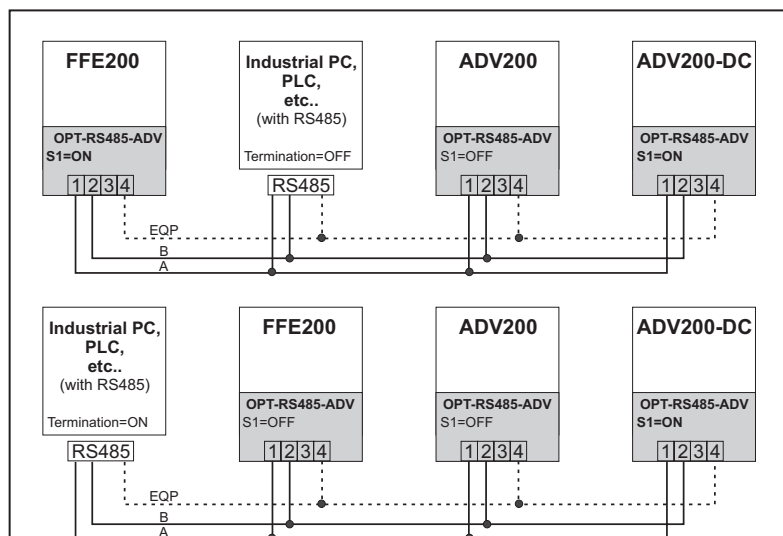
Figura 5.5.2.1: Scheda OPT-RS485-ADV

5.5.3 Collegamento RS 485 multidrop

Per realizzare il collegamento multidrop è necessario installare la scheda opzionale **OPT-RS485-ADV** su ognuno dei drive; gli estremi del collegamento devono avere lo **switch S1** di terminazione impostato su ON.

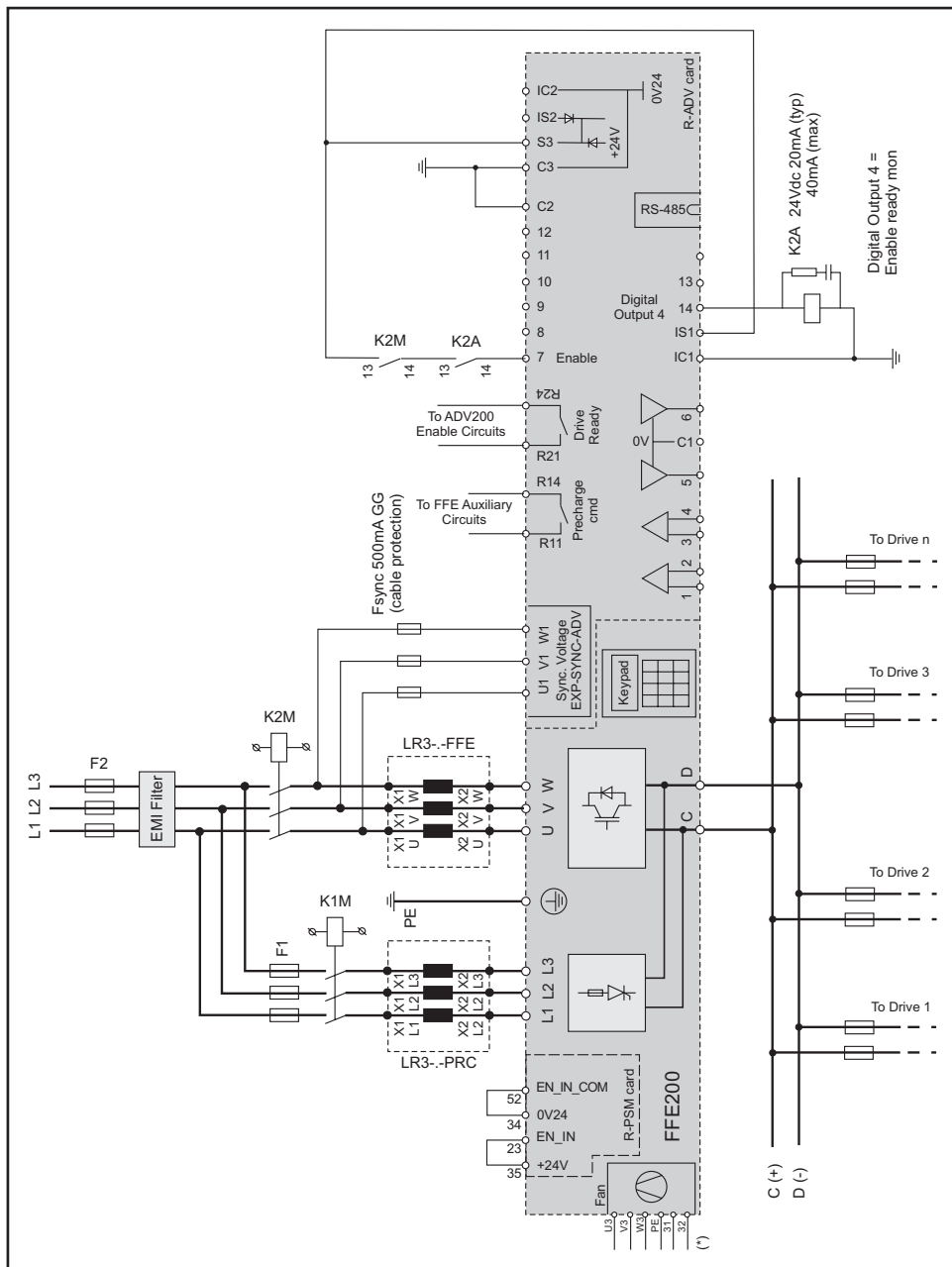
Il collegamento multidrop è sempre isolato galvanicamente.

Possono essere collegati sino a 20 drive, la lunghezza massima per il collegamento è di 200 metri.



5.6 Schemi di collegamento

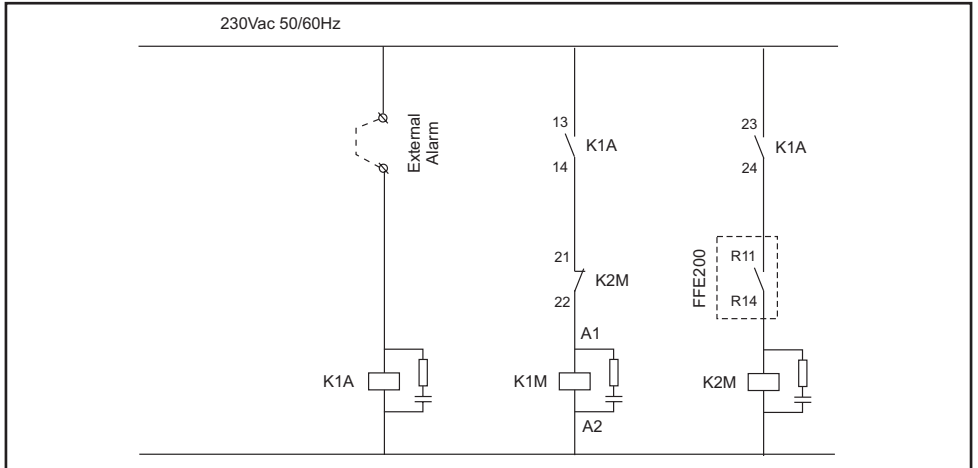
Figura 5.6.1: Schema tipico di collegamento (con Kit di precarica)



Nota!

|||||
L'induttanza di precarica LR3.-PRC può essere omessa se sono verificate le condizioni indicate nel paragrafo "5.7 Unità di precarica DC, induttore di precarica e contattori" a pagina 43.
|||||

Figura 5.6.2: Schema Ausiliari



5.7 Unità di precarica DC, induttore di precarica e contattori

Ciascun modulo FFE dispone al suo interno di una unità di precarica (nei modelli composti da più unità in parallelo solo l'FFE200 Master dispone di un proprio circuito di precarica).

L'unità di precarica è essenzialmente costituita da un ponte trifase Tiristore-Diodo più relativa scheda di controllo R-PSM (Regulation - Power Supply Module).

La carica della capacità DC viene eseguita parzializzando la conduzione dei tiristori di tutte e tre le fasi tramite rampa di durata programmabile.

Al fine di limitare il valore di picco della corrente durante il transitorio di precarica, è obbligatorio l'impiego di un induttore di rete dedicato (LR3.-PRC), le cui specifiche sono riportate di seguito.

Le induttanze sono dimensionate in modo da garantire una corrente di precarica per un breve periodo pari a:

Corrente rms < 100A

Corrente di picco < 400A

La scheda di precarica è impostata di fabbrica per eseguire la carica della capacità DC in un tempo di 11s.

La capacità massima caricabile è di 500mF per la versione a 400Vac e di 300mF per la versione a 690Vac (i valori di capacità indicati sono comprensivi del valore di capacità dello stesso FFE).

Per valori di capacità superiori, è possibile selezionare tempi di precarica oltre gli 11s, in ogni caso deve essere sempre verificato che la corrente di picco durante la fase di precarica non ecceda i 400A.

Le induttanze standard e il circuito di precarica integrato nel modulo FFE sono dimensionati in modo da poter caricare una capacità totale sul DC Link maggiore di quella installata su un sistema dove la somma della potenza dei drive ADV200 collegati al DC Link corrisponde alla massima potenza erogabile dai moduli FFE in parallelo.

In tali sistemi non è quindi in generale necessario procedere alla verifica del corretto dimensionamento del circuito di precarica.

Quando il DC Link viene alimentato tramite un alimentatore AC/DC tipo SMB e il modulo FFE viene dimensionato per la sola potenza rigenerante, quindi una percentuale della potenza totale installata, è opportuno fare una verifica del corretto dimensionamento del circuito di precarica. Si veda allo scopo "Appendice 1 - Dimensionamento" a pagina 160.

Nella tabella seguente l'abbinamento dei dispositivi da collegare obbligatoriamente tra FFE200 e la linea di alimentazione.

Taglie	Induttore di precarica LR3.-PRC					
	Tipo	Codice	L [mH]	Corrente termica [Aac]	Corrente di saturazione [Aac]	Dimensioni (LxAxp, mm) e peso
FFE200-...-4	LR3-4-PRC	S7ALF10	100	70	400	180 x 165 x 140; 8 kg
FFE200-...-6	LR3-6-PRC	S7ALF11	200	70	400	180 x 165 x 170; 15 kg



Importante!

.....
FFE200-...-4 : Con rete 480VAC trifase e oltre i 400mF di capacità totale sul DC Bus, utilizzare l'induttanza di precarica LR-PRC-6.
.....

		FFE200-...-4 - Contattore di linea K2M, Abbinamento e quantità																												
Tipo	Codice	550		730		880		550 x 2		730 x 2		880 x 2		730 x 3		880 x 3		730 x 4		880 x 4		730 x 5		880 x 5						
		SP	SL	SP	SL	SP	SL	SP	SL	SP	SL	SP	SL	SP	SL	SP	SL	SP	SL	SP	SL	SP	SL	SP	SL					
DILM400	6S7072	1	1					2	2						3	3			4	4			5	5						
DILM500	2S283			1	1	1				2	2	2					3				4					5				
DILM580	6S7082						1								2						3					4				5

		FFE200-...-6 - Contattore di linea K2M, Abbinamento e quantità																									
Tipo	Codice	500		690		760		500 x 2		690 x 2		760 x 2		690 x 3		760 x 3		690 x 4		760 x 4		690 x 5		760 x 5			
		SP	SL	SP	SL	SP	SL	SP	SL	SP	SL	SP	SL	SP	SL	SP	SL	SP	SL	SP	SL	SP	SL	SP	SL		
DILM300	370495	1						2																			
DILM400	6S7072		1	1					2	2					3					4				5	5		
DILM500	2S283				1	1	1				2	2	2		3	3	3			4	4	4				5	5

		Contattore di precarica K1M, Abbinamento e quantità															
Tipo	Codice	FFE200-...-4 (SP-SL)								FFE200-...-6 (SP-SL)							
		DILM65	277902	1								1					

In generale è possibile omettere l'impiego della induttanza di precarica se sono verificate le condizioni indicate di seguito.

U _{LN}	Capacità DC	Induttanza uscita trafo	Induttore precarica
380V _{AC} ... 415V _{AC}	< 150mF	> 20μH	Non necessario
440V _{AC} ... 500V _{AC}	< 150mF	> 30μH	Non necessario
575V _{AC}	< 115mF	> 30μH	Non necessario
690V _{AC}	< 115mF	> 50μH	Non necessario

5.7.1 Induttore di rete LR3--FFE

E' obbligatorio utilizzare induttanze di rete al 3-4% di caduta, come indicato nella tabella seguente.

		FFE200-4 (380 ... 480 V, 50/60Hz) - Abbinamento e quantità												
Tipo	Codice	550	730	880	550 x 2	730 x 2	880 x 2	730 x 3	880 x 3	730 x 4	880 x 4	730 x 5	880 x 5	
		LR3-4-FFE-550	S7ALF04	1			2			3				
LR3-4-FFE-730	S7ALF05		1				2		3			5		
LR3-4-FFE-880	S7ALF06			1				2			4	4		5

		FFE200-6 (690 V, 50Hz) - Abbinamento e quantità												
Tipo	Codice	500	690	760	500 x 2	690 x 2	760 x 2	690 x 3	760 x 3	690 x 4	760 x 4	690 x 5	760 x 5	
		LR3-6-FFE-500	S7ALF01	1			2							
LR3-6-FFE-690	S7ALF02		1				2		3		4		5	
LR3-6-FFE-760	S7ALF03			1				2		3		4		5

FFE200-6 (500-575 V, 50Hz) - Abbinamento e quantità

Tipo	Codice	500	690	760	500 x 2	690 x 2	760 x 2	690 x 3	760 x 3	690 x 4	760 x 4	690 x 5	760 x 5
LR3-5-FFE-500	S7ALF07	1			2								
LR3-5-FFE-690	S7ALF08		1			2		3		4		5	
LR3-5-FFE-760	S7ALF09			1			2		3		4		5

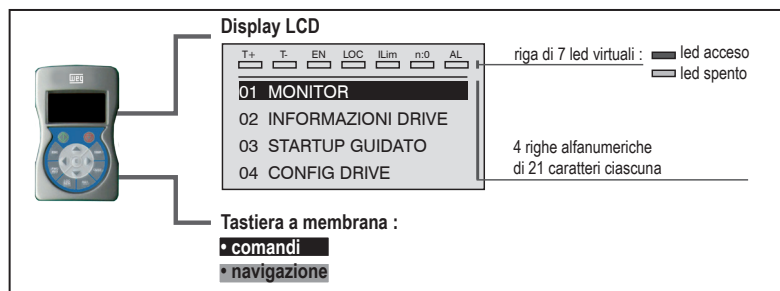
Induttore di rete LR3.-FFE

Tipo	Codice	L [μH]	Corrente nominale [Aac]	Corrente di saturazione [Aac]	Dimensioni (LxAxp, mm) e peso
LR3-4-FFE-550	S7ALF04	57	560	1300	380 x 430 x 270; 120 kg
LR3-4-FFE-730	S7ALF05	44	730	1750	385 x 490 x 285; 130 kg
LR3-4-FFE-880	S7ALF06	35	895	1900	480 x 520 x 330; 165 kg
LR3-5-FFE-500	S7ALF07	79	500	1160	385 x 480 x 290; 130 kg
LR3-5-FFE-690	S7ALF08	57	685	1590	385 x 480 x 305; 151 kg
LR3-5-FFE-760	S7ALF09	52	750	1750	480 x 575 x 380; 165 kg
LR3-6-FFE-500	S7ALF01	110	500	1160	480 x 520 x 320; 160 kg
LR3-6-FFE-690	S7ALF02	80	685	1590	480 x 575 x 340; 186 kg
LR3-6-FFE-760	S7ALF03	73	750	1750	480 x 575 x 380; 225 kg

6 - Utilizzo del tastierino

In questo capitolo vengono descritti il tastierino e le modalità di utilizzo per la visualizzazione e la programmazione dei parametri dell'FFE200.

6.1 Descrizione



Tastiera a membrana

Tasti per i comandi dell'FFE200 e la navigazione nei menu di programmazione.

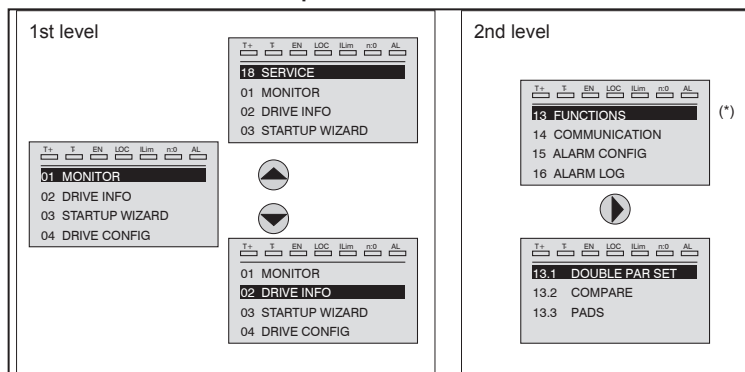
Simbolo	Riferimento	Descrizione
	Start	Attiva l'FFE
	Stop	Arresto rapido e generazione dell'allarme All Stop Emerg [21] se programmato con il parametro Modalità tasto Stop , PAR 1008.
ESC	Escape	Torna al menù o sottomenù superiore. Esce da un parametro, da una lista di parametri, dalla lista degli ultimi 10 parametri e dalla funzione Goto parameter (vedere CUST). Consente di uscire da un messaggio che ne richiede l'uso.
FWD REV	Forward/Reverse	Non utilizzato
LOC REM	Local/Remote	Cambia la modalità di utilizzo da local a remote e viceversa. È attivo solo se l'FFE non è abilitato.
RST	Reset	Cancella gli allarmi, solo se le cause sono rientrate.
CUST	Custom	La prima pressione visualizza la lista degli ultimi 10 parametri modificati. La seconda pressione attiva la funzione Goto parameter con la quale è possibile accedere ad un parametro attraverso il suo numero. Da queste funzioni si esce premendo il tasto ◀.
DISP	Display	Visualizza una lista di parametri di funzionamento dell'FFE.
E	Enter	Entra nel sottomenù o nel parametro selezionato, oppure seleziona un'operazione. È utilizzato durante la modifica dei parametri per confermare il nuovo valore impostato.
▲	Up	Sposta verso l'alto la selezione in un menù o una lista di parametri. Durante la modifica di un parametro, incrementa il valore della cifra sotto il cursore.
▼	Down	Sposta verso il basso la selezione in un menù o una lista di parametri. Durante la modifica di un parametro, decrementa il valore della cifra sotto il cursore.
◀	Left	Torna al menù superiore. Durante la modifica di un parametro, sposta il cursore verso sinistra.
▶	Right	Entra nel sottomenù o nel parametro selezionato. Durante la modifica di un parametro, sposta il cursore verso destra.

Significato dei led:

- T+** Il led è acceso quando l'FFE sta funzionando con una coppia positiva.
- T-** Il led è acceso quando l'FFE sta funzionando con una coppia negativa.
- EN** Il led è acceso quando l'FFE è abilitato.
- LOC** Il led è acceso quando l'FFE è in modalità locale, spento quando è in remote.
- Ilim** Quando questo led si accende l'FFE ha raggiunto una condizione di limite di corrente. Durante il funzionamento normale questo led è spento.
- n=0** Il led è sempre acceso.
- AL** Il led è acceso quando il drive segnala l'intervento di un allarme.

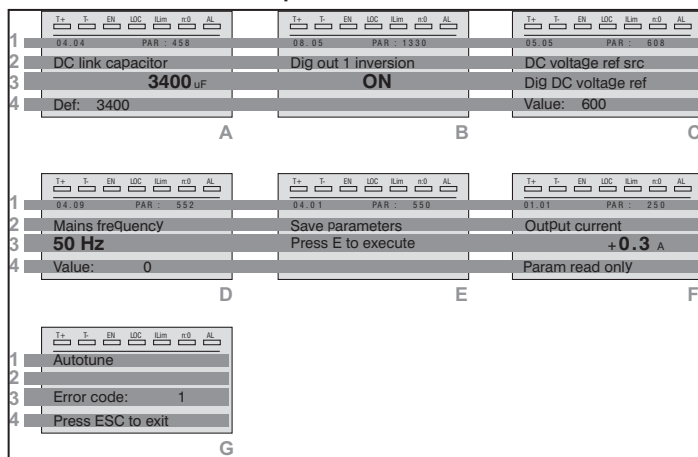
6.2 Navigazione

6.2.1 Scansione dei menu di primo e di secondo livello



(*) Questo esempio è visibile solo in modalità Esperto (vedere [paragrafo 6.5.2](#)).

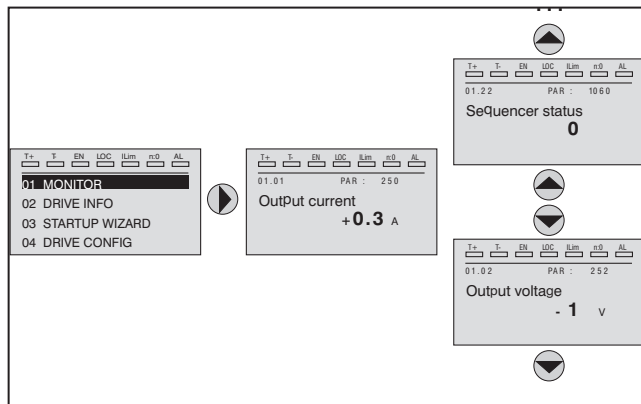
6.2.2 Visualizzazione di un parametro



- 1 Posizione del parametro nella struttura di menu (nella figura A, 16.01); numero del parametro (nella figura A, PAR: 458).
- 2 Descrizione del parametro.

- 3 Dipende dal tipo del parametro:
- **Parametro numerico:** visualizza il valore numerico del parametro, nel formato richiesto e l'unità di misura (figura A).
 - **Selezione binaria:** il parametro può assumere solo 2 stati indicati con OFF-ON oppure 0 - 1 (figura B).
 - **Parametro tipo LINK:** visualizza la descrizione del parametro impostato dalla lista di selezione (figura C).
 - **Parametro tipo ENUM:** visualizza la descrizione della selezione (figura D)
 - **Comando:** visualizza la modalità di esecuzione del comando (figura E)
- 4 In questa posizione può essere visualizzato:
- **Parametro numerico:** visualizza i valori di default, minimo e massimo del parametro. Questi valori vengono visualizzati in sequenza premendo il tasto ► (figura A).
 - **Parametro tipo LINK:** visualizza il numero (PAR) del parametro impostato (figura C).
 - **Parametro tipo ENUM:** visualizza il valore numerico corrispondente alla selezione attuale (figura D).
 - **Comando:** in caso di errore nel comando, segnala di premere **ESC** per terminare il comando (figura G).
 - **Segnalazioni e condizioni di errore** (figura F):
- | | |
|-----------------------------|--|
| Param read only | si cerca di modificare un parametro read only |
| Password active | è attiva la password per la protezione dei parametri |
| Drive enabled | si cerca di modificare un parametro non modificabile con l'FFE abilitato |
| Input value too high | valore inserito troppo alto |
| Input value too low | valore inserito troppo basso |
| Out of range | si cerca di inserire un valore fuori dai limiti min e max |

6.2.3 Scansione dei parametri



6.2.4 Lista degli ultimi parametri modificati

Premendo il tasto **CUST** si accede ad una lista che contiene gli ultimi 10 parametri che sono stati modificati. Viene visualizzato un parametro per volta ed utilizzando i tasti ▲ e ▼ è possibile scorrere la lista.

Per uscire da questa lista, si preme il tasto ►.

6.2.5 Funzione “Goto parameter”

Premendo il tasto **CUST** due volte, oppure una sola volta se si è già nella “Lista dei parametri modificati”, si attiva la funzione “Goto parameter”.

Con questa funzione è possibile accedere a qualsiasi parametro inserendo solo il suo numero software del parametro (PAR).

Quando è visualizzato il parametro raggiunto dal "Goto", è possibile navigare in tutti i parametri che fanno parte dello stesso gruppo, utilizzando i tasti ▲ e ▼. Premendo il tasto ► si torna alla funzione "Goto".

Per uscire dalla funzione "Goto", si preme il tasto ►.

6.3 Modifica parametri

Per entrare nel modo di modifica dei parametri bisogna premere il tasto **E** quando è visualizzato il parametro che si vuole modificare.

Per salvare il valore del parametro, dopo averlo modificato, si preme di nuovo il tasto **E**.

Nota !

Per salvare in modo permanente vedere il [paragrafo 6.4](#).

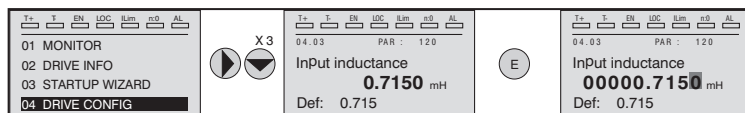
Per uscire dal modo modifica senza salvare il valore si preme il tasto **ESC**.

Le operazioni da compiere per modificare il valore dipendono dal tipo del parametro, come descritto di seguito.

Nota !

Per ulteriori informazioni sul tipo di parametri visualizzati vedere il [capitolo 8](#).

● Parametri numerici



Quando si preme **E**, per entrare nel modo modifica, viene attivato il cursore sulla cifra corrispondente all'unità.

Utilizzando i tasti ◀ e ▶ il cursore può essere spostato su tutte le cifre, compresi gli zeri non significativi, che normalmente non sono visualizzati.

Con i tasti ▲ e ▼ la cifra sotto il cursore viene incrementata o decrementata.

Premere **E** per confermare la modifica o **ESC** per annullare.

● Parametri binari (tipo BIT)

Il parametro può assumere solo due stati che sono indicati con OFF-ON oppure con 0-1.

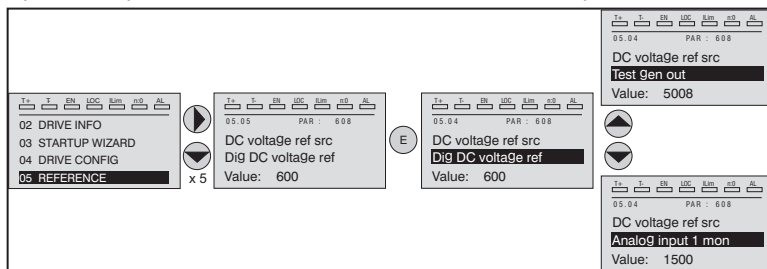


Premendo **E** si attiva il modo di modifica. Tutta la riga viene visualizzata in campo inverso. Con i tasti ▲ e ▼, si passa da uno stato all'altro.

Premere **E** per confermare la modifica o **ESC** per annullare.

- **Parametro tipo LINK**

Il parametro può assumere come valore il numero di un altro parametro.

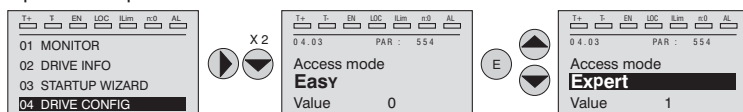


Premendo **E** si attiva il modo di modifica. Tutta la riga viene visualizzata in campo inverso. Con i tasti **▲** e **▼**, si scorrono gli elementi della lista dei parametri associata a questo parametro.

Premere **E** per confermare la modifica o **ESC** per annullare.

- **Parametro tipo ENUM**

Il parametro può assumere solo i valori contenuti in una lista di selezione.



Premendo **E** si attiva il modo di modifica. Tutta la riga viene visualizzata in campo inverso. Con i tasti **▲** e **▼**, si scorrono gli elementi della lista di selezione.

Premere **E** per confermare la modifica o **ESC** per annullare.

- **Esecuzione comandi**

Un parametro può essere utilizzato per eseguire alcune operazioni sul drive.

Come esempio vedere il **paragrafo 6.4**: in questo caso al posto del valore compare la richiesta "Press E to execute".

Per eseguire il comando si preme **E**.

Durante l'esecuzione del comando compare la scritta "In progress" per indicare che l'esecuzione è in corso.

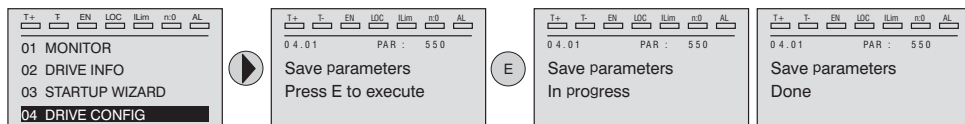
Alla fine dell'esecuzione, se l'esito è positivo, compare per alcuni secondi la scritta "Done".

Se l'esecuzione è fallita compare una segnalazione di errore.

6.4 Salvataggio parametri

Menu 04 CONFIG DRIVE, parametro 04.01 **Salva parametri**, PAR : 550.

Consente di salvare le variazioni alle impostazioni dei parametri perché vengano mantenute anche allo spegnimento.



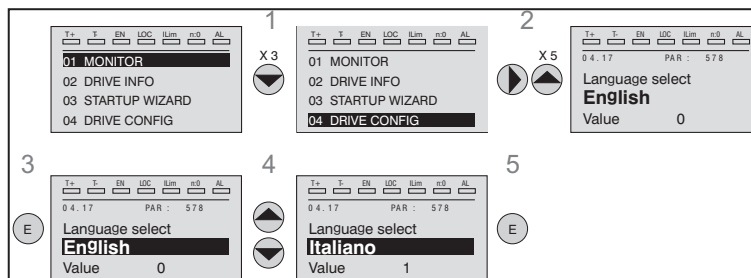
Per uscire premere il tasto **◀**.

6.5 Configurazione display

6.5.1 Selezione della lingua

Menu 04 CONFIG DRIVE, parametro 04.17 **Selezione lingua**, PAR: 578, default=English.

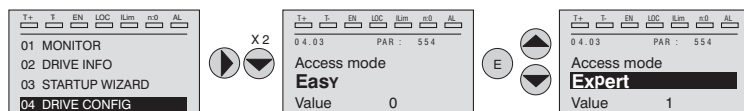
Consente di impostare la lingua tra quelle disponibili : Inglese, italiano, Francese, Tedesco, Spagnolo, Polacco, Rumeno, Russo, Turco e Portoghese.



Nota !

Per accedere al font cirillico : 1) tenere premuto il tasto **E** mentre si accende l'FFE, 2) selezionare il font richiesto con i tasti **▲** e **▼**, 3) premere il tasto **E** per confermare e tornare alla modalita normale.

6.5.2 Selezione modalità Facile / Esperto



Menu 04 CONFIG DRIVE, parametro 04.03 **Modalità accesso** , PAR: 570.

Permette di configurare due modalità di accesso :

Facile (default) vengono visualizzati solo i parametri principali

Esperto per ad utenti avanzati, vengono visualizzati tutti i parametri, vedere [capitolo 8.1](#) Lista parametri Esperto.

6.5.3 Startup display

Nota !

Questo parametro è visibile solo in modalità Esperto (vedere [paragrafo 6.5.2](#)).

Menu 04 CONFIG DRIVE, parametro 04.15 **Visualizzaz iniziale**, PAR : 574.

Consente di impostare il parametro che verrà visualizzato automaticamente all'accensione dell'FFE.

Inserendo il valore -1 (default), la funzione viene disabilitata e all'accensione viene presentato il menu principale.

6.5.4 Retroilluminazione display

Nota !

Questo parametro è visibile solo in modalità Esperto (vedere [paragrafo 6.5.2](#)).

Menu 04 DRIVE CONFIG, parametro 04.16 **Retroillum tastierin**, PAR : 576.

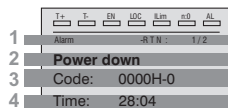
Imposta l'illuminazione del display:

ON la luce del display rimane sempre accesa.

OFF (default) a luce si spegne dopo circa 3 minuti dalla pressione dell'ultimo tasto.

6.6 Allarmi

La pagina allarmi viene visualizzata automaticamente quando insorge un'allarme.



- 1 **Alarm**: identifica la pagina degli allarmi.
RTN : segnala che l'allarme è rientrato; se l'allarme è ancora attivo non compare niente.
x/y : x indica la posizione di questo allarme nella lista degli allarmi e y il numero di allarmi (l'allarme con x minore è il più recente)
- 2 Descrizione dell'allarme
- 3 Sottocodice dell'allarme, fornisce una indicazione supplementare alla descrizione
- 4 Istante dell'insorgenza dell'allarme in tempo macchina.

Con i tasti ▲ e ▼ si scorre la lista degli allarmi.

6.6.1 Rest degli allarmi

- Se è visualizzata la pagina degli allarmi:

Premendo il tasto **RST** si esegue il reset degli allarmi ed si eliminano dall'elenco tutti gli allarmi che sono rientrati.

Se dopo questa operazioni l'elenco degli allarmi è vuoto, si chiude anche la pagina allarmi.

Se l'elenco non è vuoto, per uscire dalla pagina allarmi bisogna premere il tasto ►.

- Se non è visualizzata la pagina degli allarmi:

Premendo il tasto **RST** si esegue il reset degli allarmi.

Se dopo l'invio del reset ci sono ancora allarmi attivi, si apre la pagina degli allarmi.

Nota !

Per ulteriori informazioni vedere il **capitolo 9**.

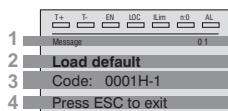
6.7 Messaggi

Con questa pagina vengono visualizzati dei messaggi per l'operatore.

I messaggi sono di due tipi :

- *temporizzati* (si chiudono automaticamente dopo un certo numero di secondi),
- *fissi* (rimangono visualizzati fino a quando l'operatore non preme il tasto **ESC**).

Più messaggi contemporanei vengono accodati e vengono presentati all'operatore in sequenza dal più recente.



- 1 **MESSAGE** : identifica un messaggio.
xx indica quanti messaggi ci sono in coda. Possono essere al massimo 10 e quello col numero più alto è il più recente.
- 2 Descrizione del messaggio (vedere il **capitolo 9** per ulteriori informazioni)
- 3 Sottocodice del messaggio. Fornisce un'indicazione supplementare alla descrizione.
- 4 Compare "Press ESC to exit" se il messaggio richiede il riconoscimento.

Quando un messaggio si chiude, compare quello successivo fino allo svuotamento della coda.

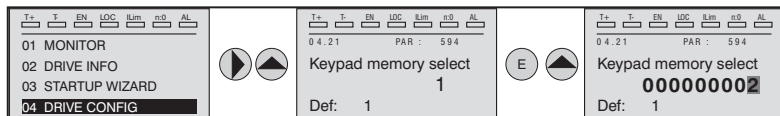
Nota !

Per ulteriori informazioni vedere il **capitolo 9**.

6.8 Salvataggio e recupero nuove impostazione parametri

I parametri del drive si possono salvare sul tastierino in 5 differenti aree di memoria. Questa funzione può essere utile per avere disponibile diverse serie di parametri, per eseguire un backup di sicurezza o per trasferire i parametri da un FFE ad un altro.

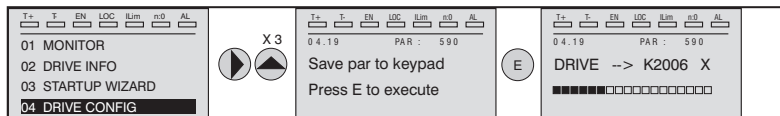
6.8.1 Selezione della memoria del tastierino



Menu 04 CONFIG DRIVE, parametro 04.21 **Sel memoria tastiera**, PAR : 594.

Il tastierino possiede 5 aree di memoria dedicate al salvataggio dei parametri. La memoria da utilizzare si seleziona tramite il parametro **Selez mem tastiera**. Le successive operazioni di salvataggio e recupero verranno eseguite sulla memoria selezionata.

6.8.2 Salvataggio dei parametri sul tastierino



Menu 04 CONFIG DRIVE, parametro 04.19 **Salva par->tastiera**, PAR : 590.

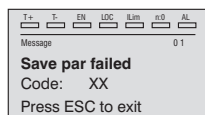
Serve per trasferire i parametri dall'FFE alla memoria selezionata del tastierino. Per avviare l'operazione si preme il tasto **E**.

Durante il trasferimento viene presentata una barra che indica la progressione dell'operazione.

Al posto della lettera **X** compare il numero della memoria del tastierino attualmente selezionata.

Alla fine del trasferimento, se si è concluso con esito positivo, compare la scritta "Done" per qualche secondo, per poi ritornare alla pagina iniziale.

Se durante il trasferimento si verifica un errore, viene presentato il messaggio:



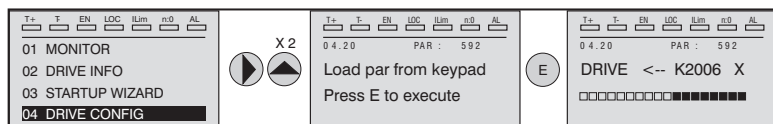
Il codice XX indica il tipo di errore, vedere il [paragrafo 9.2](#).

Per uscire dal messaggio di errore si preme il tasto **ESC**.

6.8.3 Recupero dei parametri dal tastierino

Menu 04 CONFIG DRIVE, parametro 04.20 **Caric par->tastiera**, PAR : 592.

Serve per trasferire i parametri dalla memoria selezionata del tastierino all'FFE.

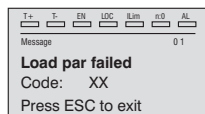


Per avviare l'operazione si preme il tasto **E**. Durante il trasferimento viene presentata una barra che indica la progressione dell'operazione.

Al posto della lettera **X** compare il numero della memoria del tastierino attualmente selezionata.

Alla fine del trasferimento, se si è concluso con esito positivo, compare la scritta "Done" per qualche secondo, per poi ritornare alla pagina iniziale.

Se durante il trasferimento si verifica un errore, viene presentato il messaggio:



Il codice XX indica il tipo di errore, vedere il [paragrafo 9.2](#).

Per uscire dal messaggio di errore si preme il tasto **ESC**.

6.8.4 Trasferimento parametri tra FFE200

Trasferire i parametri dell'FFE sorgente alla memoria del tastierino come indicato nel [paragrafo 6.8.2](#), quindi collegare il tastierino all'FFE dove si vuole salvare la nuova impostazione e procedere come indicato nel paragrafo 6.8.3.

Per prevenire possibile danneggiamenti alle apparecchiature è consigliato scollegare e collegare il tastierino con l'FFE spento.



Attenzione!

7 - Messa in servizio da tastierino



Gli FFE200 sono apparecchiature elettriche per l'impiego in installazioni industriali. Parti dell'FFE200 sono in tensione durante il funzionamento.

L'installazione elettrica e l'apertura del dispositivo possono essere eseguiti solo da personale qualificato. Installazioni non corrette dell'FFE200 possono danneggiare il dispositivo ed essere causa di ferimenti o danni materiali.

Collegare sempre l'FFE200 alla messa a terra di protezione \perp (PE).

Il Drive FFE200 ed i filtri dell'Ingresso AC hanno una corrente di dispersione verso terra maggiore di 3,5 mA. La norma EN61800-5-1 specifica che in presenza di correnti di dispersione maggiori di 3,5 mA, il cavo di collegamento di terra (\perp) deve essere di tipo fisso e raddoppiato per ridondanza.

Sono consentiti solo collegamenti elettrici di ingresso permanenti a cavo. Mettere a massa l'apparecchio (EN 50178, EN 61800-5-1).

Qualora sia necessario utilizzare un dispositivo protettivo a corrente residua (RCD), scegliere un RCD di tipo B. Macchine con alimentazione trifase, dotate di filtri EMC, non devono essere connesse all'alimentazione tramite un ELCB (Earth Leakage Circuit-Breaker – vedere DIN VDE 0160, sezione 5.5.2 ed EN 61800-5-1 section 4.3.10).

Sui seguenti morsetti possono essere presenti tensioni pericolose anche se l'inverter è inattivo:

- morsetti di uscita C, D.
- morsetti di linea U, V, W.

Non utilizzare questo apparecchio come un "meccanismo di arresto di emergenza" (vedere EN 60204, 9.2.5.4).

Non toccare o danneggiare alcun componente durante l'utilizzo del dispositivo. Non è ammesso alterare le distanze di isolamento oppure la rimozione dell'isolamento e dei coperchi.

In conformità alla direttiva UE l'FFE200 e gli accessori devono essere utilizzati solo dopo aver verificato che l'apparecchiatura è stata prodotta utilizzando quei dispositivi di sicurezza richiesti dalla normativa 2006/42/CE relativa al settore dell'automazione. Queste direttive non hanno alcuna applicazione nel continente americano ma devono essere rispettate in quelle attrezzature destinate al continente europeo.

FFE200 funziona a tensioni elevate.

Prevedere ulteriori precauzioni esterne al drive (ad esempio interruttori di fine corsa, interruttori meccanici, eccetera) o fornire funzioni per garantire o applicare un funzionamento sicuro, nel momento in cui si verifica qualsiasi guasto nell'apparecchio di controllo tale che possa provocare danni materiali notevoli o persino lesioni personali gravi (ad esempio, guasti potenzialmente pericolosi).

Alcune impostazioni di parametri possono provocare il riavvio automatico dell'alimentatore dopo un'interruzione dell'alimentazione.

Non utilizzare questo apparecchio come un "meccanismo di arresto di emergenza" (vedere EN 60204, 9.2.5.4).

Non aprire il dispositivo oppure i coperchi mentre questo è alimentato da rete. Il tempo di attesa minimo prima di poter agire sui morsetti oppure all'interno del dispositivo è indicato nel **capitolo "10.9 Livello di tensione dell'FFE200 per operazioni di sicurezza" a pagina 149.**

Pericolo di Incendio e di Esplosione:

L'installazione dei Drive in aree a rischio, dove siano presenti sostanze infiammabili o vapori combustibili o polveri, può causare incendi o esplosioni. I Drive devono essere installati lontano da queste aree a rischio anche se vengono utilizzati con motori adatti per l'impiego in queste condizioni.

|||||



Attenzione!

Proteggere l'apparecchio da sollecitazioni ambientali non consentite (temperatura, umidità, colpi, ecc.) .

La messa in servizio elettrica deve essere effettuata da personale qualificato. Questo è responsabile del fatto che esista un adeguato collegamento di terra ed una protezione dei cavi di alimentazione secondo le prescrizioni locali e nazionali. Il motore deve essere protetto contro il sovraccarico.

Non collegare tensioni d'alimentazione che eccedano il campo di tensione ammesso. Se vengono applicate tensioni eccessive all'FFE, i suoi componenti interni ne verranno danneggiati.

Non è consentito il funzionamento dell'FFE senza il collegamento di messa a terra.

Non devono essere eseguite prove di rigidità dielettrica su parti dell'FFE. Per la misura delle tensioni dei segnali devono essere utilizzati strumenti di misurazione appropriati (resistenza interna minima 10 k Ω /V).

|||||

7.1 Avviamento

Collegamenti

Eseguire i collegamenti della linea di alimentazione e dei contatti di abilitazione come indicato nel capitolo "5.6 Schemi di collegamento" a pagina 41.

Verifiche da effettuare prima di alimentare l'FFE

- Verificare che la tensione di alimentazione abbia il corretto valore e che i morsetti di uscita dell'FFE (C e D) siano collegati in modo corretto.
- Verificare che tutti i morsetti del circuito di controllo dell' FFE siano collegati correttamente. Controllare che tutti gli ingressi di controllo siano aperti.

Alimentazione dell'FFE

- Una volta eseguite le suddette verifiche, applicare l'alimentazione all'FFE.

7.2 Programmazione

7.2.1 Visualizzazione Menu

La visualizzazione del menu di programmazione è disponibile in due modalità selezionate dal parametro Modalità accesso (menu 04 - CONFIG DRIVE), vedere il **capitolo 6.5.2**:

- **Facile** (default) vengono visualizzati soltanto i parametri principali.
- **Esperto** vengono visualizzati tutti i parametri.

7.2.2 Programmazione dei segnali analogici e digitali di ingresso ai “blocchi funzione”

I segnali, le variabili ed i parametri di ogni singolo “blocco funzione” dell'FFE, vengono interconnessi tra loro per realizzare le configurazioni ed i controlli all'interno del sistema di regolazione.

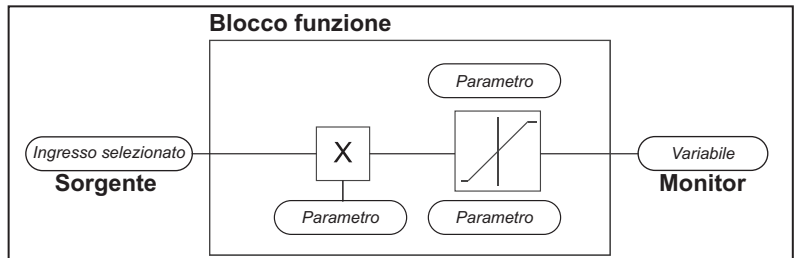
La gestione e la modifica dei segnali, variabili e parametri può essere effettuata tramite tastiera, via seriale tramite configuratore per PC o mediante programmazione da bus di campo.

La modalità di programmazione avviene secondo la logica sotto riportata:

Sorg (sorgente; es.: **Sorgente rif tens DC**, PAR: 608)
Si definisce con tale denominazione **la provenienza dell'ingresso al blocco funzione**, ovvero il segnale da elaborare all'interno del blocco funzione stesso.

Le diverse configurazioni sono definite nelle relative **liste di selezione**.

Mon (visualizzazione; es.: **Mon ing analogico 1**, PAR: 1500)
Si definisce con tale denominazione **la variabile in uscita al blocco funzione, risultante dalle elaborazioni effettuate nel blocco stesso**.



7.2.3 Modalità di interconnessioni delle variabili

La **sorgente (Sorgente)** permette di assegnare il segnale di controllo desiderato all'ingresso del blocco funzione

Tale operazione viene realizzata mediante apposite liste di selezione.

La provenienza dei segnali di controllo può essere da:

1 – Morsetto fisico

I segnali analogici e digitali provengono dalla morsettiera della scheda di regolazione e/o da quelle delle schede di espansione.

2 – Variabili interne al drive

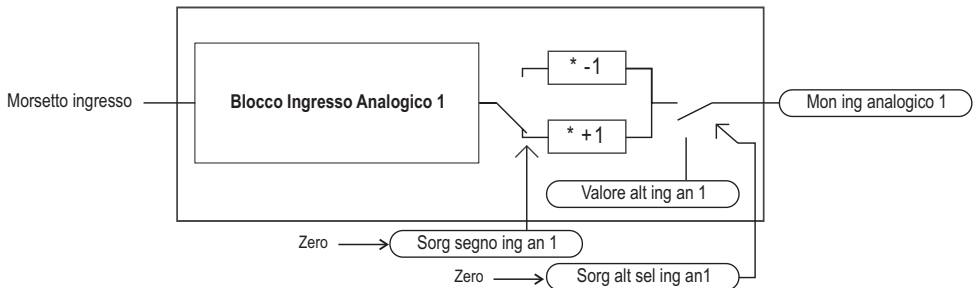
Variabili interne al sistema di regolazione del drive, provenienti da elaborazioni dei "blocchi funzione", effettuate tramite tastiera, configuratore da PC o bus di campo

Esempio pratico

L'esempio riportato di seguito indica con quale filosofia e modalità possano essere effettuate all'interno dei singoli "blocchi funzione" operazioni più o meno complesse, il cui risultato rappresenterà l'uscita del blocco stesso.

• Esempio: inversione del segnale del riferimento analogico

Per effettuare l'inversione del segnale in uscita al blocco dell'ingresso analogico 1 "Blocco Ingresso Analogico 1" è necessario modificare il valore del parametro **Sorg segno ing an 1** (PAR: 1526), di default impostato su **Zero** (nessuna operazione) e selezionare la sorgente del segnale di comando tra quelle elencate nella lista di selezione L_DIGSEL 2, ad esempio **Mon ing digitale X, Uno** (funzione sempre attiva), etc..



Nota

Si descrivono brevemente le funzioni degli altri parametri riportati nei blocchi funzione e non contemplati per le modifiche di esempio.

Il parametro **Sorg alt sel ing an1** (PAR: 1528) permette di selezionare un riferimento alternativo per l'uscita **Mon ing analogico 1** (PAR: 1500).

Il parametro **Val alt ingr analog1** (PAR: 1524) determina il valore del riferimento alternativo per l'uscita **Mon ing analogico 1** (PAR: 1500).

8 - Descrizione dei parametri e funzioni (lista Esperto)

Legenda

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
1 - MONITOR (Menu livello 1)									
1.1	250	Corrente di uscita	A	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	R
1.2	276	DC link current	A	FLOAT		0.0	0.0	0.0	R
13.2 - FUNZIONI/DOPPIO SET PAR (Menu livello 2)									
13.2.1	3300	Abil set parametri		ENUM		Disabilita	0	1	ERW
13.2.2	3302	Sorg sel set param		LINK	16	6000	0	16384	ERWZ
				L DIGSEL2		(Lista di selezione) [*]			

0	Indicizzazione del menu e parametro
1	Identificativo parametro
2	Descrizione del parametro
3	UM: Unità di misura
4	<p>Tipo del parametro</p> <p>BIT Booleano, da modbus visto come 16 bits</p> <p>ENUM Lista di selezione, da modbus visto come 16 bits</p> <p>FLOAT Real, da modbus visto come 32 bits</p> <p>FBM2SIPA Intero senza segno 16 bit. Accettati solo PAR di parametri esistenti.</p> <p>FBS2MIPA Intero senza segno 16 bit. Accettati solo PAR di parametri esistenti.</p> <p>INT16 Intero con segno 16 bits, da modbus visto come 16 bits</p> <p>INT32 Intero con segno 32 bits, da modbus visto come 32 bits</p> <p>ILINK Lista di selezione, da modbus visto come 32 bits</p> <p>LINK Lista di selezione, da modbus visto come 16 bits</p> <p>UINT16 Intero senza segno 16 bits, da modbus visto come 16 bits</p> <p>UINT32 Intero senza segno 32 bits, da modbus visto come 32 bits</p>
5	Formato del dato scambiato sul Fieldbus (16, 32BIT)

6	Valore di default
7	Valore minimo
8	Valore massimo
9	<p>Accessibilità :</p> <p>E Expert (esperto)</p> <p>R Read (lettura)</p> <p>S Size (dipende dalla taglia)</p> <p>W Write (scrittura)</p> <p>Z parametri modificabili SOLO con FFE disabilitato</p>
[*]	<p>Liste di selezione:</p> <p>I parametri formato "... sorg" sono collegati a una lista di selezione.</p> <p>E' possibile selezionare, nella lista indicata, l'origine (sorgente) del segnale che comanderà il parametro.</p> <p>Le liste sono indicate nel capitolo 8.5 di questo manuale.</p>

1 - MONITOR

Nel menu MONITOR vengono visualizzati i valori misurati delle grandezze e dei parametri di funzionamento dell'FFE.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
1.1	250	Corrente di uscita	A	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	R
		Visualizzazione del valore della corrente assorbita dall'alimentazione AC							

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
1.2	276	DC link current	A	FLOAT		0.0	0.0	0.0	R
		Visualizzazione del valore di corrente continua sul DC link.							

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
1.3	254	Frequenza di uscita	Hz	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	R
		Visualizzazione della tensione d'uscita dell'FFE.							

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
1.4	270	Tensione DC link	V	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	ER
		Visualizzazione della tensione continua dei condensatori del circuito intermedio (DC-Bus).							

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
1.5	272	Temp dissipatore	degC	INT16	16	0	0	0	ER
		Visualizzazione della temperatura rilevata.							

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
1.6	256	Tensione fase U	V	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	R
		Visualizzazione della tensione della fase U.							

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
1.7	258	Tensione fase V	V	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	R
		Visualizzazione della tensione della fase V.							

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
1.8	260	Tensione fase W	V	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	R
		Visualizzazione della tensione della fase W.							

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
1.9	248	Fattore di potenza		FLOAT		0.0	0.0	0.0	ER
		Visualizzazione del valore del fattore di potenza ($\cos\phi$).							

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
1.10	262	Potenza in uscita	kW	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	ER
		Visualizzazione del valore della potenza generata sulla rete							

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
1.11	368	Accum sovracc drive	perc	UINT16	16/32	0	0	100	ER
		Visualizzazione del livello del sovraccarico dell'FFE. Un sovraccarico istantaneo del 180% della							

corrente nominale dell'FFE è consentito per 0.5s. L'immagine termica I^{2t} agisce sui limiti della corrente di uscita dell'FFE. Durante il normale funzionamento, il valore istantaneo della corrente di uscita può raggiungere il 180% di quella nominale dell'FFE. Dopo 0.5s al 180%, il limite della corrente di uscita viene ridotto al 150%. Quando il livello di sovraccarico **PAR 368 Accum sovracc** **drive** raggiunge il 100%, il limite della corrente di uscita viene ridotto al 100% di quella corrente nominale, rimanendo a tale valore fino a quando il ciclo dell'integratore I^{2t} verrà completato. A questo punto il sovraccarico istantaneo del 180% verrà riattivato.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
1.12	1066	Mon stato Enable		BIT	16	0	0	1	R

Visualizzazione dello stato del comando di Abilitazione dell'FFE. E' necessaria la presenza di tensione al morsetto 7. Per la partenza dell'inverter occorre il comando di Avanti FR.

0 Disabilitato FFE bloccato
1 Abilitato FFE sbloccato

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
1.13	1100	Mon ing digitali		UINT16	16	0	0	0	R

Visualizzazione dello stato degli ingressi digitali sull'FFE. Può essere letto anche tramite una linea seriale o un bus di campo. Le informazioni sono contenute in una word, dove ogni bit corrisponde a 1 se vi è tensione sul morsetto d'ingresso corrispondente.

0 Ingresso disattivato.
1 Ingresso attivato.

Esempio: **000000000011**
 000000000011
 ↙ ↘
 Attivo DI 2 Attivo DI 1

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
1.14	1300	Mon uscite digitali		UINT16		0	0	0	R

Visualizzazione dello stato delle uscite digitali sull'FFE. Può essere letto anche tramite linea seriale o bus di campo. Le informazioni sono contenute in una word, dove ogni bit corrisponde a 1 se vi è tensione sul morsetto d'ingresso corrispondente.

0 Uscita non attiva
1 Uscita attiva

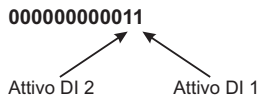
Esempio: **000000000011**
 000000000011
 ↙ ↘
 Attiva DO 2 Attiva DO 1

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
1.15	1200	Mon ing digitali X		UINT16	16	0	0	0	R

Visualizzazione dello stato degli ingressi digitali della scheda di espansione. Può essere letto anche tramite una linea seriale o un bus di campo. Le informazioni sono contenute in una word, dove ogni bit corrisponde a 1 se vi è tensione sul morsetto d'ingresso corrispondente.

0 Ingresso disattivato
1 Ingresso attivato

Esempio: **000000000011**

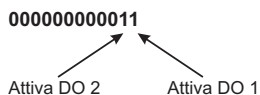


Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
1.16	1400	Mon uscite dig X		UINT16		0	0	0	R

Visualizzazione dello stato delle uscite digitali della scheda di espansione. Può essere letto anche tramite linea seriale o bus di campo. Le informazioni sono contenute in una word, dove ogni bit corrisponde a 1 se vi è tensione sul morsetto d'ingresso corrispondente.

- 0 Uscita non attiva
- 1 Uscita attiva

Esempio : **00000000011**



Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
1.17	5400	Mon Ing Dig 0Ext		UINT32	32	0	0	4294967295	ER

Questo parametro riporta lo stato degli ingressi esterni da 0 a 31.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
1.18	5402	Mon Ing Dig 1Ext		UINT32	32	0	0	4294967295	ER

Questo parametro riporta lo stato degli ingressi esterni da 32 a 63.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
1.19	5450	Mon Dig Usc 0Ext		UINT32	32	0	0	0	ER

Con questo parametro è possibile leggere lo stato delle uscite esterne da 0 a 31.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
1.20	5452	Mon Dig Usc 1Ext		UINT32	32	0	0	0	ER

Con questo parametro è possibile leggere lo stato delle uscite esterne da 32 a 63.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
1.21	1060	Stato drive		ENUM	16	Inizio	0	0	ER

Parametro stato drive. Fornisce lo stato di funzionamento e di attivazione dell'FFE ed è responsabile della protezione e delle condizioni di allarme, della sequenza di comando e dello stato di reset.

- 0 Inizio
- 1 Attesa Vdc Ok
- 2 Attesa
- 3 Calcolo Offset
- 4 Pronto
- 5 Attivo
- 6 Allarme
- 7 Fine azioni
- 8 Rientro allarm
- 9 Alm non ripart

2 - INFORMAZIONI DRIVE

In questo menu vengono visualizzate informazioni per l'identificazione dell'FFE e della sua configurazione.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
2.1	482	Taglia drive		UINT16		0	0	0	RS

Visualizzazione del codice di identificazione della taglia dell'FFE.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
2.2	484	Famiglia drive		ENUM		Ness Potenza	0	0	RS

Visualizzazione del campo della tensione di rete disponibile (ad esempio 400V). A questo valore si riferisce la rilevazione dell'allarme di sottotensione. La condizione **Ness Potenza** si verifica quando la scheda di regolazione è appena uscita dalla produzione e non è mai stata configurata per nessuna potenza. La configurazione della regolazione per una data potenza si realizza collegandola ad una potenza ed eseguendo un **Salva parametri**.

- 0 Ness Potenza
- 1 380V..480V
- 2 500V..575V
- 3 690V
- 4 230V
- 5 270V

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
2.3	486	Regione drive		ENUM		EU	0	1	R

Impostazione dell'area geografica di utilizzo dell'FFE, Europa o USA, che determina i valori di tensione e di frequenza di alimentazione utilizzati dal drive come impostazioni di fabbrica (es. impostando 0 la tensione di default verrà impostata a 400V e la frequenza a 50Hz).

- 0 EU
- 1 USA

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
2.4	488	Corr continuat drive	A	FLOAT		CALCF	0.0	0.0	RZS

Visualizzazione della corrente l'FFE può erogare continuamente in funzione della taglia e della tensione di alimentazione.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
2.5	490	Ver rel firmware		UINT16		0	0	0	R

Visualizzazione del numero di versione e del numero di release del firmware operante nell'FFE. Nel tastierino sono visualizzati nel formato versione.release. Nella lettura del parametro da comunicazione seriale o bus di campo restituisce nel byte alto la versione e nel byte basso la release.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
2.6	496	Tipo firmware		UINT16		0	0	0	R

Visualizzazione del tipo di firmware installato nell'FFE.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
2.7	504	Ver rel applicazione		UINT16		0	0	0	ER

Visualizzazione del numero di versione e del numero di release dell'applicazione.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
2.8	506	Tipo applicazione		UINT16		0	0	0	ER
Visualizzazione del tipo di applicazione attualmente utilizzata dall'FFE.									
Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
2.9	508	Data ora attuali		UINT32		0	0	0	ER
Visualizzazione della data e ora attuali nel formato dd/mm/aaa hh/min.									
Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
2.10	510	Tempo drv alimentato	h.min	UINT32		0	0	0	ER
Indicazione del tempo totale durante il quale l'FFE è stato alimentato.									
Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
2.11	512	Tempo drv abilitato	h.min	UINT32		0	0	0	ER
Indicazione del tempo in cui l'FFE è rimasto con il contatto di abilitazione hardware inserito.									
Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
2.12	514	Numero accensioni		UINT16		0	0	0	ER
Visualizzazione del numero di volte in cui l'FFE è stato alimentato.									
Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
2.13	516	Tempo acc ventil	h.min	UINT32		0	0	0	ER
Visualizzazione del tempo totale di funzionamento della ventilazione dell'FFE.									
Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
2.14	520	S/N prodotto		UINT32		0	0	0	R
Visualizzazione del numero di serie dell'FFE									
Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
2.15	522	S/N regolazione		UINT32		0	0	0	R
Visualizzazione del numero di serie della scheda di regolazione dell'FFE.									
Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
2.16	524	S/N potenza		UINT32		0	0	0	R
Visualizzazione del numero di serie della scheda di potenza dell'FFE.									
Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
2.17	526	Ver rel Power file		UINT16		0	0	0	ER
Visualizzazione della release della scheda di potenza dell'FFE.									
Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
2.18	530	Tipo scheda slot 1		ENUM		Nessuna	0	0	R
2.19	532	Tipo scheda slot 2		ENUM		Nessuna	0	0	R
2.20	534	Tipo scheda slot 3		ENUM		Nessuna	0	0	R
Visualizzazione del tipo di scheda di espansione montata nel relativo slot dell'FFE.									
	0		Nessuna						

769	I/O 1	
1793	I/O 2	
2305	I/O 3	
3329	I/O 4	
4	Can/Dnet	
260	Profibus	
516	RTE	(EXP-ETH-...-ADV200)
32	Fast IO	
288	Exp sync 1	(EXP-SYNC-ADV)
255	Sconosciuta	
320	I/O Ext	
832	I/O FastLink	(EXP-FL-XCAN-ADV)

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
2.21	536	S/N scheda slot 1		UIN32		0	0	0	R
2.22	538	S/N scheda slot 2		UIN32		0	0	0	R
2.23	540	S/N scheda slot 3		UIN32		0	0	0	R

Visualizzazione del numero di serie della scheda di espansione montata nel relativo slot dell'FFE.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
2.24	5724	Ver.Rel Fw FastLink		UIN16		0	0	0	ER

Visualizzazione della versione e del numero di release del firmware della scheda fastlink operante nel drive. Nella lettura del parametro da comunicazione seriale o bus di campo, nel byte alto si trova la versione e nel byte basso la release.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
2.25	5726	Tipo Fw FastLink		UIN16		0	0	0	ER

Visualizzazione del tipo del firmware della scheda fastlink operante nel drive.

4 - CONFIG DRIVE

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
4.1	550	Salva parametri		BIT		0	0	1	RW

Qualsiasi modifica apportata al valore dei parametri ha effetto immediato sulle operazioni dell'FFE, ma non viene automaticamente memorizzata nella memoria permanente.

Il comando "Salvataggio parametri" è usato per memorizzare nella memoria permanente il valore dei parametri correntemente in uso.

Tutte le modifiche apportate non salvate verranno perse quando l'FFE verrà disalimentato.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
4.2	554	Modalità accesso		ENUM		Facile	0	1	RW

Con questo parametro è possibile limitare l'accesso alla parametrizzazione avanzata.

- 0 Facile
- 1 Esperto

Nella modalità **Facile** è possibile interagire con una lista di parametri che consentono una veloce messa in servizio dell'FFE, permettendo una configurazione adaguata per la maggior parte delle applicazioni.

Impostando il parametro su **Esperto** si ha accesso a tutti i parametri contenuti nel firmware, consentendo una personalizzazione estrema del drive e riuscendo in questo modo a sfruttare a fondo tutte le potenzialità fornite dall'FFE200.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
4.3	558	Sel applicazione		ENUM		Nessuna	0	2	ERWZ

Selezione dell'applicazione sviluppata in ambiente IEC 61131-3 da rendere operativa.

- 0 Nessuna
- 1 Applicazione 1
- 2 Applicazione 2

Nota!

Il comando Parametri di default (par. 580) non modifica questo parametro

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
4.4	560	Tensione di rete		ENUM		400 V	SIZE	SIZE	ERWZS

Impostazione del valore in Volt della tensione di rete disponibile. A questo valore si riferisce la rilevazione dell'allarme di sottotensione.

- 0 320 V
- 1 270 V
- 2 290 V
- 3 230 V
- 4 380V
- 5 400 V
- 6 415 V
- 7 440 V
- 8 460 V
- 9 480 V
- 10 500 V
- 11 575 V
- 12 690 V

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
4.5	552	Frequenza rete		ENUM		50 Hz	0	1	ERWZS
		Impostazione del valore in Hz della frequenza di rete disponibile							
		0	50 Hz						
		1	60 Hz						

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
4.6	564	Temperatura ambiente		ENUM		40 gradiC	0	1	ERWZ
		Impostazione del valore della temperatura ambiente. Con questo parametro si imposta il declassamento della corrente d'uscita .							
		0	40 gradiC						
		1	50 gradiC						
		40 °C L'inverter è in grado di erogare la corrente continuativa (nominale del drive) con temperatura ambiente fino a 40°C.							
		50 °C L'inverter è in grado di erogare la corrente continuativa con temperatura ambiente fino a 50°C. Impostando il valore 1 la corrente d'uscita dell'FFE sarà inferiore del 10% rispetto alla corrente nominale a 40°C.							

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
4.7	566	Mod sovraccarico drv		ENUM		Serv Pesante	1	2	ERWZ
		Impostazione del sovraccarico che l'FFE è in grado di erogare, in funzione dell'applicazione.							
		1	Serv Pesante						
		2	Serv Leggero						

Impostare **Serv Pesante** quando viene richiesto un sovraccarico pesante: l'FFE è in grado di erogare il 180% della corrente nominale per 0,5 secondi ed il 150% per 1 minuto ogni 5 minuti. Il sovraccarico leggero (**Serv Leggero**) consente all'FFE di erogare una corrente del 110% rispetto alla nominale per 1 minuto ogni 5 minuti. Il filtro LCL deve essere ordinato indicando il tipo di sovraccarico utilizzato con l'FFE: Servizio Pesante o Servizio Leggero. Cambiando l'impostazione di default si può influire sull'operatività del filtro LCL.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
4.8	570	Password		UINT32		0	0	99999	ERW

E' possibile immettere una password per permettere all'utilizzatore di proteggere i parametri da interventi indesiderati su di essi: può essere formata da una combinazione di massimo 5 numeri, liberamente scelti dal cliente. Vengono bloccati tutti i parametri ad eccezione di questo e del parametro **Salva parametri**.

Una volta inserita la password premere il tasto **E** una prima volta per inserirla in memoria ed una seconda volta per attivarla (sul display appare la visualizzazione che la password è attivata = Abilitata).

Perchè la password rimanga valida anche dopo lo spegnimento e la riaccensione dell'apparecchio, bisogna memorizzarla con il comando **Salva parametri**.

Con la password attiva ogni tentativo di modificare un parametro viene bloccato e sul display appare la scritta **Password enabled**.

Per disattivare la password è necessario entrare sul parametro **Password** del menu CONFIG DRIVE.

Verificare che la password sia attiva (**Abilitata**), premere il tasto **E** ed inserire la combinazione di numeri che formano la password.

Premere ancora una volta **E**. Appare ora la visualizzazione che la Password non è più attiva (**Disabilitata**).

Perchè la Password rimanga inattiva anche dopo lo spegnimento e la riaccensione dell'apparecchio, bisogna memorizzare questa configurazione con il comando **Salva parametri**.

Quando si tenta di introdurre una Password errata, appare la segnalazione **Password wrong**.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
4.9	574	Visualizzaz iniziale		INT16		-1	-1	20000	ERW
E' possibile impostare il parametro che verrà automaticamente visualizzato all'accensione dell'FFE. Impostando -1 l'FFE si posizionerà sul menu di display.									

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
4.10	576	Illuminaz display		BIT		0	0	1	ERW
Abilita la retroilluminazione del display del drive. Impostando 0 la retroilluminazione del display si spegnerà passati tre minuti dall'alimentazione dell'FFE. Impostando 1 la retroilluminazione resterà attiva per tutto il tempo in cui l'FFE rimane alimentato.									

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
4.11	578	Selezione lingua		ENUM		English	0	9	RWZ
Impostazione della lingua da utilizzare nella programmazione dell'FFE.									

- 0 English
- 1 Italiano
- 2 Francais
- 3 Deutsch
- 4 Espanol
- 5 Polacco
- 6 Rumeno
- 7 Russo
- 8 Turco
- 9 Portoghese

Nota!

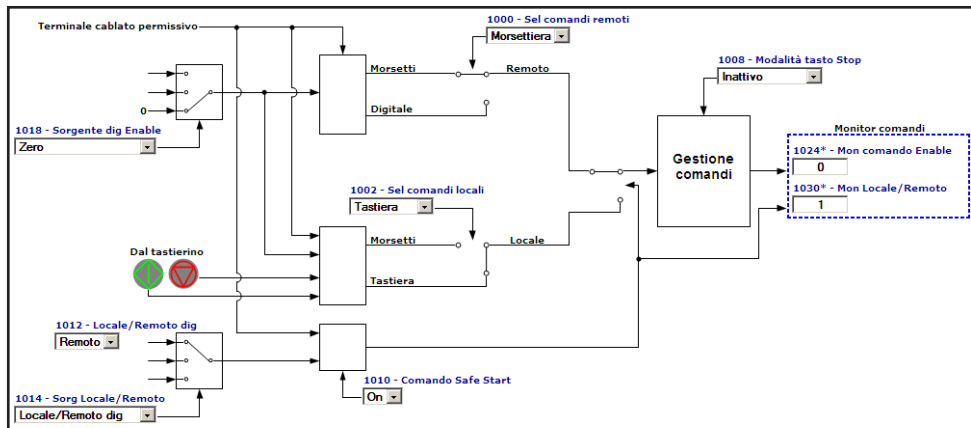
.....
Il comando Parametri di default (par. 580) non modifica questo parametro
.....

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
4.12	580	Parametri di default		BIT		0	0	1	RWZ
Trasferisce nella memoria dell'FFE i valori standard impostati in fabbrica (colonna "Def" della tabella parametri).									

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
4.13	590	Salva par->tastiera		BIT		0	0	1	RW
Trasferisce e salva nella memoria del tastierino i parametri attualmente memorizzati nell'FFE.									

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
4.14	592	Carica par->tastiera		BIT		0	0	1	RWZ
Trasferisce i parametri dalla memoria del tastierino all'FFE									

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
4.15	594	Sel memoria tastiera		UINT16		1	1	5	ERW
Selezione dell'area di memoria del tastierino nella quale trasferire e salvare i parametri memorizzati nell'FFE.									



E' possibile lavorare in modalità **Locale** oppure in modalità **Remoto**.

Commutando tra modalità **Remoto** e **Locale** si commuta l'origine del comando di **Abilitazione e Marcia**.

In modalità **Remoto** con il parametro "**Sel comandi remoti, PAR 1000**" si configura la provenienza dei comandi **Abilitazione e Marcia** che può essere **Morsetti**era (Ingresso digitale standard, Ingresso digitale della scheda di espansione) oppure **Digitale** (Modbus, Fieldbus).

In modalità **Locale** con il parametro "**Sel comandi locali, PAR 1002**" si configura la provenienza del comando **Abilitazione e Marcia** che può essere **Morsetti**era (Ingresso digitale standard, Ingresso digitale della scheda di espansione) oppure **Tastiera** (tasto Marcia, tasto Stop).

In modalità **Remoto** -> **Digitale** con il parametro **Sorgente dig Enable, PAR 1018** si deve configurare la sorgente.

Tipicamente le sorgenti sono i parametri **Pad**. Quindi Modbus o Fieldbus dovranno scrivere il valore desiderato sui parametri **Pad**. In alternativa si può scrivere direttamente parametri sul parametro **Sorgente dig Enable** il valore 6000 per avere la sorgente a **Zero** (0) o il valore 6002 per avere la sorgente a **Uno** (1).

Altra alternativa è configurare le sorgenti di **Sorgente dig Enable** su parametri **Monitor BitX decomp (PAR 4454 ... 4484)**, quindi da Modbus o Fieldbus dovranno scrivere il valore desiderato sul parametro **Word decomp digitale PAR 4450**.

La commutazione tra **Locale** < > **Remoto** avviene con il valore della variabile configurata su **Sorg Locale/Remoto**, cioè può essere un Ingresso digitale standard, Ingresso digitale della scheda di espansione, Modbus, Fieldbus, Locale/Remoto dig.

Nelle condizioni di default la variabile collegata è **Locale/Remoto dig**, la quale viene scritta dal tasto **LOC** del tastierino: pertanto per eseguire la commutazione è necessario premere il tasto **LOC**.

Per motivi di sicurezza la commutazione **Locale** < > **Remoto** premendo il tasto **LOC** del tastierino viene eseguita solo se Terminal Enable = 0.

Esempio 1

In funzionamento automatico della macchina il drive lavora in modalità **Remoto** -> **Digitale** -> **Fieldbus**. In funzionamento manuale della macchina l'FFE lavora in modalità **Locale** -> **Morsetti**era -> **Ingresso digitale standard**.

Commutando il funzionamento della macchina da automatico a manuale l'FFE deve commutare tra modalità Remoto e modalità Locale. Il comando per eseguire la commutazione può essere fornito tramite Ingresso digitale standard o Fieldbus .

Esempio 2

Con la macchina comandata da pulpito A l'FFE lavora in modalità Locale ->Morsettiera -> Ingresso digitale standard.

Con la macchina comandata da pulpito B l'FFE lavora in modalità Remoto ->Digitale -> Ingresso digitale della scheda di espansione.

Commutando il pulpito di comando l'FFE deve commutare tra modalità Remoto e modalità Locale. Il comando per eseguire la commutazione può essere fornito tramite Ingresso digitale standard o Ingresso digitale della scheda di espansione.

Questa configurazione è ammessa perché nelle liste di selezione dei comandi digitali sono disponibili le variabili Morsettiera.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
6.1	1000	Sel comandi remoti		ENUM		Morsettiera	0	1	RWZ

Questo parametro definisce la provenienza dei segnali di comando quando l'FFE viene utilizzato in modalità **Remota**.

Il comando di Abilitazione è impostabile solo per via hardware, collegando una tensione positiva (+24VDC) al morsetto 7.

- 0 Morsettiera
- 1 Digitale

Impostando il parametro su **Terminal** la sorgente del comando **Mon comando Enable PAR 1024** è il morsetto Abilitazione (7)

Impostando il parametro su **Digitale** l'origine del comando **Mon comando Enable PAR 1024** si configura con il parametro **Sorgente dig Enable PAR 1018**.

Impostando **Digitale** per la generazione del comando **Mon comando Enable**, oltre alla variabile collegata a **Sorgente dig Enable**, è necessario fornire anche l'abilitazione hardware sul morsetto **Abilitazione**.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
6.2	1002	Sel comandi locali		ENUM		Tastiera	0	1	ERWZ

Questo parametro definisce la provenienza dei segnali di comando quando l'FFE viene utilizzato in modalità **Locale**.

- 0 Morsettiera
- 2 Tastiera

Impostando il parametro su **Morsettiera** la sorgente del comando **Mon comando Enable** è il morsetto Abilitazione (7) e l'origine del comando **Mon comando Start** viene configurata con il parametro **Sorg morsetto Start**.

Impostando il parametro su **Tastiera** l'origine dei comandi **Mon comando Enable** è il tasto **Start**. Impostando **Tastiera** per la generazione del comando **Mon comando Enable** oltre al tasto **Start** è necessario fornire anche l'abilitazione hardware sul morsetto 7.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
4.3	1008	Modalità tasto Stop		ENUM		Inattivo	0	1	ERW

Impostazione del funzionamento del tasto **STOP** sul tastierino. In modalità Locale con comandi da

Tastiera questa selezione non ha nessun effetto.

Attivo nella modalità controllo remoto (PAR 1012 =1) sia con i comandi da morsetti che da "Digitale" e in modalità controllo locale (PAR 1012 = 0) con comandi da "Morsetti".

- 0 Inattivo
- 1 ArrEmer&Allarm

Impostando il comando su Inattivo la pressione sul tasto **STOP** del tastierino non ha alcun effetto. Impostando il comando su **ArrEmer&Allarm**, la pressione del tasto **STOP** produce la fermata rapida del motore e la generazione dell'allarme **All stop Emerg**. Quando il motore raggiunge velocità = 0 il drive si disabilita automaticamente e rimane in attesa del comando **Fault reset**. Il comando **Fault reset** deve essere applicato due volte per ripristinare il drive.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
4.4	1010	Comando Safe Start		BIT		1	0	1	ERW

Con questo parametro si configura se al power-on dell'FFE il controllo di partenza in sicurezza è disabilitato oppure abilitato.

- 0 Spento
- 1 On

Impostando **Spento** il controllo di partenza in sicurezza è disabilitato, quindi se l'FFE viene alimentato con il segnale hardware presente sul morsetto 7 l'FFE potrebbe avviarsi.

Impostando **On** il controllo di partenza in sicurezza è abilitato, quindi se l'FFE viene alimentato con l'abilitazione hardware presente sul morsetto 7 il drive non si abilita. E' necessaria l'operazione aprire l'abilitazione hardware sul morsetto 7 e quindi richiuderla per poter predisporre l'FFE ad accettare i successivi comandi.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
4.5	1012	Locale/Remoto dig		ENUM	16	Remoto	0	1	ERW

Impostazione della modalità di funzionamento Locale o Remoto.

- 0 Locale
- 1 Remoto

La scrittura di questo parametro produce un effetto solo se è collegata a Sorg Locale/Remoto e se avviene senza l'abilitazione hardware sul morsetto 7. Premendo il tasto LOC si modifica il valore di questo parametro 0 < > 1.

Se si vuole disabilitare il tasto **LOC** si deve impostare **Sorg Locale/Remoto** ad un valore diverso da **Locale/remoto dig**.

In modalità **Remoto** con il parametro **Sel comandi remoti** PAR 1000 si configura la provenienza dei comandi di abilitazione e marcia che può essere **Morsetti** (Ingresso digitale standard, Ingresso digitale della scheda di espansione) oppure **Digital** (Modbus, Fieldbus).

In modalità **Locale** con il parametro **Sel comandi locali** PAR 1002 si configura la provenienza dei comandi di abilitazione che può essere **Morsetti** (Ingresso digitale standard, Ingresso digitale della scheda di espansione) oppure **Tastiera** (tasto **Start**, tasto **Stop**).

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
6.6	1014	Sorg Locale/Remoto		LINK	16	1012	0	16384	ERW
				L_DIGSEL3					

Selezione dell'origine (sorgente) del segnale che commuta tra **Remoto** e **Locale**.

Il segnale da associare a questa funzione è selezionato dalla lista di selezione "L_DIGSEL3".

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
6.7	1018	Sorgente dig Enable		LINK	16	6000	0	16384	ERW

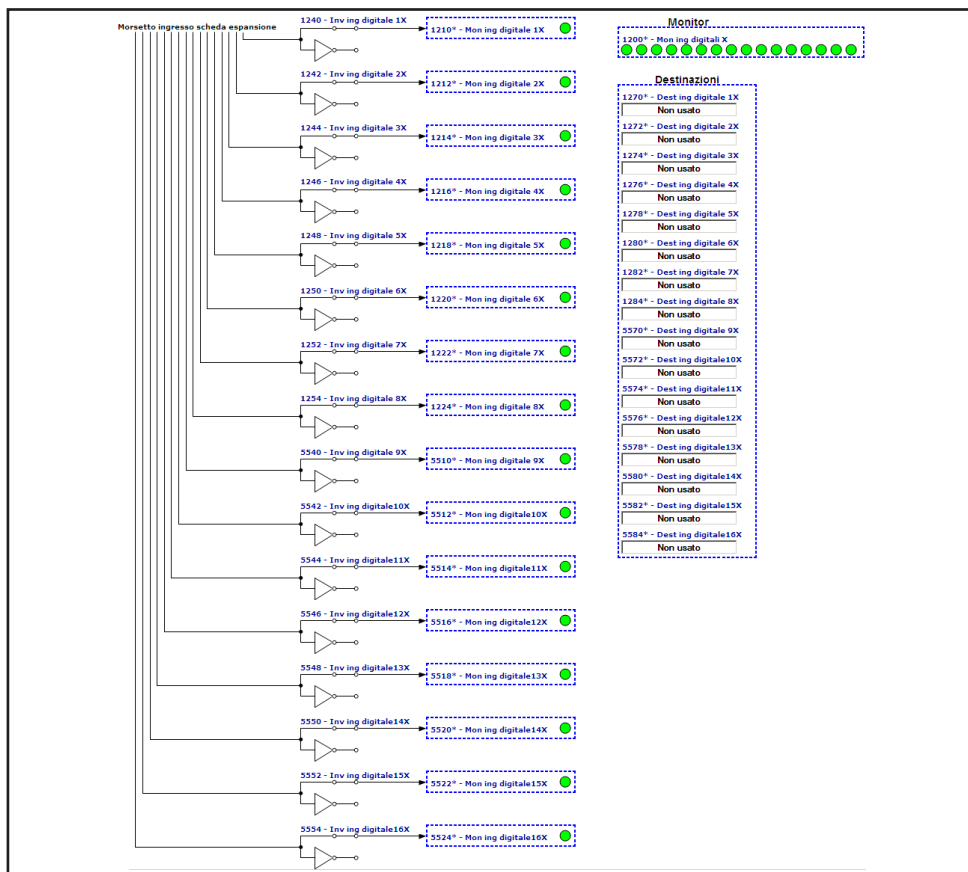
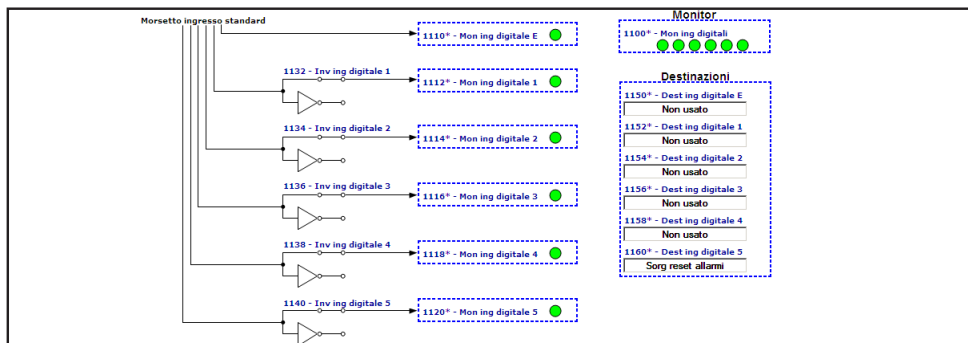
L_DIGSEL2

Selezione dell'origine (sorgente) del segnale Digital Enable. Il comando da associare a questa funzione può essere selezionato nella lista di selezione "L_DIGSEL2".

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
6.8	1024	Mon comando Enable		BIT	16	0	0	1	R

Visualizzazione dello stato del comando abilitazione.

7 - INGRESSI DIGITALI



Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
7.1	1132	Inv ing digitale 1		BIT		0	0	1	RW
7.2	1134	Inv ing digitale 2		BIT		0	0	1	RW

7.3	1136	Inv ing digitale 3		BIT	0	0	1	RW
7.4	1138	Inv ing digitale 4		BIT	0	0	1	RW
7.5	1140	Inv ing digitale 5		BIT	0	0	1	RW

Inversione dello stato logico della funzione associata all'ingresso digitale (es. da attivo con segnale a +24V ad attivo con segnale basso).

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
7.6	1150	Dest ing digitale E		ILINK		0	0	0	ER
7.7	1152	Dest ing digitale 1		ILINK		0	0	0	ER
7.8	1154	Dest ing digitale 2		ILINK		0	0	0	ER
7.9	1156	Dest ing digitale 3		ILINK		0	0	0	ER
7.10	1158	Dest ing digitale 4		ILINK		0	0	0	ER
7.11	1160	Dest ing digitale 5		ILINK		0	0	0	ER

Visualizzazione della funzione a cui fa riferimento l'ingresso digitale associato.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
7.12	1240	Inv ing digitale 1X		BIT		0	0	1	RW
7.13	1242	Inv ing digitale 2X		BIT		0	0	1	RW
7.14	1244	Inv ing digitale 3X		BIT		0	0	1	RW
7.15	1246	Inv ing digitale 4X		BIT		0	0	1	RW
7.16	1248	Inv ing digitale 5X		BIT		0	0	1	RW
7.17	1250	Inv ing digitale 6X		BIT		0	0	1	RW
7.18	1252	Inv ing digitale 7X		BIT		0	0	1	RW
7.19	1254	Inv ing digitale 8X		BIT		0	0	1	RW
7.20	5540	Inv ing digitale 9X		BIT		0	0	1	ERW
7.21	5542	Inv ing digitale 10X		BIT		0	0	1	ERW
7.22	5544	Inv ing digitale 11X		BIT		0	0	1	ERW
7.23	5546	Inv ing digitale 12X		BIT		0	0	1	ERW
7.24	5548	Inv ing digitale 13X		BIT		0	0	1	ERW
7.25	5550	Inv ing digitale 14X		BIT		0	0	1	ERW
7.26	5552	Inv ing digitale 15X		BIT		0	0	1	ERW
7.27	5554	Inv ing digitale 16X		BIT		0	0	1	ERW

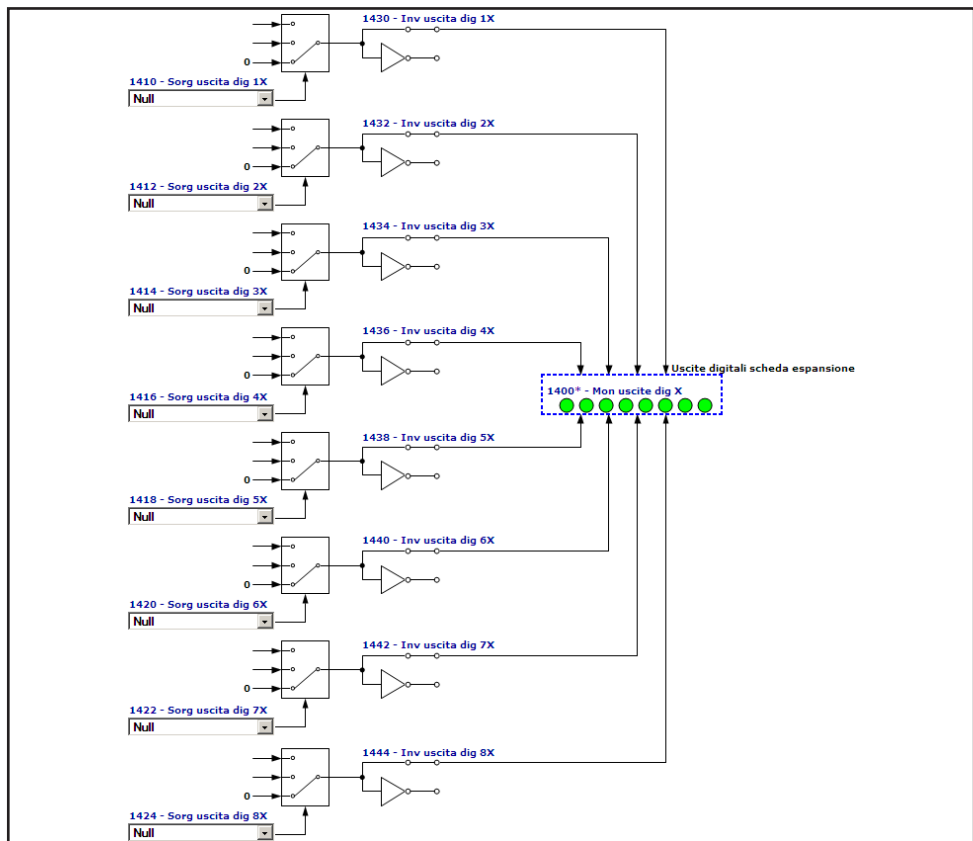
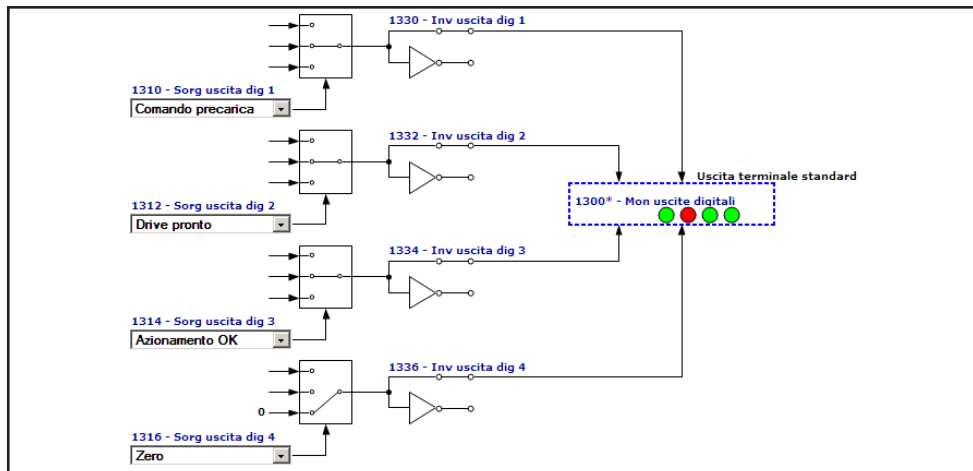
Inversione dello stato logico della funzione associata all'ingresso digitale della scheda di espansione.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
7.28	1270	Dest ing digitale 1X		ILINK		0	0	0	ER
7.29	1272	Dest ing digitale 2X		ILINK		0	0	0	ER
7.30	1274	Dest ing digitale 3X		ILINK		0	0	0	ER
7.31	1276	Dest ing digitale 4X		ILINK		0	0	0	ER
7.32	1278	Dest ing digitale 5X		ILINK		0	0	0	ER
7.33	1280	Dest ing digitale 6X		ILINK		0	0	0	ER
7.34	1282	Dest ing digitale 7X		ILINK		0	0	0	ER
7.35	1284	Dest ing digitale 8X		ILINK		0	0	0	ER

7.36	5570	Dest ing digitale 9X	ILINK	0	0	0	ER
7.37	5572	Dest ing digitale 10X	ILINK	0	0	0	ER
7.38	5574	Dest ing digitale 11X	ILINK	0	0	0	ER
7.39	5576	Dest ing digitale 12X	ILINK	0	0	0	ER
7.40	5578	Dest ing digitale 13X	ILINK	0	0	0	ER
7.41	5580	Dest ing digitale 14X	ILINK	0	0	0	ER
7.42	5582	Dest ing digitale 15X	ILINK	0	0	0	ER
7.43	5584	Dest ing digitale 16X	ILINK	0	0	0	ER

Selezione della destinazione dell'ingresso digitale della scheda di espansione associato.

8 - USCITE DIGITALI



Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
8.1	1310	Sorg uscita dig 1		LINK	16	1122	0	16384	RW
8.2	1312	Sorg uscita dig 2		LINK	16	1064	0	16384	RW
8.3	1314	Sorg uscita dig 3		LINK	16	1062	0	16384	RW
8.4	1316	Sorg uscita dig 4		LINK	16	1068	0	16384	RW

L_DIGSEL1

Selezione dell'origine (sorgente) del segnale da assegnare alla relativa uscita digitale. L'elenco delle funzioni associabili alle uscite digitali sono nella lista di selezione "L_DIGSEL1".

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
8.5	1330	Inv uscita dig 1		BIT		0	0	1	RW
8.6	1332	Inv uscita dig 2		BIT		0	0	1	RW
8.7	1334	Inv uscita dig 3		BIT		0	0	1	RW
8.8	1336	Inv uscita dig 4		BIT		0	0	1	RW

Inversione dello stato logico della funzione associata all'uscita digitale.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
8.9	1410	Sorg uscita dig 1X		LINK	16	6000	0	16384	RW
8.10	1412	Sorg uscita dig 2X		LINK	16	6000	0	16384	RW
8.11	1414	Sorg uscita dig 3X		LINK	16	6000	0	16384	RW
8.12	1416	Sorg uscita dig 4X		LINK	16	6000	0	16384	RW
8.13	1418	Sorg uscita dig 5X		LINK	16	6000	0	16384	RW
8.14	1420	Sorg uscita dig 6X		LINK	16	6000	0	16384	RW
8.15	1422	Sorg uscita dig 7X		LINK	16	6000	0	16384	RW
8.16	1424	Sorg uscita dig 8X		LINK	16	6000	0	16384	RW

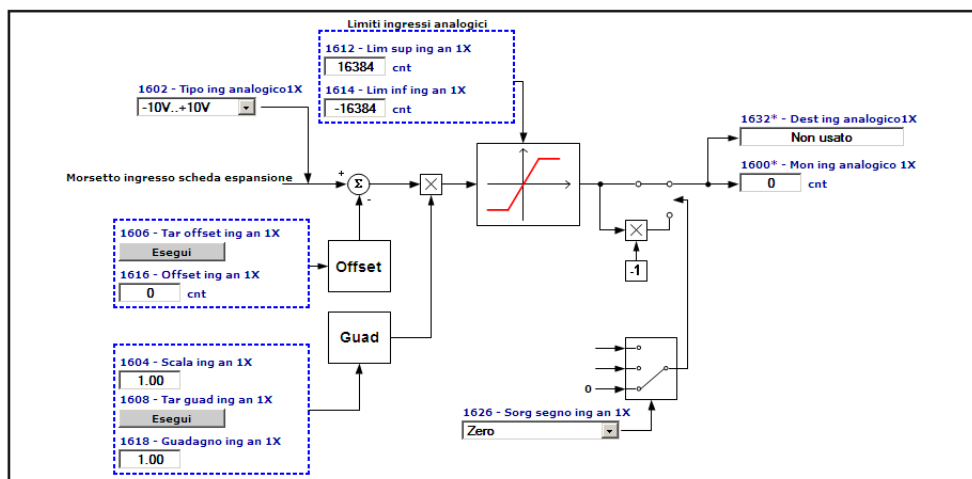
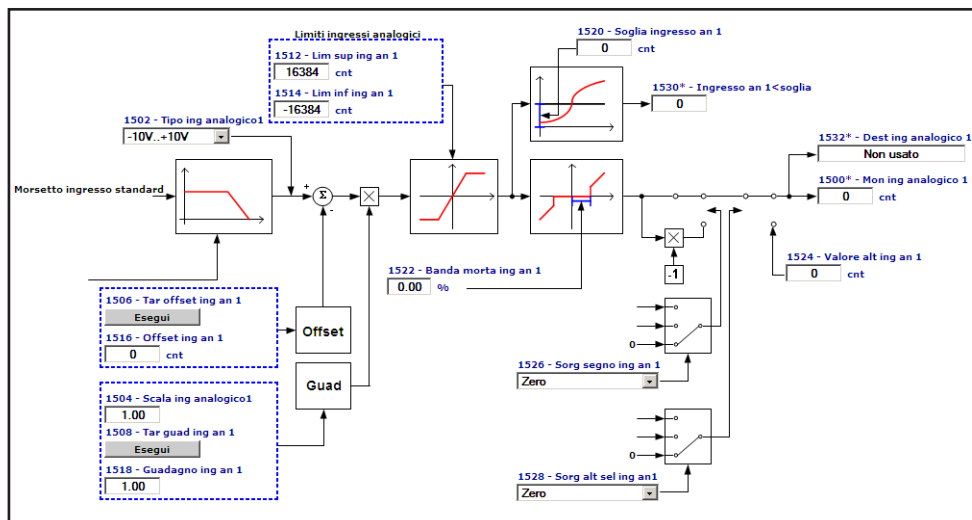
L_DIGSEL1

Selezione dell'origine (sorgente) del segnale da assegnare alla relativa uscita digitale della scheda di espansione. L'elenco delle funzioni associabili alle uscite digitali sono nella lista di selezione "L_DIGSEL1".

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
8.17	1430	Inv uscita dig 1X		BIT		0	0	1	RW
8.18	1432	Inv uscita dig 2X		BIT		0	0	1	RW
8.19	1434	Inv uscita dig 3X		BIT		0	0	1	RW
8.20	1436	Inv uscita dig 4X		BIT		0	0	1	RW
8.21	1438	Inv uscita dig 5X		BIT		0	0	1	RW
8.22	1440	Inv uscita dig 6X		BIT		0	0	1	RW
8.23	1442	Inv uscita dig 7X		BIT		0	0	1	RW
8.24	1444	Inv uscita dig 8X		BIT		0	0	1	RW

Inversione dello stato logico della funzione associata all'uscita digitale della scheda di espansione.

9 - INGRESSI ANALOGICI



Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
9.1	1500	Mon ing analogico 1	cnt	INT16	16/32	0	0	0	R
9.16	1550	Mon ing analogico 2	cnt	INT16	16/32	0	0	0	R

Visualizzazione del valore della tensione all'uscita del blocco funzione del relativo ingresso analogico.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
9.2	1502	Tipo ing analogico1		ENUM		-10V..+10V	0	2	RW
9.17	1552	Tipo ing analogico 2		ENUM		-10V..+10V	0	2	RW

Scelta del tipo di ingresso (Ingresso in tensione oppure in corrente). In base al segnale d'ingresso, si devono spostare gli switch sulla scheda di regolazione. Come impostazione di fabbrica gli ingressi sono settati per segnali differenziali in tensione ($\pm 10V$).

- 0 -10V..+10V
- 1 0.20mA ... 0.10V
- 2 4..20mA

Selezionando l'opzione **0** all'ingresso analogico interessato può essere collegata una tensione massima di $\pm 12,5V$ (tipico $\pm 10V/5mA$). Se il segnale è impiegato come riferimento, si può ottenere l'inversione del senso di rotazione dell'azionamento invertendo la polarità della tensione.

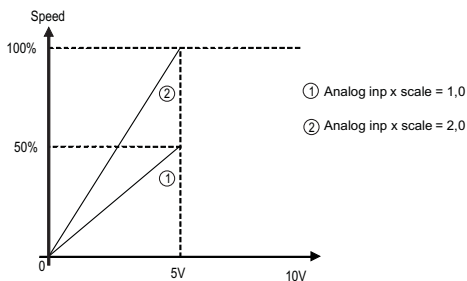
Selezionando l'opzione **1** all'ingresso analogico interessato può essere collegata una tensione max di 12,5V (tipico 10V/5mA) oppure un segnale in corrente da 0 ... 20 mA. Il segnale deve essere positivo.

Selezionando l'opzione **2** all'ingresso analogico interessato può essere collegato un segnale in corrente da 4...20 mA. Il segnale deve essere positivo.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
9.3	1504	Scala ing analogico1		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW
9.18	1554	Scala ing analogico2		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW

Impostazione di un coefficiente moltiplicativo da applicare al relativo ingresso analogico.

Esempio :



Il riferimento di velocità di un azionamento viene assegnato con una tensione esterna max di 5V. Come parametro **Scala ing analogico X** viene inserito il fattore di scala 2 (10V : 5V)

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
9.4	1506	Tar offset ing an 1		BIT		0	0	1	ERW
9.19	1556	Tar offset ing an 2		BIT		0	0	1	ERW

Comando di autotaratura per l'offset del relativo ingresso analogico. Taratura fine automatica dell'ingresso. Per eseguire l'autotaratura impostare il segnale d'ingresso al suo valore minimo ed eseguire il comando. Le condizioni contenenti un offset possono essere compensate. Quando è dato questo comando, Tar offset ing an x viene scelto automaticamente in modo che il segnale d'ingresso disponibile corrisponda al valore zero della variabile. La taratura dell'offset può essere eseguita anche con l'FFE abilitato.

Per lo svolgimento della taratura automatica si deve verificare la seguente condizione:

- Tensione d'ingresso minore di 1V o corrente d'ingresso minore di 2 mA

Nota!

Il valore ottenuto automaticamente, in caso di necessità può essere cambiato manualmente tramite **Offset ing an x**.

Nel caso il valore di tensione impostato sull'ingresso analogico è superiore a 1V si attiva l'allarme **Val ins troppo alto**.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
9.5	1508	Tar guad ing an 1		BIT		0	0	1	RWZ
9.20	1558	Tar guad ing an 2		BIT		0	0	1	RWZ

Comando di autotaratura per il guadagno del relativo ingresso analogico. Taratura fine automatica dell'ingresso. Quando è dato questo comando, **Tar guad ing an x** viene scelto automaticamente in modo che il segnale d'ingresso disponibile corrisponda al valore massimo della variabile. La taratura dell'offset può essere eseguita anche con il drive abilitato.

Per lo svolgimento della taratura automatica si devono verificare due condizioni:

- Tensione d'ingresso maggiore di 1V o corrente d'ingresso maggiore di 2 mA
- Polarità positiva. Il valore trovato viene automaticamente accettato anche per la polarità negativa.

Nota!

Valore ottenuto automaticamente, in caso di necessità può essere cambiato manualmente tramite **Guad ing analogico x**.

Per eseguire l'autotaratura impostare il segnale d'ingresso al suo valore massimo ed eseguire il comando: verrà calcolato un coefficiente moltiplicativo da applicare al valore del segnale d'ingresso (non considerando il parametro **Scala ing analogico**) per raggiungere il valore di fondo scala. Nel caso il valore di tensione impostato sull'ingresso analogico è inferiore a 1V si attiva l'allarme **Val ins troppo basso**.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
9.6	1510	Filtro ingresso an 1	ms	FLOAT		10.0	1.0	100.0	ERW
9.22	1560	Filtro ingresso an 2	ms	FLOAT		10.0	1.0	100.0	ERW

Filtro sulla misurazione dell'ingresso analogico corrispondente. Utilizzando questo parametro è possibile controllare la risposta dell'ingresso analogico ed attenuare pertanto possibili disturbi e interferenze.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
9.7	1512	Lim sup ing an 1	cnt	INT16		16384	-32768	+32767	ERW
9.23	1562	Lim sup ing an 2	cnt	INT16		16384	-32768	+32767	ERW

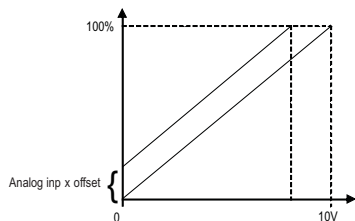
Impostazione del limite superiore del riferimento di velocità in funzione della tensione (o corrente) del relativo riferimento analogico.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
9.8	1514	Lim inf ing an 1	cnt	INT16		-16384	-32768	+32767	ERW
9.24	1564	Lim inf ing an 2	cnt	INT16		-16384	-32768	+32767	ERW

Impostazione del limite inferiore del riferimento di velocità in funzione della tensione (o corrente) del relativo riferimento analogico.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
9.9	1516	Offset ing an 1	cnt	INT16		0	-32768	+32767	ERW
9.25	1566	Offset ing an 2	cnt	INT16		0	-32768	+32767	ERW

Impostazione di un valore per compensare la condizione in cui il segnale analogico contenga un offset, oppure quando la variabile assegnata all'ingresso ha già un valore pur non essendo collegato alcun segnale.



Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
9.10	1518	Guadagno ing an 1		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	ERW
9.26	1568	Guadagno ing an 2		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	ERW

In questo parametro è inserito il valore del coefficiente moltiplicativo da applicare al riferimento analogico calcolato con la funzione **Tar guad ing an**.

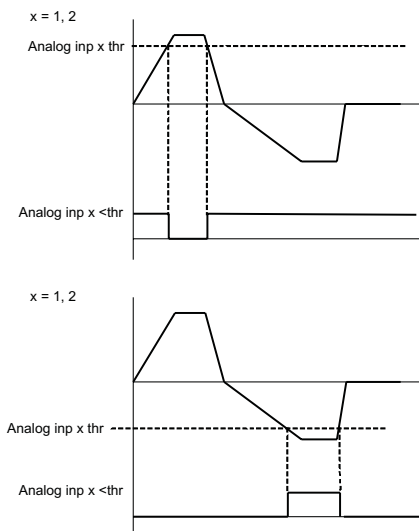
Esempio :

Un riferimento analogico esterno raggiunge solamente 9,8V massimi anziché 10V. Come parametro **Tar guad ing an x** viene inserito 1,020 (10V : 9,8V).

Si può raggiungere lo stesso risultato con la funzione **Tar guad ing an x**. Allo scopo bisogna selezionare questo parametro nel menu del tastierino. Al morsetto deve essere presente il valore analogico massimo disponibile (in questo caso 9,8V) con polarità positiva. Premendo il tasto **Enter** del tastierino avviene la fase di "Auto tune" del riferimento analogico.

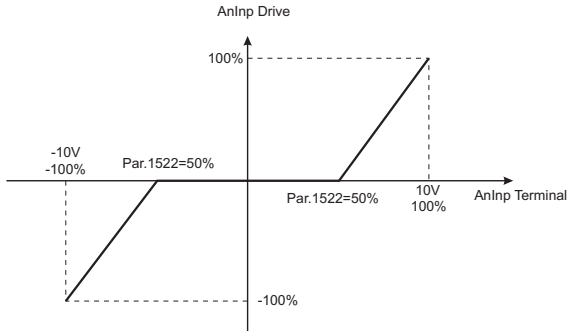
Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
9.11	1520	Soglia ingresso an 1		INT16		0	-16384	+16383	ERW
9.27	1570	Soglia ingresso an 2		INT16		0	-16384	+16383	ERW

Impostazione della soglia per l'ingresso analogico per la segnalazione velocità non superata, che permette l'attivazione delle uscite digitali **Ingresso an 1** (PAR 1530) < soglia e **Ingresso an 2** (PAR 1580) < soglia.



Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
9.12	1522	Banda morta ing an 1	perc	FLOAT		0.0	0.0	100.0	ERW
9.28	1572	Banda morta ing an 2	perc	FLOAT		0.0	0.0	100.0	ERW

Banda morta riferita al segnale dell'ingresso analogico. Quando sul morsetto di ingresso il valore è al di sotto della soglia definita dal parametro, il segnale di uscita del blocco dell'ingresso analogico è forzato a zero. Al di fuori della banda morta, l'uscita del blocco varia linearmente da zero al 100%.



Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
9.13	1524	Valore alt ing an 1	cnt	INT16	16/32	0	-16384	16384	ERW
9.29	1574	Valore alt ing an 2	cnt	INT16	16/32	0	-16384	16384	ERW

Impostazione di un valore alternativo fisso per il relativo ingresso analogico, selezionabile tramite un comando attivato da un ingresso digitale programmato con il parametro **Sorg alt sel ing an x**.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
9.14	1526	Sorg segno ing an 1		LINK	16	6000	0	16384	ERW
9.30	1576	Sorg segno ing an 2		LINK	16	6000	0	16384	ERW

L_DIGSEL2

Selezione dell'origine (sorgente) del segnale da assegnare al relativo ingresso digitale per la scelta del segno del segnale del riferimento analogico relativo. L'elenco delle funzioni associabili agli ingressi digitali sono nella lista di selezione "L_DIGSEL2".

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
9.15	1528	Sorg alt sel ing an1		LINK	16	6000	0	16384	ERW
9.31	1578	Sor sel ing an alt 2		LINK	16	6000	0	16384	ERW

L_DIGSEL2

Selezione dell'origine (sorgente) del segnale da assegnare al relativo ingresso digitale per la scelta del riferimento analogico alternativo. L'elenco delle funzioni associabili agli ingressi digitali sono nella lista di selezione "L_DIGSEL2".

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
9.16	1532	Dest ing analogico 1		ILINK		0	0	0	ER
9.32	1582	Dest ing analogico 2		ILINK		0	0	0	ER

Visualizzazione della funzione per cui è stato programmato e su cui agisce il relativo ingresso analogico.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
9.33	1600	Mon ing analogico 1X	cnt	INT16	16/32	0	0	0	R
9.44	1650	Mon ing analogico 2X	cnt	INT16	16/32	0	0	0	R

Visualizzazione del valore della tensione all'uscita del blocco funzione del relativo ingresso analogico.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
9.34	1602	Tipo ing analogico1X		ENUM		-10V..+10V	0	2	RW
9.45	1652	Tipo ing analogico2X		ENUM		-10V..+10V	0	2	RW

Scelta del tipo di ingresso della scheda di espansione (Ingresso in tensione oppure in corrente). In base al segnale d'ingresso, si devono spostare gli switch sulla scheda di regolazione. Standard gli ingressi sono codificati per segnali in tensione.

- 0 -10V..+10V
- 1 0..20mA ... 0..10V
- 2 4..20mA

Selezionando l'opzione **0** all'ingresso analogico interessato può essere collegata una tensione massima di $\pm 12,5V$ (tipico $\pm 10V/5mA$). Se il segnale è impiegato come riferimento, si può ottenere l'inversione del senso di rotazione dell'azionamento invertendo la polarità della tensione.

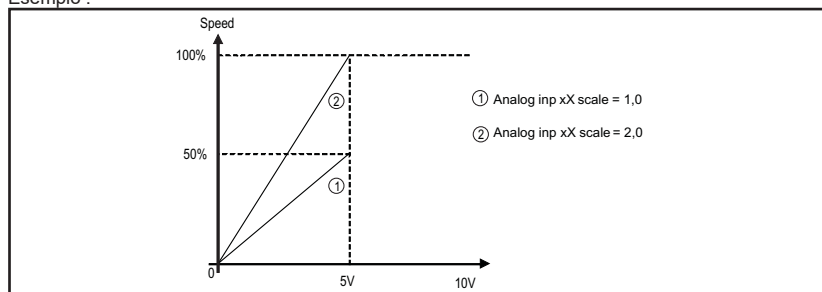
Selezionando l'opzione **1** all'ingresso analogico interessato può essere collegata una tensione max di 12,5V (tipico 10V/5mA) oppure un segnale in corrente da 0 ... 20 mA. Il segnale deve essere positivo.

Selezionando l'opzione **2** all'ingresso analogico interessato può essere collegato un segnale in corrente da 4...20 mA. Il segnale deve essere positivo.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
9.35	1604	Scala ing an 1X		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW
9.46	1654	Scala ing an 2X		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW

Impostazione di un coefficiente moltiplicativo da applicare al relativo ingresso analogico della scheda di espansione.

Esempio :



Il riferimento di velocità di un azionamento viene assegnato con una tensione esterna max di 5V. Come parametro **Scala ing an XX** viene inserito il fattore di scala 2 (10V : 5V)

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
9.36	1606	Tar offset ing an 1X		BIT		0	0	1	RWZ
9.47	1656	Tar offset ing an 2X		BIT		0	0	1	RWZ

Comando di autotaratura per l'offset del relativo ingresso analogico della scheda di espansione. Taratura fine automatica dell'ingresso. Per eseguire l'autotaratura impostare il segnale d'ingresso al suo valore minimo ed eseguire il comando. Le condizioni contenenti un offset possono essere

compensate. Quando è dato questo comando, **Tar offset ing an 1x** viene scelto automaticamente in modo che il segnale d'ingresso disponibile corrisponda al valore zero della variabile. Per lo svolgimento della taratura automatica si deve verificare la seguente condizione: Tensione d'ingresso minore di 1V o corrente d'ingresso minore di 2 mA

Nota!

Valore ottenuto automaticamente, in caso di necessità può essere cambiato manualmente tramite **Offset ing an x**.

Nel caso il valore di tensione impostato sull'ingresso analogico è superiore a 1V si attiva l'allarme **Val ins troppo alto**.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
9.37	1608	Tar guad ing an 1X		BIT		0	0	1	RWZ
9.48	1658	Tar guad ing an 2X		BIT		0	0	1	RWZ

Comando di autotaratura per il guadagno del relativo ingresso analogico. Taratura fine automatica dell'ingresso. Quando è dato questo comando, **Tar guad ing an 1** viene scelto automaticamente in modo che il segnale d'ingresso disponibile corrisponda al valore massimo della variabile.

Per lo svolgimento della taratura automatica si devono verificare due condizioni:

- Tensione d'ingresso maggiore di 1V o corrente d'ingresso maggiore di 2 mA
- Polarità positiva. Il valore trovato viene automaticamente accettato anche per la polarità negativa.

Nota!

Valore ottenuto automaticamente, in caso di necessità può essere cambiato manualmente tramite **Guad ing analogico x**.

Per eseguire l'autotaratura impostare il segnale d'ingresso al suo valore massimo ed eseguire il comando: verrà calcolato un coefficiente moltiplicativo da applicare al valore del segnale d'ingresso (non considerando il parametro **Scala ing analogico x**) per raggiungere il valore di fondo scala.

Nel caso il valore di tensione impostato sull'ingresso analogico è inferiore a 1V si attiva l'allarme **Val ins troppo basso**.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
9.38	1612	Lim sup ing an 1X	cnt	INT16		16384	-32768	+32767	ERW
9.49	1662	Lim sup ing an 2X	cnt	INT16		16384	-32768	+32767	ERW

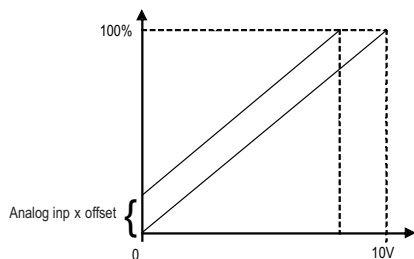
Impostazione del limite superiore del riferimento di velocità in funzione della tensione (o corrente) del relativo riferimento analogico della scheda di espansione.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
9.39	1614	Lim inf ing an 1X	cnt	INT16		-16384	-32768	+32767	ERW
9.50	1664	Lim inf ing an 2X	cnt	INT16		-16384	-32768	+32767	ERW

Impostazione del limite inferiore del riferimento di velocità in funzione della tensione (o corrente) del relativo riferimento analogico della scheda di espansione.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
9.40	1616	Offset ing an 1X	cnt	INT16		0	-32768	+32767	ERW
9.51	1666	Offset ing an 2X	cnt	INT16		0	-32768	+32767	ERW

Impostazione di un valore di offset da sommare algebricamente al relativo ingresso analogico della scheda di espansione.



Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
9.41	1618	Guadagno ing an 1X		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	ERW
9.52	1668	Guadagno ing an 2X		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	ERW

In questo parametro è inserito il valore del coefficiente moltiplicativo da applicare al riferimento analogico della scheda di espansione calcolato con la funzione **Tar guad ing an**.

Esempio :

Un riferimento analogico esterno raggiunge solamente 9,8V massimi anziché 10V. Come parametro **Guad ing analogico Xx** viene inserito 1,020 (10V : 9,8V).

Si può raggiungere lo stesso risultato con la funzione **Tar guad ing an x**. Allo scopo bisogna selezionare questo parametro nel menu del tastierino. Al morsetto deve essere presente il valore analogico massimo disponibile (in questo caso 9,8V) con polarità positiva. Premendo il tasto **Enter** del tastierino avviene la fase di "Auto tune" del riferimento analogico.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
9.42	1626	Sorg segno ing an 1X		LINK	16	6000	0	16384	ERW
9.53	1676	Sorg segno ing an 2X		LINK	16	6000	0	16384	ERW

L_DIGSEL2

Selezione dell'origine (sorgente) del segnale da assegnare al relativo ingresso digitale per la scelta del segno del segnale del riferimento analogico relativo. L'elenco delle funzioni associabili agli ingressi digitali sono nella lista di selezione "L_DIGSEL2".

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
9.43	1632	Dest ing analogico1X		ILINK		0	0	0	ER
9.54	1682	Dest ing analogico2X		ILINK		0	0	0	ER

Visualizzazione della funzione per cui è stato programmato e su cui agisce il relativo ingresso analogico della scheda di espansione.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
9.55	5410	Mon IngrAna 0Ext		INT16	16	0	-32768	+32767	ER
9.56	5412	Mon IngrAna 1Ext		INT16	16	0	-32768	+32767	ER
9.57	5414	Mon IngrAna 2Ext		INT16	16	0	-32768	+32767	ER
9.58	5416	Mon IngrAna 3Ext		INT16	16	0	-32768	+32767	ER
9.59	5418	Mon IngrAna 4Ext		INT16	16	0	-32768	+32767	ER
9.60	5420	Mon IngrAna 5Ext		INT16	16	0	-32768	+32767	ER
9.61	5422	Mon IngrAna 6Ext		INT16	16	0	-32768	+32767	ER
9.62	5424	Mon IngrAna 7Ext		INT16	16	0	-32768	+32767	ER

Questi parametri riportano il valore dell'ingresso analogico.

Moduli per ingressi analogici possono avere una risoluzione da 12 a 16 bit e la scalatura del dato

può variare da costruttore a costruttore.

Esempio:

Modulo 12 bit

Segnale collegato Configurazione modulo	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4
-10V..+10V	-2048..+2047	-32768..+32767	-16384..+16383	
0V..+10V	0..+4095	0..+2047	0..+32767	0..+65535
4..20mA	0..+32767	+6553..+32767	+3276..+16383	

Modulo 16 bit

Segnale collegato Configurazione modulo	Variante 1	Variante 2	Variante 3	
-10V..+10V	-32768..+32767			
0V..+10V	0..+65535	0..+32767		
4..20mA				

Non è possibile definire una Unit unica che vada bene per ogni modello di modulo ingresso analogico. Verificare la scalatura fornita dal modello utilizzato e utilizzare le variabili di sistema in accordo a questa scalatura.

Ingresso analogico 0 ed ingresso analogico 1 possono essere gestiti anche tramite i parametri del drive. Per un corretto funzionamento è necessario che la scalatura fornita dal modulo esterno sia compatibile con la scalatura richiesta dal drive.

Il drive necessita di moduli IO che forniscano il dato in accordo alla seguente scalatura

Tipo ing analogicoX	Range
-10V..+10V	-32768..+32767
0V..+10V	0..+65535
4..20mA	+13107..+65535

Eseguendo il comando **Tarquad ing an X** (PAR 1508, PAR1558) con ingresso analogico al suo valore massimo viene calcolato il guadagno necessario ad adattare il fondo scala.

Per moduli che hanno un scalatura differente dalla scalatura richiesta dal drive il comando **Tarquad ing an X** prova ad adeguare la scalatura. Per questo motivo viene incrementato il valore massimo per i parametri **Tarquad ing an X**.

Le tabelle seguenti mostrano l'uscita del blocco Ingresso Analogico in funzione del segnale collegato ed in funzione della configurazione del parametro **Tipo ing analogicoX** (PAR 1502, PAR1552).

Segnale collegato: -10V..+10V

An input type	-10V	0V	+10V
-10V..+10V	Bottom	Ricavato da retta	Top
0V..+10V	Sotto 0V satura a Bottom	Bottom	Top
4..20 mA	Sotto 2V satura a Bottom	Bottom	Top

Segnale collegato: 0V..+10V

An input type		0V	+10V
-10V..+10V		Ricavato da retta	Top
0V..+10V		Bottom	Top
4..20 mA		Sotto 2V satura a Bottom	Top

Segnale collegato: 4..20mA

An input type		4mA	20mA
-10V..+10V			Top
0V..+10V		Sotto 4mA satura a Bottom	Top
4..20 mA		Bottom	Top

La configurazione Ingressi analogici in tensione o corrente deve essere fatta sul modulo esterno

con switch o tool dedicato. Per gli Ingresso analogico 0 ed ingresso analogico 1 deve essere configurato il parametro **Tipo ing analogico** in accordo al tipo di dispositivo esterno.

10 - USCITE ANALOGICHE

Sulla scheda di regolazione dell'FFE200 sono presenti due uscite analogiche programmabili. L'uscita analogica 1 fornisce un segnale in tensione bipolare +/-10Vdc , mentre l'uscita analogica 2 può essere programmata per ottenere in uscita un segnale in corrente 0-20mA o 4-20mA oppure un segnale in tensione bipolare +/-10Vdc, in funzione del parametro assegnato.

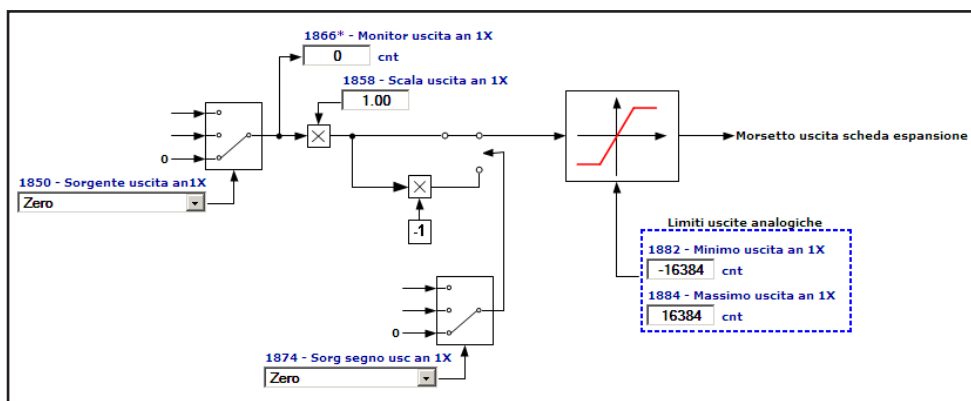
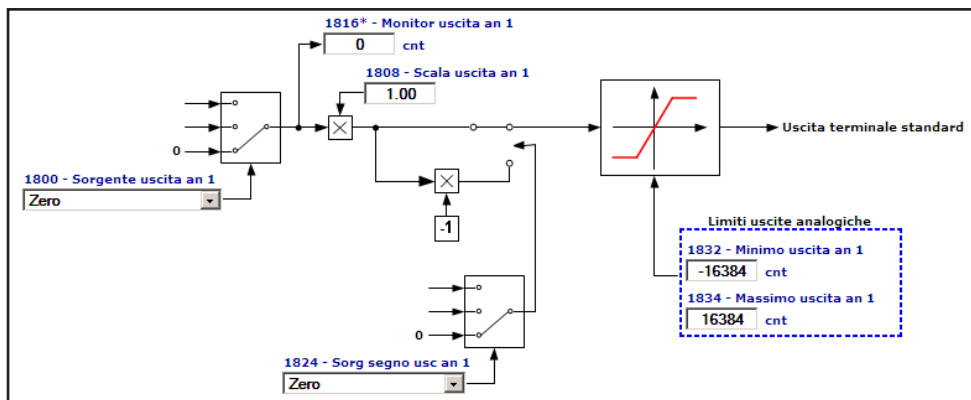


Tabella: valore del segnale delle uscite analogiche in funzione della grandezza utilizzata

PAR	Descrizione	Fondo scala uscita
250	Corrente di uscita	10V = 200% Corrente nominale FFE "Servizio Pesante" (questo valore può essere trovato sul manuale ed è definito @400Vac, frequenza di switching di default e 40°C)
284	Corrente attiva	
286	Corrente reattiva	
2388	Corr att non filtrat	
252	Tensione di uscita	10V = 200% Tensione di linea (Par 560)
254	Frequenza di uscita	10V = 1000Hz
270	Tensione DC link	10V = 7000V
1500	Mon ing analogico 1	10V = 10V Ingresso analogico
1550	Mon ing analogico 2	
1600	Mon ing analogico 1X	
1650	Mon ing analogico 2X	
368	Accum sovracc drive	5V = 100% Accumulatore

4024 ... 4174	Mon M->SX bus campo	10V = 16384 * 2 ^ 16
3700 ... 3730	Pad X	

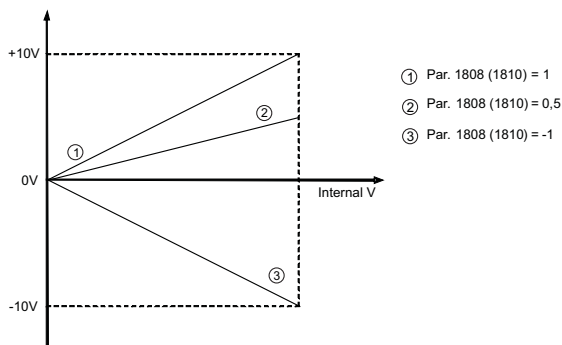
Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
10.1	1800	Sorgente uscita an 1		LINK	16/32	6000	0	16384	RW
10.2	1802	Sorgente uscita an 2		LINK	16/32	6000	0	16384	RW

L_ANOUT

Selezione dell'origine (sorgente) dei segnali che possono essere collocati come variabili sulle uscite analogiche. Le funzioni assegnabili alle uscite analogiche sono elencate nella lista di selezione "L_ANOUT".

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
10.3	1808	Scala uscita an 1		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW
10.4	1810	Scala uscita an 2		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW

Parametro per l'impostazione di un fattore moltiplicativo del segnale della relativa uscita analogica. Può essere utilizzato per amplificare o attenuare il valore di ingresso del relativo blocco di uscita analogica.



$$V_{out} = 10 \times \left(\frac{\text{Stp Var} \times \text{par. 1808 (1810)}}{\text{FS Var}} \right)$$

dove:

Vout tensione di uscita ai morsetti della scheda.
Stp Var valore attuale della variabile (unità della variabile)
FS Var fondo scala della variabile (unità della variabile)

Esempio per il calcolo del fattore di scala **Scala uscita ana x** :

Per visualizzare la velocità dell'FFE, si vuol utilizzare uno strumento analogico che abbia un campo di misura da 0 ... 2V. Significa che, per visualizzare la velocità dell'FFE, alla velocità massima deve corrispondere sull'uscita analogica dell'FFE una tensione di 2V. Con un fattore di scala uguale ad 1 si avrebbero 10V (Fattore di scala = 2V / 10V = 0.200).

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
10.5	1816	Monitor uscita an 1	cnt	INT16		0	0	0	ER

Visualizzazione del valore della tensione effettiva presente sull'uscita analogica 1.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
10.6	1818	Monitor uscita an 2	cnt	INT16		0	0	0	ER

Visualizzazione del valore della tensione o della corrente effettiva presente sull'uscita analogica 2.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
10.7	1824	Sorg segno usc an 1		LINK	16	6000	0	16384	ERW
10.8	1826	Sorg segno usc an 2		LINK	16	6000	0	16384	ERW

L_DIGSEL2

Selezione dell'origine (sorgente) per il segnale che determina il segno della relativa uscita analogica. Il morsetto da associare a questa funzione può essere selezionato nella lista di selezione "L_DIGSEL2".

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
10.9	1832	Minimo uscita an 1	cnt	INT16		-16384	-32768	+32767	ERW
10.10	1834	Massimo uscita an 1	cnt	INT16		16384	-32768	+32767	ERW

Impostazione dei valori minimi e massimi per l'uscita analogica per la tensione presente sull'uscita analogica 1.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
10.11	1840	Minimo uscita an 2	cnt	INT16		-16384	-32768	+32767	ERW
10.12	1842	Massimo uscita an 2	cnt	INT16		16384	-32768	+32767	ERW

Impostazione dei valori minimi e massimi per l'uscita analogica per la corrente o la tensione presente sull'uscita analogica 2.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
10.13	1848	Tipo uscita an 2		ENUM		-10V..+10V	0	2	ERW

Selezione del tipo di uscita (Uscita in tensione oppure in corrente). In base al segnale d'uscita, si devono spostare lo switch sulla scheda di regolazione. Standard l'uscita è codificata per segnale in tensione.

- 0** 0..20mA
- 1** 4..20mA
- 2** -10V..+10V

Selezionando l'opzione **0** all'uscita analogica 2 può essere applicata una tensione massima di $\pm 12,5V$ (tipico $\pm 10V/5mA$).

Selezionando l'opzione **1** all'uscita analogica 2 può essere applicata una tensione massima di +10V oppure un segnale in corrente da 0 ... 20 mA. Il segnale deve essere positivo.

Selezionando l'opzione **2** all'uscita analogica 2 può essere applicato un segnale in corrente da 4...20 mA.

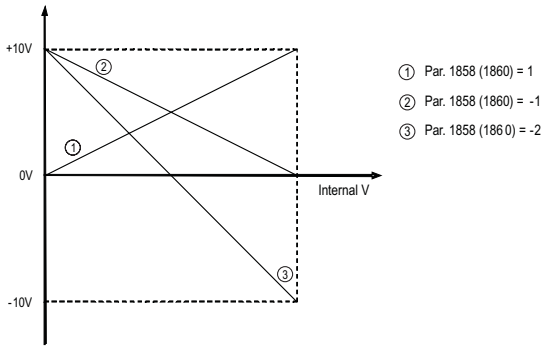
Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
10.14	1850	Sorgente uscita an1X		LINK	16/32	6000	0	16384	RW
10.15	1852	Sorgente uscita an2X		LINK	16/32	6000	0	16384	RW

L_ANOUT

Selezione dell'origine (sorgente) dei segnali che possono essere collocati come variabili sulle uscite analogiche della scheda di espansione. Le funzioni assegnabili alle uscite analogiche sono elencate nella lista di selezione "L_ANOUT".

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
10.16	1858	Scala uscita an 1X		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW

Parametro per l'impostazione di un fattore moltiplicativo del segnale della relativa uscita analogica della scheda di espansione. Può essere utilizzato per amplificare o attenuare il valore di ingresso del relativo blocco di uscita analogica.



$$V_{out} = 10 \times \left(\frac{\text{Stp Var} \times \text{par. 1858 (1860)}}{\text{FS Var}} \right)$$

dove:

- Vout** tensione di uscita ai morsetti della scheda.
- Stp Var** valore attuale della variabile (unità della variabile)
- FS Var** fondo scala della variabile (unità della variabile)

*Esempio per il calcolo del fattore di scala **Scala uscita an x** :*

Per visualizzare la velocità dell'FFE, si vuol utilizzare uno strumento analogico che abbia un campo di misura da 0 ... 2V. Significa che, per visualizzare la velocità dell'FFE, alla velocità massima deve corrispondere sull'uscita analogica dell'FFE una tensione di 2V. Con un fattore di scala uguale ad 1 si avrebbero 10V (Fattore di scala = 2V / 10V = 0.200).

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
10.18	1866	Monitor uscita an 1X	cnt	INT16		0	0	0	ER

Visualizzazione del valore della tensione effettiva presente sull'uscita analogica 1 della scheda di espansione.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
10.19	1868	Monitor uscita an 2X	cnt	INT16		0	0	0	ER

Visualizzazione del valore della tensione o della corrente effettiva presente sull'uscita analogica 2 della scheda di espansione.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
10.20	1874	Sorg segno usc an 1X		LINK	16	6000	0	16384	ERW
10.21	1876	Sorg segno usc an 2X		LINK	16	6000	0	16384	ERW

L_DIGSEL2

Selezione dell'origine (sorgente) per il segnale che determina la polarità della relativa uscita analogica della scheda di espansione. Il morsetto da associare a questa funzione può essere selezionato nella lista di selezione "L_DIGSEL2".

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
10.22	1882	Minimo uscita an 1X	cnt	INT16		-16384	-32768	+32767	ERW
10.23	1884	Massimo uscita an 1X	cnt	INT16		16384	-32768	+32767	ERW

Impostazione dei valori minimi e massimi per l'uscita analogica per la tensione presente sull'uscita analogica 1 della scheda di espansione.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
10.24	1890	Minimo uscita an 2X	cnt	INT16		-16384	-32768	+32767	ERW
10.25	1892	Massimo uscita an 2X	cnt	INT16		16384	-32768	+32767	ERW

Impostazione dei valori minimi e massimi per l'uscita analogica in corrente o in tensione presente sull'uscita analogica 2 della scheda di espansione.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
10.26	1898	Tipo uscita an 2X		ENUM		-10V..+10V	0	2	ERW

Selezione del segnale programmato sull'uscita analogica 2 della scheda di espansione. In base al segnale d'uscita, si devono spostare lo switch sulla scheda di regolazione. Standard l'uscita è codificata per segnale in tensione.

- 0** 0..20mA
- 1** 4..20mA
- 2** -10V..+10V

Selezionando l'opzione **0** all'uscita analogica 2 viene applicata una tensione massima di $\pm 12,5V$ (tipico $\pm 10V/5mA$).

Selezionando l'opzione **1** all'uscita analogica 2 viene applicata una tensione massima di +10V oppure un segnale in corrente da 0 ... 20 mA. Il segnale deve essere positivo.

Selezionando l'opzione **2** all'uscita analogica 2 viene applicato un segnale in corrente da 4...20 mA.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
10.27	5460	Dig Ana Usc 0 ext		INT16	16	0	-32768	+32767	ERW
10.28	5462	Dig Ana Usc 1 ext		INT16	16	0	-32768	+32767	ERW
10.29	5464	Dig Ana Usc 2 ext		INT16	16	0	-32768	+32767	ERW
10.30	5466	Dig Ana Usc 3 ext		INT16	16	0	-32768	+32767	ERW
10.31	5468	Dig Ana Usc 4 ext		INT16	16	0	-32768	+32767	ERW
10.32	5470	Dig Ana Usc 5 ext		INT16	16	0	-32768	+32767	ERW
10.33	5472	Dig Ana Usc 6 ext		INT16	16	0	-32768	+32767	ERW
10.34	5474	Dig Ana Usc 7 ext		INT16	16	0	-32768	+32767	ERW

Moduli per uscite analogiche esistono con risoluzione da 12 a 16 bit e la scalatura del dato può variare da costruttore a costruttore.

Esempio:

Modulo 12 bit

Segnale collegato Configurazione modulo	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4
-10V..+10V	-2048..+2047	-32768..+32767	-16384..+16383	
0V..+10V	0..+4095	0..+2047	0..+16383	0..+32767
4..20mA	0..+32767	+6553..+32767	+3276..+16383	

Modulo 16 bit

Segnale collegato Configurazione modulo	Variante 1	Variante 2	Variante 3
-10V..+10V	-32768..+32767		
0V..+10V	0..+65535	0..+32767	
4..20mA			

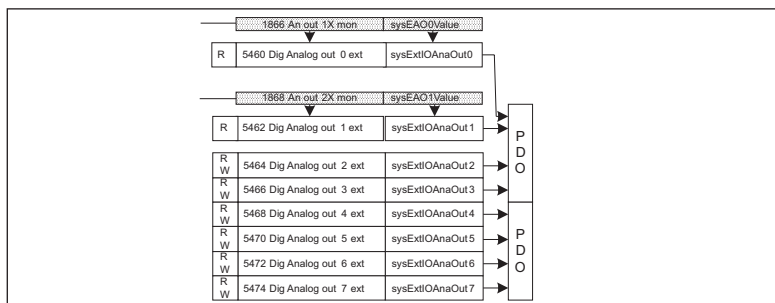
Non è possibile definire una Unit unica che vada bene per ogni modello di modulo uscita analogica. Verificare la scalatura fornita dal modello utilizzato e utilizzare le variabili di sistema in accordo a questa scalatura.

Uscita analogica 0 ed uscita analogica 1 possono essere gestiti anche tramite i parametri del drive. Per un corretto funzionamento è necessario che la scalatura fornita dal modulo esterno sia compatibile con la scalatura fornita dal drive.

Il drive produce un dato per i moduli IO in accordo alla seguente scalatura

Analog input type	Range
-10V..+10V	-32768..+32767
0V..+10V	0..+65535
4..20mA	+13107..+65535

Le uscite analogiche 0..1 vengono gestite attraverso i parametri del drive e il valore prodotto dal drive va a sovrascrivere il valore scritto da Mdplc o seriale o bus di campo.



13 - FUNZIONI

13.1 - RTC SET

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
13.1.1	700	Rtc anno		UIN16		2000	2000	2069	ERW
		Impostazione/modifica dell'anno corrente.							

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
13.1.2	702	Rtc mese		UIN16		1	1	12	ERW
		Impostazione/modifica del mese corrente.							

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
13.1.3	704	Rtc giorno		UIN16		1	1	31	ERW
		Impostazione/modifica del giorno corrente.							

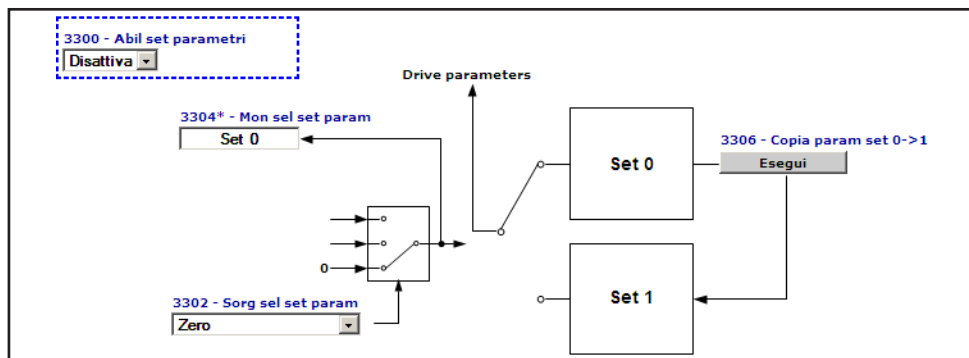
Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
13.1.4	706	Rtc ora		UIN16		0	0	23	ERW
		Impostazione/modifica dell'ora corrente.							

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
13.1.5	708	Rtc minuto		UIN16		0	0	59	ERW
		Impostazione/modifica del minuto corrente.							

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
13.1.6	710	Rtc secondo		UIN16		0	0	59	ERW
		Impostazione/modifica del secondo corrente.							

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
13.1.7	712	Calibrazione rtc		UIN16		1	-31	31	ERW
		Questo parametro permette di calibrare la velocità di conteggio per il real time clock, nel caso in cui l'orologio non sia sufficientemente preciso.							

13.2 - FUNZIONI/DOPPIO SET PAR



Nell'FFE200 è possibile memorizzare due set di parametri indipendenti, che possono essere selezionati da tastierino o tramite un comando esterno.

In questo modo è possibile cambiare rapidamente ed in modo automatico tutti i parametri dell'FFE per adattarli a diverse esigenze di funzionamento.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
13.2.1	3300	Abil set parametri		ENUM		Disabilita	0	1	ERW
		Abilitazione della gestione di due set di parametri							

- 0 Disabilita
- 1 Abilita

Impostando **0** viene gestito solo un set di parametri (quello utilizzato come set di default).

Impostando **1** è possibile impostare due distinti set di parametri, selezionabili tramite un segnale di comando portato su un ingresso digitale della morsetteria.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
13.2.2	3302	Sorg sel set param		LINK	16	6000	0	16384	ERWZ
		L_DIGSEL2							

Selezione dell'origine (sorgente) del segnale da utilizzare per la selezione del set di parametri da utilizzare. Il morsetto o il comando digitale associabile alla funzione può essere selezionato tra quelli disponibili nella lista di selezione "L_DIGSEL2".

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
13.2.3	3304	Mon sel set param		ENUM	16	Set 0	0	0	ER
		Visualizzazione del set di parametri attualmente in uso.							

- 0 Set 0
- 1 Set 1

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
13.2.4	3306	Copia param set 0->1		BIT		0	0	1	ERW

Procedure per la preparazione e la gestione del doppio set di parametri

Creazione secondo set:

Eseguendo questa funzione, il set di parametri 0 viene copiato sul set 1. Prima di attivare la gestione del doppio set di parametri conviene che il primo set venga programmato con i valori corretti.

Quando il primo set è pronto è possibile attivare il secondo seguendo questi passi:

1. Attivare la gestione del doppio set di parametri, abilitando il **PAR 3300 Abil set parametri**.
2. Copiare il set 0 su set 1 tramite il comando **3306 Copia param set 0->1**. In questo modo si crea nel set 1 una base di parametri di partenza su cui apportare le modifiche. Salvare i parametri.
3. Rendere attivo il set 1 utilizzando il **PAR 3302 Sorg sel set param**. Per selezionare manualmente il set 1, impostare questo parametro su "Uno". Altrimenti selezionare la sorgente desiderata.
4. Modificare i parametri del set 1 in base alle esigenze.
5. Salvare i parametri.

Per cambiare il set in uso bisognerà agire sulla sorgente selezionata nel **PAR 3302 Sorg sel set param**. Questo cambio potrà avvenire solo con FFE disabilitato.

Quando è attiva la doppia parametrizzazione, sul tastierino accanto al numero di ogni parametro comparirà il numero del set in uso.

Modifica e salvataggio dei parametri:

Quando è attiva la doppia parametrizzazione, la modifica di parametri che devono essere uguali nei due set deve essere effettuata su ciascun set separatamente.

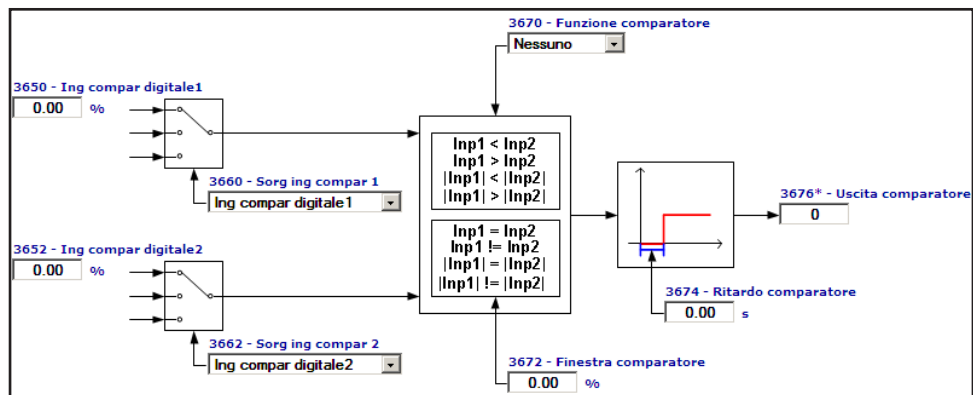
L'operazione di salvataggio avviene solo sul set attivo in quel momento per cui, se si vogliono salvare entrambi i set, bisogna prima salvarne uno, poi selezionare l'altro e salvarlo.

Nota!

Qualsiasi modifica dei parametri relativi alla "serie di parametri", eseguita quando è attiva, alla prossima commutazione sarà persa se non viene dato un comando **Copia param set 0->1**.

Per una memorizzazione permanente (anche togliendo l'alimentazione all'FFE) è necessario eseguire il comando **Salva parametri** (menu CONFIG DRIVE).

13.3 - FUNZIONI/COMPARAZIONE



Questa funzione permette la comparazione tra due segnali o grandezze.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
13.3.1	3650	Ing compar digitale1	perc	FLOAT	32	0.0	-100.0	100.0	ERW

Impostazione del valore digitale del primo elemento della comparazione.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
13.3.2	3652	Ing compar digitale2	perc	FLOAT	32	0.0	-100.0	100.0	ERW

Impostazione del valore digitale del secondo elemento della comparazione.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
13.3.3	3660	Sorg ing compar 1		LINK	32	3650	0	16384	ERW

L_CMP

Selezione dell'origine (sorgente) del segnale da utilizzare come primo termine della comparazione. Le grandezze selezionabili nella funzione di comparazione sono nella lista di selezione "L_CMP".

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
13.3.4	3662	Sorg ing compar 2		LINK	32	3652	0	16384	ERW

L_CMP

Selezione dell'origine (sorgente) del segnale da utilizzare come secondo termine della comparazione. Le grandezze selezionabili nella funzione di comparazione sono nella lista di selezione "L_CMP".

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
13.3.5	3670	Funzione comparatore		ENUM		Nessuna	0	8	ERW

Impostazione della funzione di comparazione da eseguire tra **Ing compar digitale2** e **Ing compar digitale1** che attiva l'uscita **Uscita comparatore**.

- 0 Nessuna
- 1 Ingr1=Ingr2
- 2 Ingr1!=Ingr2
- 3 Ingr1<Ingr2
- 4 Ingr1>Ingr2

- 5 $|\text{Ing1}| = |\text{Ing2}|$
- 6 $|\text{Ing1}| \neq |\text{Ing2}|$
- 7 $|\text{Ing1}| < |\text{Ing2}|$
- 8 $|\text{Ing1}| > |\text{Ing2}|$

Impostando **0** il comparatore non è abilitato

Impostando **1** l'uscita del comparatore si attiva quando il valore di **Ing compar digitale1** è compreso nella finestra risultante dal valore dell'**Ing compar digitale2** \pm la tolleranza impostata dalla **Finestra comparatore**.

Impostando **2** l'uscita del comparatore si attiva quando il valore di **Ing compar digitale1** non è compreso nella finestra risultante dal valore dell'**Ing compar digitale2** \pm la tolleranza impostata dalla **Finestra comparatore**.

Impostando **3** l'uscita del comparatore si attiva quando **Ing compar digitale1** è minore di **Ing compar digitale2**.

Impostando **4** l'uscita del comparatore si attiva quando **Ing compar digitale1** è maggiore di **Ing compar digitale2**.

Impostando **5** l'uscita del comparatore si attiva quando il valore assoluto di **Ing compar digitale1** è compreso nella finestra risultante dal valore assoluto dell'**Ing compar digitale2** \pm la tolleranza impostata dalla **Finestra comparatore**.

Impostando **6** l'uscita del comparatore si attiva quando il valore assoluto di **Ing compar digitale1** non è compreso nella finestra risultante dal valore assoluto dell'**Ing compar digitale2** \pm la tolleranza impostata dalla **Finestra comparatore**.

Impostando **7** l'uscita del comparatore si attiva quando il valore assoluto di **Ing compar digitale1** è inferiore al valore assoluto di **Ing compar digitale2**.

Impostando **8** l'uscita del comparatore si attiva quando il valore assoluto di **Ing compar digitale1** è superiore al valore assoluto di **Ing compar digitale2**.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
13.3.6	3672	Finestra comparatore	perc	FLOAT		0.0	0.0	100.0	ERW
Impostazione della finestra di tolleranza per la comparazione dei segnali Ing compar digitale1 e Ing compar digitale2 .									

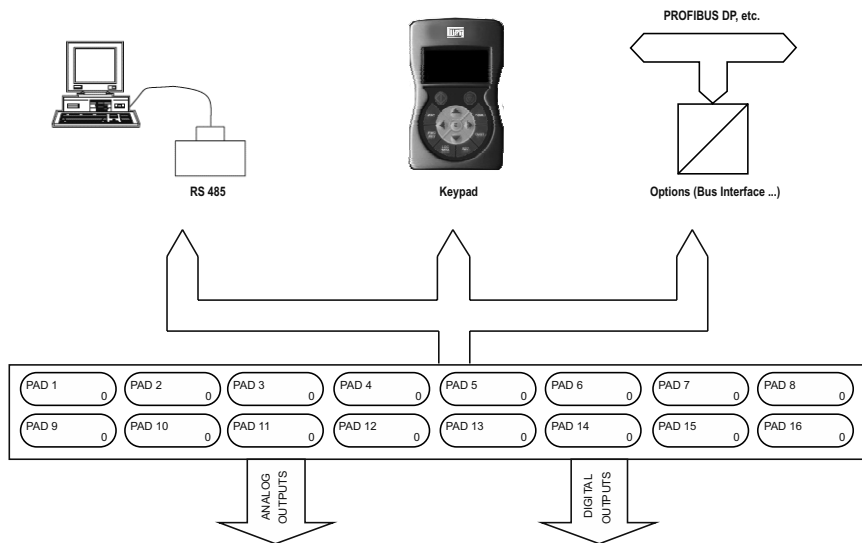
Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
13.3.7	3674	Ritardo comparatore	s	FLOAT		0.0	0.0	30.0	ERW
Impostazione del tempo di ritardo della segnalazione del risultato della comparazione.									

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
13.3.8	3676	Uscita comparatore		BIT	16	0	0	1	ER
Visualizzazione dello stato dell'uscita del comparatore:									

- 0** Il risultato della comparazione impostata è negativo
- 1** Il risultato della comparazione impostata è positivo

13.4 - FUNZIONI/PAD

Le variabili di uso generale vengono utilizzate per lo scambio dei dati tra i vari componenti di un sistema Bus. Si possono paragonare alle variabili di un PLC. La figura seguente mostra la struttura principale del sistema. Con l'aiuto dei Pads è possibile ad esempio inviare informazioni da un Bus di campo ad una scheda opzionale. Tutti i Pads si possono sia scrivere che leggere.



Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
13.4.1	3700	Pad 1		INT32	32	0	0	0	ERW
13.4.2	3702	Pad 2		INT32	32	0	0	0	ERW
13.4.3	3704	Pad 3		INT32	32	0	0	0	ERW
13.4.4	3706	Pad 4		INT32	32	0	0	0	ERW
13.4.5	3708	Pad 5		INT32	32	0	0	0	ERW
13.4.6	3710	Pad 6		INT32	32	0	0	0	ERW
13.4.7	3712	Pad 7		INT32	32	0	0	0	ERW
13.4.8	3714	Pad 8		INT32	32	0	0	0	ERW
13.4.9	3716	Pad 9		INT32	32	0	0	0	ERW
13.4.10	3718	Pad 10		INT32	32	0	0	0	ERW
13.4.11	3720	Pad 11		INT32	32	0	0	0	ERW
13.4.12	3722	Pad 12		INT32	32	0	0	0	ERW
13.4.13	3724	Pad 13		INT32	32	0	0	0	ERW
13.4.14	3726	Pad 14		INT32	32	0	0	0	ERW
13.4.15	3728	Pad 15		INT32	32	0	0	0	ERW
13.4.16	3730	Pad 16		INT32	32	0	0	0	ERW

Impostazione di Variabili di uso generale, 32 Bit. I parametri PAD possono essere utilizzati come parametri d'appoggio per portare su uscite analogiche o digitali grandezze scritte da bus di campo, linea seriale etc.

14 - COMUNICAZIONE

L'FFE200 è provvisto di serie di una porta (connettore a vaschetta 9 poli D-SUB: XS) per il collegamento della linea seriale RS485 utilizzata per la comunicazione punto-punto FFE-PC (tramite il software di configurazione **WEG_eXpress**) oppure per il collegamento multidrop. Il formato della linea seriale RS485 è: 8 bits dati, nessuna parità ed un bit di stop.

14.1 - COMUNICAZIONE/RS485

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
14.1.1	3800	Indirizzo drive		UINT16		1	1	255	ERW

Impostazione dell'indirizzo al quale risponde l'FFE quando è connesso alla linea seriale RS485.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
14.1.2	3802	Baud rate seriale		ENUM		38400	0	2	ERW

Impostazione della velocità della comunicazione seriale RS485 (Baud Rate).

- 0 9600
- 1 19200
- 2 38400

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
14.1.3	3810	Parametri seriale		ENUM		None,8,1	0	3	ERW

Impostazione del formato dei dati nella comunicazione seriale RS485.

- 0 None,8,1
- 1 None,8,2
- 2 Even,8,1
- 3 Odd,8,1

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
14.1.4	3804	Protocollo seriale		ENUM		Modbus	0	1	ERW

Impostazione del protocollo di comunicazione seriale:

- 0 Modbus
- 1 Jbus

Impostando **0** si seleziona il protocollo di comunicazione seriale Modbus RTU (Remote Terminal Unit).

Impostando **1** si seleziona il protocollo di comunicazione seriale Jbus. Il protocollo Jbus è funzionalmente identico al Modbus e se ne differenzia per la diversa numerazione degli indirizzi: nel Modbus questi partono da zero (0000 = 1° indirizzo) mentre nel JBUS partono da uno (0001 = 1° indirizzo) mantenendo questo scostamento per tutta la numerazione.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
14.1.5	3806	Ritardo seriale	ms	UINT16		0	0	1000	ERW

Impostazione del ritardo minimo tra la ricezione da parte dell'FFE dell'ultimo byte e l'inizio della sua risposta. Tale ritardo evita conflitti sulla linea seriale quando l'interfaccia RS485 utilizzata non è preimpostata per una commutazione automatica Tx/Rx. Il parametro riguarda esclusivamente l'utilizzo della linea seriale standard RS485.

Esempio: se il ritardo della commutazione Tx/Rx sul master è al massimo di 20ms, l'impostazione del parametro Ser answer delay deve essere superiore di 20ms: 22ms

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
14.1.6	3808	Dati scambio seriale		BIT		0	0	1	ERW

Questo parametro abilita lo scambio della lettura delle parti Alta e Bassa delle words per i parametri di tipo FLOAT quando si utilizza il protocollo Modbus.

14.2 - COMUNICAZIONE/CONF BUS CAMPO

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
14.2.1	4000	Tipo bus di campo		ENUM		Spento	0	5	RW

Impostazione del tipo di Bus di campo da utilizzare.

- 0 Spento
- 1 CanOpen
- 2 DeviceNet
- 3 Profibus
- 40 Cansync master
- 41 Cansync slave
- 42 RTE

Impostando **0** nessun bus di campo è selezionato.

Impostando **1** si seleziona il Bus di campo CanOpen.

Impostando **2** si seleziona il Bus di campo DeviceNet.

Impostando **3** si seleziona il Bus di campo Profibus.

Impostando **40** si seleziona l'FFE come master (*).

Impostando **41** si seleziona l'FFE come slave.

Impostando **42** si seleziona la scheda del Real Time Ethernet.

(*) Un solo FFE può essere master, tutti gli altri devono essere slave. Quando lo slave è sincronizzato, si accende il led SPD0 sul tastierino; il led sull'FFE master è sempre spento.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
14.2.2	4004	Baud rate bus campo		ENUM		500k	0	12	RW

Impostazione della velocità della rete di comunicazione (Baud Rate)

- 0 Automatico
- 1 125k
- 2 250k
- 3 500k
- 4 1M
- 5 9600
- 6 19200
- 7 93750
- 8 187,5k
- 9 1,5M
- 10 3M
- 11 6M
- 12 12M

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
14.2.3	4006	Indirizzo bus campo		INT16		3	0	255	RW

Impostazione dell'indirizzo del nodo dell'FFE quando è connesso alla rete.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
14.2.4	4010	Abilit bus campoM->S		ENUM		Abilita	0	1	ERWZ

Impostazione dell'aggiornamento dei dati dal bus di campo.

- 0 Disabilita
- 1 Abilita

Impostando **0** si disabilita la possibilità di poter inviare comandi e riferimenti dal Plc dell'FFE attraverso il Bus di campo.

Impostando **1** è possibile inviare comandi e riferimenti dal Plc dell'FFE attraverso il Bus di campo.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
14.2.5	4012	Modo all bus campo		INT32		0	0	1	ERWZ

Impostazione della modalità di generazione dell'allarme Guasto opz Bus .

- 0** Spento
- 1** On

Impostando **0** l'allarme viene generato solo nel caso in cui l'FFE sia abilitato.

Impostando **1** l'allarme viene generato anche se l'FFE è disabilitato

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
14.2.6	4014	Stato bus di campo		ENUM		Arresto	0	7	R

Visualizzazione dello stato logico della connessione del bus di campo. Il valore dipende dal tipo di bus utilizzato.

Questi stati logici vengono visualizzati se il bus di campo selezionato è CANopen o RTE.

- 0** Arresto
- 1** Pre operativo
- 2** Operativo

Questi stati logici vengono visualizzati se il bus di campo selezionato è Profibus.

- 3** Errore
- 4** AttesaPRM
- 5** AttesaCFG
- 6** Scambio dati
- 7** Errore DP

I seguenti stati logici vengono visualizzati se il bus di campo selezionato è RTE:

- 8** SAFE OP
- 9** INIT

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
14.2.7	4398	Protocollo RTE		ENUM		Nessuna	0	6	ER

Visualizzazione del protocollo Real Time Ethernet implementato sulla scheda di espansione.

- 0** Nessuna
- 1** Ethercat
- 2** EthernetIP
- 3** GdNet
- 4** Profinet
- 5** ModbusTCP
- 6** Powerlink

14.3 - COMUNICAZIONE/BUS CAMPO M2S

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
14.3.1	4020	Ipa M->S1 bus campo		FBM2SIPA		0	0	0	R
14.3.5	4030	Ipa M->S2 bus campo		FBM2SIPA		0	0	0	R
14.3.9	4040	Ipa M->S3 bus campo		FBM2SIPA		0	0	0	R
14.3.13	4050	Ipa M->S4 bus campo		FBM2SIPA		0	0	0	R
14.3.17	4060	Ipa M->S5 bus campo		FBM2SIPA		0	0	0	R
14.3.21	4070	Ipa M->S6 bus campo		FBM2SIPA		0	0	0	R

14.3.25	4080	Ipa M->S7 bus campo	FBM2SIPA	0	0	0	R
14.3.29	4090	Ipa M->S8 bus campo	FBM2SIPA	0	0	0	R
14.3.33	4100	Ipa M->S9 bus campo	FBM2SIPA	0	0	0	R
14.3.37	4110	Ipa M->S10 bus campo	FBM2SIPA	0	0	0	R
14.3.41	4120	Ipa M->S11 bus campo	FBM2SIPA	0	0	0	R
14.3.45	4130	Ipa M->S12 bus campo	FBM2SIPA	0	0	0	R
14.3.49	4140	Ipa M->S13 bus campo	FBM2SIPA	0	0	0	R
14.3.53	4150	Ipa M->S14 bus campo	FBM2SIPA	0	0	0	R
14.3.57	4160	Ipa M->S15 bus campo	FBM2SIPA	0	0	0	R
14.3.61	4170	Ipa M->S16 bus campo	FBM2SIPA	0	0	0	R

Impostazione del parametro da collegare al canale del bus. Di default è impostato su 0, corrispondente a canale inattivo.

Se il parametro da collegare è di tipo **sorg** (sorgente), l'associazione tra canale e parametro si può fare anche modificando il parametro sorg nel suo menu.

Quando si imposta un parametro, automaticamente viene impostato anche il formato nel parametro **sys**.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
14.3.2	4022	Sys M->S1 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	10	RW
14.3.6	4032	Sys M->S2 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	10	RW
14.3.10	4042	Sys M->S3 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	10	RW
14.3.14	4052	Sys M->S4 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	10	RW
14.3.18	4062	Sys M->S5 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	10	RW
14.3.22	4072	Sys M->S6 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	10	RW
14.3.26	4082	Sys M->S7 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	10	RW
14.3.30	4092	Sys M->S8 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	10	RW
14.3.34	4102	Sys M->S9 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	10	RW
14.3.38	4112	Sys M->S10 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	10	RW
14.3.42	4122	Sys M->S11 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	10	RW
14.3.46	4132	Sys M->S12 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	10	RW
14.3.50	4142	Sys M->S13 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	10	RW
14.3.54	4152	Sys M->S14 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	10	RW
14.3.58	4162	Sys M->S15 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	10	RW
14.3.62	4172	Sys M->S16 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	10	RW

Impostazione del formato del dato ricevuto sul canale. Quando si programma il parametro **sorg** il formato viene automaticamente programmato sul **sys** relativo. Se il parametro **sorg** viene rimesso a **Zero**, il formato del dato non cambia. Il valore del formato può essere selezionato nella seguente lista, in funzione del parametro selezionato come sorgente:

- 0 Non assegnato
- 1 Count 16
- 2 Count 32
- 3 Fill 16
- 4 Fill 32
- 5 Mdplc 16
- 6 Mdplc 32
- 7 EU
- 8 Eu float

- 9 Par 16
- 10 Par 32

Impostando **0** il canale non viene assegnato.
 Impostando **1** al dato viene assegnato come formato count a 16 bit.
 Impostando **2** al dato viene assegnato come formato count a 32 bit.
 Impostando **3** al dato vengono riservati 16 bit sul canale, non utilizzati.
 Impostando **4** al dato vengono riservati 32 bit sul canale, non utilizzati.
 Impostando **5** al dato viene assegnato come formato count a 16 bit utilizzato da Mdplc.
 Impostando **6** al dato viene assegnato come formato count a 32 bit utilizzato da Mdplc.
 Impostando **7** al dato viene assegnato come formato unità ingegneristica su intero a 16 bit.
 Impostando **8** al dato viene assegnato come formato unità ingegneristica su intero a 32 bit.
 Impostando **9** al dato viene assegnato come formato unità ingegneristica su intero a 16 bit non in tempo reale (5-10ms)
 Impostando **10** al dato viene assegnato come formato unità ingegneristica su intero a 32 bit oppure su float se il parametro collegato è di tipo float non in tempo reale (5-10ms)

Nota!

Se il parametro **sys** è Non assegnato, tutti i successivi canali del fieldbus non verranno letti, anche se programmati.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
14.3.3	4024	Mon M->S1 bus campo		INT32	32	0	0	0	ER
14.3.7	4034	Mon M->S2 bus campo		INT32	32	0	0	0	ER
14.3.11	4044	Mon M->S3 bus campo		INT32	32	0	0	0	ER
14.3.15	4054	Mon M->S4 bus campo		INT32	32	0	0	0	ER
14.3.19	4064	Mon M->S5 bus campo		INT32	32	0	0	0	ER
14.3.23	4074	Mon M->S6 bus campo		INT32	32	0	0	0	ER
14.3.27	4084	Mon M->S7 bus campo		INT32	32	0	0	0	ER
14.3.31	4094	Mon M->S8 bus campo		INT32	32	0	0	0	ER
14.3.35	4104	Mon M->S9 bus campo		INT32	32	0	0	0	ER
14.3.39	4114	Mon M->S10 bus campo		INT32	32	0	0	0	ER
14.3.43	4124	Mon M->S11 bus campo		INT32	32	0	0	0	ER
14.3.47	4134	Mon M->S12 bus campo		INT32	32	0	0	0	ER
14.3.51	4144	Mon M->S13 bus campo		INT32	32	0	0	0	ER
14.3.55	4154	Mon M->S14 bus campo		INT32	32	0	0	0	ER
14.3.59	4164	Mon M->S15 bus campo		INT32	32	0	0	0	ER
14.3.63	4174	Mon M->S16 bus campo		INT32	32	0	0	0	ER

Visualizzazione del valore ricevuto dal bus. Questo parametro deve essere associato al parametro **sorg** per attivare il canale **M->S**.

L'utente può modificare i parametri **sys** sia di **M->S** che di **S->M**. Viene fatto un controllo sulla coerenza del **sys** con il parametro assegnato al canale.

Controllo per canali M->S:

Parametro sys	Tipo FB	risultato
Count 32	32 bit	Riceve 32bit da fb e li copia nei 32 bit del monitor. OK
	32_H	Riceve 32bit da fb e li copia nei 32 bit del monitor. OK
	32_L	Riceve 32bit da fb e li copia nei 32 bit del monitor. OK
Count 16	16 bit	Riceve 16bit da fb e non sa se copiarli in 16H o 16L del monitor. Errore
	16_H	Riceve 16bit da fb e li copia nei 16H bit del monitor. OK
	16_L	Riceve 16bit da fb e li copia nei 16L bit del monitor. OK

Un parametro **Mon M->SX bus campo** potrà venire assegnato ad un solo "**sorg**". L'assegnazione a più **sorg** verrà segnalata con un errore durante l'inizializzazione del fieldbus.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
14.3.4	4026	Div M->S1 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW
14.3.8	4036	Div M->S2 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW
14.3.12	4046	Div M->S3 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW
14.3.16	4056	Div M->S4 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW
14.3.20	4066	Div M->S5 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW
14.3.24	4076	Div M->S6 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW
14.3.28	4086	Div M->S7 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW
14.3.32	4096	Div M->S8 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW
14.3.36	4106	Div M->S9 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW
14.3.40	4116	Div M->S10 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW
14.3.44	4126	Div M->S11 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW
14.3.48	4136	Div M->S12 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW
14.3.52	4146	Div M->S13 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW
14.3.56	4156	Div M->S14 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW
14.3.60	4166	Div M->S15 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW
14.3.64	4176	Div M->S16 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW

I parametri **Div M->Sx bus campo** possono essere utilizzati per aumentare la risoluzione del dato inviato sul bus all'FFE nel corrispondente canale in modalità di scambio EU ed EU_float. Il valore del parametro viene utilizzato dall'FFE come divisore del dato in arrivo, permettendo quindi di trasferire un numero con cifre decimali .

Nota!

.....
L'utente deve verificare la dimensione in bit del dato inviato per accertarsi che il valore massimo in bit sia contenuto in un intero a 16 bit . Per esempio specificando come divisore **Div M->SX bus campo** = 1000 , il valore massimo utilizzabile per il dato scambiato è 32,768 (32768/1000).
.....

Esempio : **Div M->S1 bus campo** = 10 , **Ipa S->M1 bus campo** = **Sorgente rif tens DC, Sys M->S1 bus campo** = Eu. Se il PLC invia il valore decimale 6000 sulla prima word il valore di **Sorgente rif tens DC** sull'FFE diventa 6000/10 = 600.

14.4 - COMUNICAZIONE/BUS CAMPO S2M

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
14.4.1	4180	Ipa S->M1 bus campo		FBM2SIPA		0	0	20000	RW
14.4.5	4190	Ipa S->M2 bus campo		FBM2SIPA		0	0	20000	RW
14.4.9	4200	Ipa S->M3 bus campo		FBM2SIPA		0	0	20000	RW
14.4.13	4210	Ipa S->M4 bus campo		FBM2SIPA		0	0	20000	RW
14.4.17	4220	Ipa S->M5 bus campo		FBM2SIPA		0	0	20000	RW
14.4.21	4230	Ipa S->M6 bus campo		FBM2SIPA		0	0	20000	RW
14.4.25	4240	Ipa S->M7 bus campo		FBM2SIPA		0	0	20000	RW
14.4.29	4250	Ipa S->M8 bus campo		FBM2SIPA		0	0	20000	RW
14.4.33	4260	Ipa S->M9 bus campo		FBM2SIPA		0	0	20000	RW
14.4.37	4270	Ipa S->M10bus campo		FBM2SIPA		0	0	20000	RW
14.4.41	4280	Ipa S->M11bus campo		FBM2SIPA		0	0	20000	RW
14.4.45	4290	Ipa S->M12bus campo		FBM2SIPA		0	0	20000	RW
14.4.49	4300	Ipa S->M13bus campo		FBM2SIPA		0	0	20000	RW

14.4.53	4310	Ipa S->M14bus campo	FBM2SIPA	0	0	20000	RW
14.4.57	4320	Ipa S->M15bus campo	FBM2SIPA	0	0	20000	RW
14.4.61	4330	Ipa S->M16bus campo	FBM2SIPA	0	0	20000	RW

Impostazione del parametro da collegare al canale del bus. Di default è impostato su 0, corrispondente a canale inattivo.

Quando si imposta un parametro, automaticamente viene impostato anche il formato nel parametro **sys**.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
14.4.2	4182	Sys S->M1 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	10	RW
14.4.6	4192	Sys S->M2 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	10	RW
14.4.10	4202	Sys S->M3 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	10	RW
14.4.14	4212	Sys S->M4 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	10	RW
14.4.18	4222	Sys S->M5 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	10	RW
14.4.22	4232	Sys S->M6 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	10	RW
14.4.26	4242	Sys S->M7 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	10	RW
14.4.30	4252	Sys S->M8 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	10	RW
14.4.34	4262	Sys S->M9 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	10	RW
14.4.38	4272	Sys S->M10 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	10	RW
14.4.42	4282	Sys S->M11 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	10	RW
14.4.46	4292	Sys S->M12 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	10	RW
14.4.50	4302	Sys S->M13 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	10	RW
14.4.54	4312	Sys S->M14 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	10	RW
14.4.58	4322	Sys S->M15 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	10	RW
14.4.62	4332	Sys S->M16 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	10	RW

Impostazione del formato del dato inviato sul canale. Quando si programma il parametro sorg il formato viene automaticamente programmato sul **sys** relativo. Se il parametro sorg viene rimesso a **Zero**, il formato del dato non cambia. Il valore del formato può essere selezionato nella seguente lista, in funzione del parametro selezionato come sorgente:

- 0** Non assegnato
- 1** Count 16
- 2** Count 32
- 3** Fill 16
- 4** Fill 32
- 5** Mdplc 16
- 6** Mdplc 32
- 7** EU
- 8** Eu float
- 9** Par 16
- 10** Par 32

Impostando **0** il canale non viene assegnato.

Impostando **1** al dato viene assegnato come formato count a 16 bit.

Impostando **2** al dato viene assegnato come formato count a 32 bit.

Impostando **3** al dato vengono riservati 16 bit sul canale, non utilizzati.

Impostando **4** al dato vengono riservati 32 bit sul canale, non utilizzati.

Impostando **5** al dato viene assegnato come formato count a 16 bit utilizzato da Mdplc.

Impostando **6** al dato viene assegnato come formato count a 32 bit utilizzato da Mdplc.

Impostando **7** al dato viene assegnato come formato unità ingegneristica su intero a 16 bit.

Impostando **8** al dato viene assegnato come formato unità ingegneristica su intero a 32 bit.

Impostando **9** al dato viene assegnato come formato unità ingegneristica su intero a 16 bit non in tempo reale (5-10ms)

Impostando **10** al dato viene assegnato come formato unità ingegneristica su intero a 32 bit oppure su float se il parametro collegato è di tipo float non in tempo reale (5-10ms)

Nota!

Se il parametro **sys** è **Non assegnato**, tutti i successivi canali non saranno trasferiti sul fieldbus, anche se programmati

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
14.4.3	4184	S->M1 bus campo dig		INT32	32	0	0	0	ERW
14.4.7	4194	S->M2 bus campo dig		INT32	32	0	0	0	ERW
14.4.11	4204	S->M3 bus campo dig		INT32	32	0	0	0	ERW
14.4.15	4214	S->M4 bus campo dig		INT32	32	0	0	0	ERW
14.4.19	4224	S->M5 bus campo dig		INT32	32	0	0	0	ERW
14.4.23	4234	S->M6 bus campo dig		INT32	32	0	0	0	ERW
14.4.27	4244	S->M7 bus campo dig		INT32	32	0	0	0	ERW
14.4.31	4254	S->M8 bus campo dig		INT32	32	0	0	0	ERW
14.4.35	4264	S->M9 bus campo dig		INT32	32	0	0	0	ERW
14.4.39	4274	S->M10 bus campo dig		INT32	32	0	0	0	ERW
14.4.43	4284	S->M11 bus campo dig		INT32	32	0	0	0	ERW
14.4.47	4294	S->M12 bus campo dig		INT32	32	0	0	0	ERW
14.4.51	4304	S->M13 bus campo dig		INT32	32	0	0	0	ERW
14.4.55	4314	S->M14 bus campo dig		INT32	32	0	0	0	ERW
14.4.59	4324	S->M15 bus campo dig		INT32	32	0	0	0	ERW
14.4.63	4334	S->M16 bus campo dig		INT32	32	0	0	0	ERW

Se è associato al relativo **sorg**, il valore di questo parametro viene inviato sul bus.

L'utente può modificare i parametri sys sia di **M->S** che di **S->M**. Viene fatto un controllo sulla coerenza del **sys** con il parametro assegnato al canale.

Controllo per canali S->M:

Parametro sys	Tipo FB	risultato
Count 32	32 bit	Invia tutti i 32bit dell'input sul fieldbus. OK
	16_H	Invia tutti i 32bit dell'input sul fieldbus. OK
	16_L	Invia tutti i 32bit dell'input sul fieldbus. OK
Count 16	32 bit	Non sa se inviare i 16H o i 16L. Errore
	16_H	Invia tutti i 16H bit dell'input sul fieldbus. OK
	16_L	Invia tutti i 16L bit dell'input sul fieldbus. OK

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
14.4.4	4186	Mol S->M1 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW
14.4.8	4196	Mol S->M2 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW
14.4.12	4206	Mol S->M3 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW
14.4.16	4216	Mol S->M4 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW
14.4.20	4226	Mol S->M5 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW
14.4.24	4236	Mol S->M6 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW
14.4.28	4246	Mol S->M7 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW
14.4.32	4256	Mol S->M8 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW
14.4.36	4266	Mol S->M9 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW

14.4.40	4276	Mol S->M10 bus campo	FLOAT	1.0	1.0	1000.0	ERW
14.4.44	4286	Mol S->M11 bus campo	FLOAT	1.0	1.0	1000.0	ERW
14.4.48	4296	Mol S->M12 bus campo	FLOAT	1.0	1.0	1000.0	ERW
14.4.52	4306	Mol S->M13 bus campo	FLOAT	1.0	1.0	1000.0	ERW
14.4.56	4316	Mol S->M14 bus campo	FLOAT	1.0	1.0	1000.0	ERW
14.4.60	4326	Mol S->M15 bus campo	FLOAT	1.0	1.0	1000.0	ERW
14.4.64	4336	Mol S->M16 bus campo	FLOAT	1.0	1.0	1000.0	ERW

I parametri **Mol S->MX bus campo** sono dei moltiplicatori che l'FFE applica al dato prima di inviarlo sul bus. In questo modo è possibile aumentare la risoluzione di alcuni valori letti in modalità EU e EU_float, utilizzando anche cifre decimali .

Nota!

L'FFE non verifica che la rappresentazione in bit del parametro moltiplicato sia contenuta in un intero a 16 bit . L'utente deve accertarsi che il moltiplicatore sia compatibile con il valore massimo del parametro scambiato e non ecceda la dimensione massima di 32768.

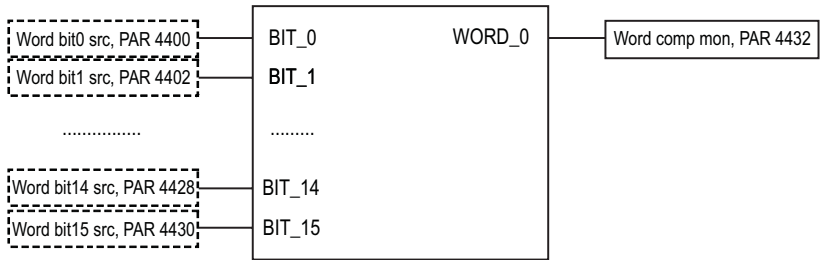
Esempio : **Mol S->M1 bus campo** = 10, **Ipa S->M1 bus campo** = Tensione di uscita, **Sys S->M1 bus campo** = Eu . Se la tensione è a 400V , il PLC legge sulla prima word scambiata il valore 400 * 10 = 4000.

14.5 - COMUNICAZIONE/COMP WORD

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
14.5.1	4400	Sorgente word bit0		LINK	16	6000	0	16384	ERW
14.5.2	4402	Sorgente word bit1		LINK	16	6000	0	16384	ERW
14.5.3	4404	Sorgente word bit2		LINK	16	6000	0	16384	ERW
14.5.4	4406	Sorgente word bit3		LINK	16	6000	0	16384	ERW
14.5.5	4408	Sorgente word bit4		LINK	16	6000	0	16384	ERW
14.5.6	4410	Sorgente word bit5		LINK	16	6000	0	16384	ERW
14.5.7	4412	Sorgente word bit6		LINK	16	6000	0	16384	ERW
14.5.8	4414	Sorgente word bit7		LINK	16	6000	0	16384	ERW
14.5.9	4416	Sorgente word bit8		LINK	16	6000	0	16384	ERW
14.5.10	4418	Sorgente word bit9		LINK	16	6000	0	16384	ERW
14.5.11	4420	Sorgente word bit10		LINK	16	6000	0	16384	ERW
14.5.12	4422	Sorgente word bit11		LINK	16	6000	0	16384	ERW
14.5.13	4424	Sorgente word bit12		LINK	16	6000	0	16384	ERW
14.5.14	4426	Sorgente word bit13		LINK	16	6000	0	16384	ERW
14.5.15	4428	Sorgente word bit14		LINK	16	6000	0	16384	ERW
14.5.16	4430	Sorgente word bit15		LINK	16	6000	0	16384	ERW

L_DIGSEL1

Selezione dell'origine (sorgente) del segnale da utilizzare per la codifica nella **COMP WORD**. Questa funzione permette all'utilizzatore di comporre in un'unica word 16 segnali, ciascuno dei quali può essere selezionato tra quelli disponibili nella lista di selezione "L_DIGSEL1". I valori delle grandezze sezionate vengono convertiti in un'unica word.



Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
14.5.17	4432	Monitor word comp		UINT32	16	0	0	0	ER

Visualizzazione del valore esadecimale dell'uscita della **COMP WORD**.

14.6 - COMUNICAZIONE/DECOMP WORD

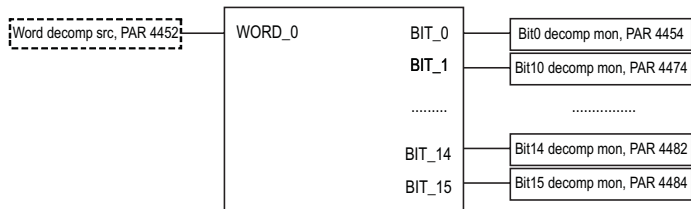
Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
14.6.1	4450	Word decomp digitale		UINT32	16	0	0	0	ERW

Impostazione dell'ingresso digitale che viene decodificato dal blocco "Decomp word".

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
14.6.2	4452	Sorgente word decomp		LINK	16	4450	0	16384	ERW

L_WDECOMP

Selezione dell'origine (sorgente) della word da decodificare dal blocco "**Decomp word**". Ogni bit facente parte della word da decodificare viene associato ad un canale d'uscita del blocco "**Decomp word**". Le variabili utilizzabili per questa funzione possono essere impostate tra quelle disponibili nella lista di selezione "L_WDECOMP".



Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
14.6.3	4454	Monitor Bit0decomp		BIT	16	0	0	1	ER
14.6.4	4456	Monitor Bit1decomp		BIT	16	0	0	1	ER
14.6.5	4458	Monitor Bit2decomp		BIT	16	0	0	1	ER
14.6.6	4460	Monitor Bit3decomp		BIT	16	0	0	1	ER
14.6.7	4462	Monitor Bit4decomp		BIT	16	0	0	1	ER
14.6.8	4464	Monitor Bit5decomp		BIT	16	0	0	1	ER
14.6.9	4466	Monitor Bit6decomp		BIT	16	0	0	1	ER
14.6.10	4468	Monitor Bit7decomp		BIT	16	0	0	1	ER

14.6.11	4470	Monitor Bit8decomp	BIT	16	0	0	1	ER
14.6.12	4472	Monitor Bit9decomp	BIT	16	0	0	1	ER
14.6.13	4474	Monitor Bit10decomp	BIT	16	0	0	1	ER
14.6.14	4476	Monitor Bit11decomp	BIT	16	0	0	1	ER
14.6.15	4478	Monitor Bit12decomp	BIT	16	0	0	1	ER
14.6.16	4480	Monitor Bit13decomp	BIT	16	0	0	1	ER
14.6.17	4482	Monitor Bit14decomp	BIT	16	0	0	1	ER
14.6.18	4484	Monitor Bit15decomp	BIT	16	0	0	1	ER

Visualizzazione dei singoli bit che compongono la word selezionata da decodificare.

14.7 - COMUNICAZIONE/ING/USC ESTERNI

Attraverso la scheda opzionale EXP-FL-XCAN-ADV (inserita generalmente nello slot 1) è possibile incrementare, con un dispositivo esterno al drive, il numero di I/O gestibili dal drive stesso. La comunicazione con il dispositivo esterno è realizzata via CAN utilizzando il profilo "DS401 Device profile for generic IO modules".

Per ulteriori dettagli vedere il manuale 1S5F32_EXP-FL-XCAN-ADV.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
14.7.1	5480	Abilita IO esterni		ENUM		Disabilita	0	1	ERW

Con questo parametro è possibile abilitare o disabilitare la comunicazione tra la scheda EXP-FL-XCAN-ADV e il dispositivo esterno.

- 0 Disabilita
- 1 Abilita

Nelle configurazione di default la comunicazione è disabilitata. E' possibile abilitare la comunicazione impostando **Abilita** e salvando i parametri. Riavviando il drive la scheda EXP-FL-XCAN-ADV se installata viene così riconosciuta. La comunicazione viene avviata e gli IO esterni vengono gestiti. Con il parametro "**Abilita IO esterni**" settato come **Disabilita** è possibile gestire la scheda EXP-D6A4R1-ADV se installata.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
14.7.2	5482	Info IO esterni		UINT32		0	0	4294967295	ER

Questo parametro mostra la quantità di risorse IO rilevate dal modulo.

Il parametro è un 32 bit così composto :

Uint32			
Uint16 High		Uint16 Low	
Uint8 High	Uint8 Low	Uint8 High	Uint8 Low
N. of AO	N. of AI	N. of DO	N. of DI

Il parametro è visualizzato in formato HEX.

Esempio:

PAR 5482	N. of AO	N. of AI	N. of DO	N. of DI
0x02041020	0x02	0x04	0x10	0x20
33820704	2	4	16	32
0x00000810	0x00	0x00	0x08	0x10
2064	0	0	8	16

Nel caso in cui la configurazione rilevata cambi (rispetto all'ultima salvata o all'ultima letta) il drive mostra un messaggio e richiede intervento operatore per poter procedere.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
14.7.3	5484	Stato IO esterni		BIT	16	0	0	1	ER

Questo parametro mostra lo stato della comunicazione

0 Off

1 On

Questo parametro assume valore 1 (On) quando la comunicazione è in stato di operational.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
14.7.4	5486	Al Codice IO esterni		UINT32		0	0	4294967295	ER

Nel caso di allarme "Ext I/O fault" causato dal messaggio d'allarme Emergency slave subcode 255..65535, questo parametro mostra 4 dei 5 InfoByte del messaggio "Emergency".

Per informazioni sul significato degli InfoByte del messaggio Emergency consultare il manuale dello slave (Modulo di comunicazione Can slave).

Vedere "Allarme Guasto ExtIO [27]", Capitolo "9.1 Allarmi" a pagina 135.

14.8 - COMUNICAZIONE/FAST LINK

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
14.8.1	5702	Indirizzo FL		UINT16		0	0	16	ERWZ

Con questo parametro è possibile abilitare il funzionamento del Fast Link e selezionare se il drive debba essere master o slave. In caso di funzionamento come slave è possibile selezionare l'indirizzo.

0 = Disabled

1 = Master

2 = Slave 1

X = Slave X-1

16 = Slave 16

Per il corretto funzionamento della sincronizzazione dei Pwm, l'indirizzo del drive slave deve essere configurato rispettando l'ordine del collegamento fisico.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
14.8.2	5818	FL bidirezionale		ENUM		Abilita	0	1	ERWZ

Abilita/disabilita la modalità Fast Link bidirezionale.

0 Disabilita

1 Abilita

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
14.8.3	5820	Num slave FL		UINT16		0	0	32767	ERWZ

E' un parametro significativo solo per il master e indica quali slave deve interrogare.

La codifica usata è un intero avente ad 1 i bit corrispondenti agli slave da interrogare, con la convenzione che:

- il bit 0 (meno significativo) è relativo allo slave di indirizzo 2

- il bit 1 a quello di indirizzo 3

- ...

- ...ecc. fino allo slave di indirizzo 16.

Ad esempio se voglio interrogare gli slave aventi indirizzo 2 e 5 il valore sarà 9 (che in binario è 1001). Se uno o più slave settati non sono presenti l'assenza della loro risposta farà nascere un allarme fastlink sul master e di conseguenza su tutti gli slave (questo perché il master in seguito a un errore tenta di resettare il canale facendo sorgere problemi di comunicazione sugli slave).

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
14.8.4	5710	Tipo slave sinc FL		ENUM		Off	0	2	ERWZ

Su drive master questo parametro non ha effetto.

Sul drive slave con questo parametro è possibile abilitare la funzione che permette di generare i segnali del Pwm sincronizzati con i segnali Pwm del Master. E' possibile anche abilitare la funzione che permette di avere esecuzione dei Task di controllo sincronizzata con esecuzione dei Task di controllo del Master.

- 0 Off Il Fastlink esegue il passaggio di informazioni tra i drive.
- 1 Pwm Il Fastlink esegue il passaggio di informazioni tra i drive e si abilita la funzione che permette di generare i segnali del Pwm sincronizzati con i segnali Pwm del Master.
- 2 Pwm&Ctrl Il Fastlink esegue il passaggio di informazioni tra i drive, si abilita la funzione che permette di generare i segnali del Pwm sincronizzati con i segnali Pwm del Master e si abilita la funzione che permette di avere esecuzione dei Task di controllo sincronizzata con esecuzione dei Task di controllo del Master. Vengono sincronizzate anche le variabile a 1ms e 8ms e i task MdPlc.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
14.8.5	5712	N camb slave dir FL		UINT16		0	0	4	ERWZ

Questo parametro prevede due varianti di funzionamento.

Nella prima variante il master passa al primo slave il frame dati. Il primo slave prende tutti i dati del frame e passa al drive slave successivo lo stesso frame senza apportare nessuna modifica. Lo stesso meccanismo è ripetuto da tutti i drive slave.

Nella seconda variante il master passa al primo slave il frame dati. Il primo slave prende tutti i dati del frame e passa al drive slave successivo il frame dati sostituendone una parte. Lo stesso meccanismo è ripetuto da tutti i drive slave.

Su drive master questo parametro non ha effetto.

Su drive slave con questo parametro è possibile configurare la quantità di dati che devono essere sostituiti nel frame dati.

FL N Fw slave change	Informazioni sostituite
0	None
1	FL Fw 1
2	FL Fw 1, FL Fw 2
3	FL Fw 1, FL Fw 2, FL Fw 3
4	FL Fw 1, FL Fw 2, FL Fw 3, FL Fw 4

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
14.8.6	5714	Sorg abil guasto FL		LINK	16	6002	0	16384	ERW

Con questo parametro è possibile selezionare l'origine (sorgente) del segnale **Sorg abil guasto**. Il segnale da associare a questa funzione è selezionato dalla lista di selezione "L_DIGSEL1".

- 0 Sorg abil guasto non attivo (Allarme FastLink non segnalato)
- 1 Sorg abil guasto attivo (Allarme FastLink segnalato)

Il drive, quando rileva dei malfunzionamenti sul FastLink, si predispone per attivare allarme "GuastoFastLink [28]".

Con questo comando è possibile selezionare se la rilevazione di un malfunzionamento deve generare allarme.

Nella configurazione di default la generazione dell'allarme è attiva.

Modificando la configurazione del parametro "Sorg abil guasto FL" è possibile controllare le fasi in cui la generazione dell'allarme è attiva.

Ad esempio collegando il parametro "Sorg abil guasto FL" ad "Mon stato Enable" è possibile abilitare la generazione dell'allarme "GuastoFastLink [28]" nella fase in cui il drive è abilitato.

Negli impianti dove il power-off dei drive non è contemporaneo accade che alcuni drive rilevano un malfunzionamento del FastLink e generano allarme FastLink.

Con questo parametro è possibile disabilitare l'allarme al Power-off collegando il parametro "Sorg abil guasto FL" ad "Mon stato Enable".

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
14.8.7	5730	Sorg dir 1 FL		LINK	16/32BIT	6000	0	16384	ERW
14.8.8	5732	Sorg dir 2 FL		LINK	16/32BIT	6000	0	16384	ERW
14.8.9	5734	Sorg dir 3 FL		LINK	16/32BIT	6000	0	16384	ERW
14.8.10	5736	Sorg dir 4 FL		LINK	16/32BIT	6000	0	16384	ERW

Con questo parametro è possibile selezionare l'origine (sorgente) del segnale **Sorg dir 1 FL**.

Il segnale da associare a questa funzione è selezionato dalla lista di selezione "L_FLWORD".

Sul drive configurato come Master con questi parametri è possibile selezionare i dati che vengono passati al primo slave.

Sui drive configurati come Slave con questi parametri è possibile selezionare i dati che lo slave deve inserire nel frame dati sostituendo i dati ricevuti dal drive precedente.

Nella configurazione di default l'operazione di sostituzione è disabilitata. Per abilitarla occorre configurare il parametro 5712 **N camb slave dir FL**.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
14.8.11	5830	FL Rev 1 src		LINK	16/32BIT	6000	0	16384	ERW
14.8.12	5832	FL Rev 2 src		LINK	16/32BIT	6000	0	16384	ERW

Parametro significativo solo per il drive slave, indica quale dato inserire nella prima word da inviare al drive master quando lo slave viene interrogato. I valori che possono essere selezionati sono indicati nella lista L_FLWORD.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
14.8.13	5750	Mon dir 1 FL		INT32	32BIT	0	0	2 [^] 32	ER
14.8.14	5752	Mon dir 2 FL		INT32	32BIT	0	0	2 [^] 32	ER
14.8.15	5754	Mon dir 3 FL		INT32	32BIT	0	0	2 [^] 32	ER
14.8.16	5756	Mon dir 4 FL		INT32	32BIT	0	0	2 [^] 32	ER
14.8.17	5758	Mon dir 5 FL		INT32	32BIT	0	0	2 [^] 32	ER
14.8.18	5760	Mon dir 6 FL		INT32	32BIT	0	0	2 [^] 32	ER
14.8.19	5762	Mon dir 7 FL		INT32	32BIT	0	0	2 [^] 32	ER
14.8.20	5764	Mon dir 8 FL		INT32	32BIT	0	0	2 [^] 32	ER

Sul drive master questi parametri non sono utilizzati.

Su drive slave questi parametri riportano il valore ricevuto dal drive precedente. Utilizzando i parametri "dir" è possibile utilizzare il valore ricevuto con segno opposto, senza modificare in alcun modo i dati inviati agli slave successivi.

Questi parametri sono disponibili nelle liste di selezione dei parametri "sorg" analogici.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
14.8.21	5850	Mon rev 1 FL		INT32	32BIT	0	0	0	ER
14.8.22	5852	Mon rev 2 FL		INT32	32BIT	0	0	0	ER
14.8.23	5854	Mon rev 3 FL		INT32	32BIT	0	0	0	ER
14.8.24	5856	Mon rev 4 FL		INT32	32BIT	0	0	0	ER

Visualizzazione del dato selezionato attraverso i parametri **FL Rev X slave sel** corrispondenti (PAR 5822 ... 5828).

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
14.8.25	5822	Sel slave 1 rev FL		UINT16		0	0	31	ERWZ
14.8.26	5824	Sel slave 2 rev FL		UINT16		0	0	31	ERWZ
14.8.27	5826	Sel slave 3 rev FL		UINT16		0	0	31	ERWZ
14.8.28	5828	Sel slave 4 rev FL		UINT16		0	0	31	ERWZ

Parametro significativo solo per il drive master, indica quale dato di quale drive slave visualizzare nel parametro **Mon rev X FL** (si può scegliere di visualizzare la word 1 o 2 di uno slave avente indirizzo da 2 a 16). La codifica usata assegna al valore 0 il significato di prima word dello slave di indirizzo 2, il valore 1 per la prima word dello slave di indirizzo 3 14 prima word dello slave di indirizzo 16, 15 non ha significato, 16 seconda word dello slave di indirizzo 2 ... 30 seconda word dello slave di indirizzo 16.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
14.8.29	5720	Mon sinc slave		BIT	16	0	0	1	ER

Sul drive master questo parametro non è significativo.

Sui drive slave questo parametro mostra lo stato della funzione che permette di generare i segnali del Pwm sincronizzati con i segnali Pwm del Master e della funzione che permette di avere esecuzione dei Task di controllo sincronizzata con esecuzione dei Task di controllo del Master.

0 Slave non sincronizzato

1 Slave sincronizzato

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
14.8.30	5722	Codice guasto FL		UINT32		0	0	0	ER

Con questo parametro è possibile visualizzare la causa che ha generato allarme GuastoFastLink [28]. Vedere, Capitolo "9.1 Allarmi" a pagina 135.

15 - CONFIG ALLARMI

Nel menu CONFIG ALLARMI si determina quale tipo di effetto hanno sull'azionamento le eventuali segnalazioni di allarme:

- Memorizzazione dello stato di allarme
- Come deve reagire l'azionamento alla segnalazione d'allarme?
- Ripartenza automatica
- Reset dell'allarme

Per alcuni allarmi il comportamento può essere configurato singolarmente per ogni segnalazione, mentre per i rimanenti viene eseguito il comando Disabilitato. Inoltre le singole segnalazioni possono essere riportate ad una uscita digitale programmabile.

Azione	Ignora	L'allarme non viene inserito nella lista allarmi, non viene inserito nello storico allarmi, non viene segnalato sulle uscite digitali, non vengono modificati i comandi al drive
	Avvisa	L'allarme viene inserito nella lista allarmi, viene inserito nello storico allarmi, viene segnalato sulle uscite digitali, viene aggiornata l'informazione Primo allarme, viene aggiornata l'informazione Allarme attivo, non vengono modificati i comandi al drive.
	Disabilita	L'allarme viene inserito nella lista allarmi, viene inserito nello storico allarmi, viene segnalato sulle uscite digitali, viene aggiornata l'informazione Primo allarme, viene aggiornata l'informazione Allarme attivo, viene comandata la disabilitazione del drive.

Possono essere attivi contemporaneamente n allarmi che hanno come Azione = Ignora o Avvisa. Se è attivo un allarme con Azione = Ignora o Avvisa e se ne attiva un altro con Azione Disabilita viene eseguito un arresto con disabilitazione del drive.

Dalla seguente tabella si possono rilevare le possibilità di impostare l'azione per le singole segnalazioni d'allarme.

Allarme	PAR	Ignora	Avvisa	Disabilita
Azione GuastoEsterno	4504	√	√	√
Riavvio guasto Est	4506	-	-	√
Azione sottotens AC	4534	√	√	√
Riavvio sottotens AC	4536	-	-	√
Azione sovratens AC	4554	√	√	√
Riavvio sovratens AC	4556	-	-	√
Azione sovracc drive	4570	√	√	√
Riavvio sensore HT	4582	-	-	√
Azione ingresso aria	4600	√	√	√
Riavvio ing aria	4602	-	-	√
Riavvio desat	4610	-	-	√
Riavvio OC ist	4620	-	-	√
Riavvio OV	4630	-	-	√
Riavvio UV	4640	-	-	√
Azione opzione bus	4670	√	√	√

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
15.1	4500	Sorg reset allarmi		LINK	16BIT	1120	0	16384	RW
DIGSEL2									
Selezione dell'origine (sorgente) del segnale da utilizzare per il comando di ripristino del drive dopo un allarme. Il morsetto utilizzabile per questa funzione può essere impostato tra quelli disponibili nella lista di selezione "L_DIGSEL2".									
Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
15.2	4502	Sorg Guasto Esterno		LINK	16BIT	6000	0	16384	RW
DIGSEL2									
Selezione dell'origine (sorgente) del segnale da utilizzare come ingresso per l'allarme di Guasto Esterno [20] del drive. Il morsetto utilizzabile per questa funzione può essere impostato tra quelli disponibili nella lista di selezione "L_DIGSEL2".									
Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
15.3	4498	Sorg conf precarica		LINK	16BIT	1112	0	16384	RW
L_DIGSEL1									
Impostazione dell'origine del segnale di conferma del contattore della precarica. La mancanza della conferma dopo un tempo di hold-off di 100ms fa scattare l'allarme No precar cont [23] (Mancanza conferma precarica). Se questo parametro viene impostato su Comando precarica (PAR 1122) si avrà sempre una corrispondenza tra comando e conferma, pertanto non verrà mai attivata la segnalazione di allarme.									
Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
15.4	4504	Azione GuastoEsterno		ENUM		Disabilita	0	2	RW
Impostazione del comportamento del drive nel caso si presenti l'allarme Guasto Esterno [20] . Questo allarme indica l'intervento di una protezione esterna al drive.									
<ul style="list-style-type: none"> 0 Ignora 1 Avvisa 2 Disabilita 									
Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
15.5	4506	Riavvio Guasto Est		ENUM		Disabilita	0	1	RW
Abilitazione del riavvio automatico dopo l'allarme Guasto Esterno [20]									
<ul style="list-style-type: none"> 0 Disabilita 1 Abilita 									
Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
15.6	4508	Tempo riavv GuastEst	ms	UINT16		1000	120	30000	RW
Impostazione del tempo entro il quale l'allarme Guasto Esterno [20] deve rientrare per poter eseguire il riavvio automatico.									
Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
15.7	4510	Filtro Guasto Est	ms	UINT16		0	0	10000	RW
Impostazione del ritardo tra la segnalazione dell'allarme Guasto Esterno [20] e l'attivazione dell'allarme stesso. Se si verifica una condizione d'allarme, il drive attenderà che il tempo impostato sia trascorso prima di attivare il blocco. Se l'allarme dovesse rientrare entro il tempo impostato, il drive non indicherà nessuna condizione di allarme.									

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
15.8	4534	Azione sottotens AC		ENUM		Disabilita	0	2	RW
		Impostazione del comportamento del drive nel caso si presenti l'allarme Sottotensio AC [9] . Questo allarme indica una sottotensione sulla tensione di rete.							
		0	Ignora						
		1	Avvisa						
		2	Disabilita						
Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
15.9	4536	Riavvio sottotens AC		ENUM		Disabilita	0	1	RW
		Impostazione del comportamento del drive nel caso si presenti l'allarme Sottotensio AC [9] . Questo allarme indica una sottotensione sulla tensione di rete.							
		0	Disabilita						
		1	Abilita						
Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
15.10	4538	Temp riav sottotenAC	ms	UINT16		1000	0	30000	RW
		Impostazione del tempo entro il quale l'allarme Sottotensio AC [9] deve rientrare per poter eseguire il riavvio automatico.							
Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
15.11	4554	Azione sovratens AC		ENUM		Disabilita	0	2	RW
		Impostazione del comportamento del drive nel caso si presenti l'allarme Sovratens AC [10] . Questo allarme indica che è avvenuta una sovratensione sulla tensione di rete.							
		0	Ignora						
		1	Avvisa						
		2	Disabilita						
Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
15.12	4556	Riavvio sovratens AC		ENUM		Disabilita	0	1	RW
		Abilitazione del riavvio automatico dopo l'allarme Sovratens AC [10] .							
		0	Disabilita						
		1	Abilita						
Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
15.13	4558	Temp riav sovratenAC	ms	UINT16		1000	0	30000	RW
		Impostazione del tempo entro il quale l'allarme Sottotensio AC [9] deve rientrare per poter eseguire il riavvio automatico.							
Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
15.14	4570	Azione sovracc drive		ENUM		Ignora	0	2	ERW
		Impostazione del comportamento del drive nel caso si presenti l'allarme di sovraccarico drive Sovracc Drive [14] . Questo allarme indica il raggiungimento della soglia di sovraccarico del drive.							
		0	Ignora						
		1	Avvisa						
		2	Disabilita						

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
15.15	4582	Riavvio sensore HT		ENUM		Disabilita	0	1	ERW
<p>Abilitazione del riavvio automatico dopo l'allarme di Sovrat lin dis [12].</p> <p>0 Disabilita 1 Abilita</p>									

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
15.16	4584	Tempo Riavvio sensHT	ms	UINT16		20000	120	60000	ERW
<p>Impostazione del tempo entro il quale l'allarme Sovrat lin dis [12] deve rientrare per poter eseguire il riavvio automatico.</p>									

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
15.17	4600	Azione ingresso aria		ENUM		Disabilita	0	2	ERW
<p>Impostazione del comportamento del drive nel caso si presenti l'allarme SovraTemp aria [13]. Questo allarme indica una temperatura dell'aria di raffreddamento in ingresso troppo elevata.</p> <p>0 Ignora 1 Avvisa 2 Disabilita</p>									

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
15.18	4602	Riavvio ing aria		ENUM		Disabilita	0	1	ERW
<p>Abilitazione del riavvio automatico dopo l'allarme di sovratemperatura dell'aria in ingresso SovraTemp aria [13].</p> <p>0 Disabilita 1 Abilita</p>									

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
15.19	4604	Tempo riavv ing aria	ms	UINT16		1000	120	30000	ERW
<p>Impostazione del tempo entro il quale l'allarme SovraTemp aria [13] deve rientrare per poter eseguire il riavvio automatico.</p>									

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
15.20	4606	Filtro ingresso aria	ms	UINT16		10000	0	30000	ERW
<p>Impostazione del ritardo tra la segnalazione dell'allarme SovraTemp aria [13] e l'attivazione dell'allarme stesso. Se si verifica una condizione d'allarme, il drive attenderà che il tempo impostato sia trascorso prima di attivare l'allarme. Se l'allarme dovesse rientrare entro il tempo impostato, il drive non indicherà nessuna condizione di allarme.</p>									

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
15.21	4610	Riavvio desat		ENUM		Disabilita	0	1	ERW
<p>Abilitazione del riavvio automatico dopo l'allarme Desaturazione [5]. Questo allarme indica un corto circuito tra le fasi del ponte di potenza.</p> <p>0 Disabilita 1 Abilita</p>									

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
15.22	4612	Tempo Riavvio desat	ms	UINT16		2000	1000	10000	ERW
<p>Impostazione del tempo entro il quale l'allarme Desaturazione [5] deve rientrare per poter eseguire il riavvio automatico. (Tempo con segnale di allarme attivo + 1000 msec).</p>									

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
15.23	4620	Riavvio OC ist		ENUM		Disabilita	0	1	ERW
		<p>Abilitazione del riavvio automatico dopo l'allarme Sovracorrente [4]. Questo allarme indica una sovracorrente (o un cortocircuito tra le fasi o verso terra).</p> <p>0 Disabilita 1 Abilita</p>							

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
15.24	4622	Tempo Riavvio OC ist	ms	UINT16		2000	1000	10000	ERW
		<p>Impostazione del tempo entro il quale l'allarme Sovracorrente [4] deve rientrare per poter eseguire il riavvio automatico. (Tempo con segnale di allarme attivo + 1000 msec).</p>							

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
15.25	4630	Riavvio OV		ENUM		Disabilita	0	1	ERW
		<p>Abilitazione del riavvio automatico dopo l'allarme Sovratensione [1]. Questo allarme indica una sovratensione del circuito intermedio (DC link).</p> <p>0 Disabilita 1 Abilita</p>							

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
15.26	4632	Tempo Riavvio OV	ms	UINT16		2000	1000	10000	ERW
		<p>Impostazione del tempo entro il quale l'allarme Sovratensione [1] deve rientrare per poter eseguire il riavvio automatico. (Tempo con segnale di allarme attivo + 1000 msec).</p>							

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
15.27	4640	Riavvio UV		ENUM		Abilita	0	1	ERW
		<p>Abilitazione del riavvio automatico dopo l'allarme Sottotensione [2]. Questo allarme indica una sottotensione nel circuito intermedio (DC link).</p> <p>0 Disabilita 1 Abilita</p>							

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
15.28	4642	Tempo Riavvio UV	ms	UINT16		1000	120	10000	ERW
		<p>Impostazione del tempo entro il quale l'allarme Sovratensione [1] deve rientrare per poter eseguire il riavvio automatico. (Tempo con segnale di allarme attivo + 100 msec).</p>							

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
15.29	4650	Tentativi Riavvio UV		UINT16		5	0	1000	ERW
		<p>Impostazione del numero massimo di tentativi di riavvio automatico dopo l'allarme Sottotensione [2] prima di avere allarme Sottotens Mult [6]. Impostando questo parametro a 1000 si hanno a disposizione infiniti tentativi.</p>							

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
15.30	4652	Ritardo tentativi UV	s	UINT16		240	0	300	ERW
		<p>Impostazione del tempo entro il quale, se non vengono eseguiti riavvii automatici dopo l'allarme Sottotensione [2], viene azzerato il conteggio dei tentativi già eseguiti: in questo modo si hanno ancora a disposizione un numero di tentativi impostato in Tentativi riavvio UV.</p>							

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
15.31	4670	Azione opzione bus		ENUM		Disabilita	0	2	ERW
Impostazione del comportamento del drive nel caso si presenti l'allarme Guasto opz Bus [16] .									
<ul style="list-style-type: none"> 0 Ignora 1 Avvisa 2 Disabilita 									

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
15.32	4690	Azione ExtIO		ENUM		Disabilita	0	4	ERW
Con questo parametro è possibile configurare il comportamento del drive nel caso si presenti l'allarme "Ext I/O fault" [27] nel caso sia installata la scheda EXP-FL-XCAN-ADV.									
Vedere "Allarme Guasto ExtIO [27]", Capitolo "9.1 Allarmi" a pagina 135.									
Quando allarme si attiva a causa di un errore sulla comunicazione viene mantenuto l'ultimo valore ricevuto.									
Le possibili attività programmabili sono:									
<ul style="list-style-type: none"> 0 Ignora 1 Avvisa 2 Disabilita 									

Nel menu DRIVE INFO per i parametri 530, 532, 534 **Tipo scheda slot X** è possibile verificare se è presente una scheda che supporta le funzionalità XCAN External IO:

Valore	Descrizione	Espansione	
832	IO FastLink	EXP-FL-XCAN-ADV	XCAN External IO supportato

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
15.33	4940	Azione guasto FL		ENUM		Disabilita	0	4	ERW
Con questo parametro è possibile configurare il comportamento del drive nel caso si presenti l'allarme "GuastoFastLink" [28].									
Se la scheda EXP-FL-XCAN-ADV è installata allora sono abilitate tutte le segnalazioni relative a problemi di comunicazione con Fastlink e vengono gestite tramite la generazione di un allarme "GuastoFastLink" [28], con subcode diversi per indicare la causa dell'errore.									
Vedere Allarme "GuastoFastLink [28]", Capitolo "9.1 Allarmi" a pagina 135.									
Le possibili attività programmabili sono:									
<ul style="list-style-type: none"> 0 Ignora 1 Avvisa 2 Disabilita 									

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
15.34	4680	Soglia guasto terra	perc	FLOAT		10.0	0.0	150.0	ERWS
Impostazione della soglia per l'allarme Guasto terra [3] .									

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
15.35	4700	Sel allarme dig 1		ENUM		Nessun allarme	0	60	ERW
15.36	4702	Sel allarme dig 2		ENUM		Nessun allarme	0	60	ERW
15.37	4704	Sel allarme dig 3		ENUM		Nessun allarme	0	60	ERW
15.38	4706	Sel allarme dig 4		ENUM		Nessun allarme	0	60	ERW
Impostazione della segnalazione d'allarme da attivare su un'uscita digitale. La selezione dell'uscita digitale avviene per mezzo dei parametri Mon usc dig all 1÷4 , attivabili nella lista di selezione L_DIGSEL1.									
0 Nessun allarme									

-
- 1 Sovratensione
 - 2 Sottotensione
 - 3 Guasto terra
 - 4 Sovracorrente
 - 5 Desaturazione
 - 6 Sottotens Mult
 - 7 Sovracc Mult
 - 8 Desatur Mult
 - 9 Sottotensio AC
 - 10 Sovratens AC
 - 11 Sovrat dissip
 - 12 Sovrat lin dis
 - 13 Sovratemp aria
 - 14 Sovracc Drive
 - 15 Sovracc res fr
 - 16 Guasto opz Bus
 - 17 Guast opz I/O1
 - 18 Guast opz I/O2
 - 19 Guasto opz enc (Guasto opz sinc)
 - 20 Guasto esterno
 - 21 All stop Emerg
 - 22 Disalimentaz
 - 23 No precar cont
 - 24 Wrong synchro
 - 25 Non usato 2
 - 26 Non usato 3
 - 27 Guasto ExtIO
 - 28 GuastoFastLink
 - 29 Non usato 6
 - 30 Non usato 7
 - 31 Non usato 8
 - 32 Non usato 9
 - 33 Guasto Plc 1
 - 34 Guasto Plc 2
 - 35 Guasto Plc 3
 - 36 Guasto Plc 4
 - 37 Guasto Plc 5
 - 38 Guasto Plc 6
 - 39 Guasto Plc 7
 - 40 Guasto Plc 8
 - 41 Watchdog
 - 42 Errore trapp
 - 43 Err di sistema
 - 44 Errore utente
 - 45 Errore param
 - 46 Car par fabbr
 - 47 Err config plc
 - 48 Car plc fabbr
 - 49 Gener PV alarm
 - 50 Encoder error
 - 51 Cfg opz cambia
 - 52 Non usato 10
 - 53 Guasto Plc 9
 - 54 Guasto Plc 10
 - 55 Guasto Plc 11
 - 56 Guasto Plc 12
 - 57 Guasto Plc 13
 - 58 Guasto Plc 14
 - 59 Guasto Plc 15
 - 60 Guasto Plc 16

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
15.39	4720	Tempo autoreset all	s	FLOAT		0.0	0.0	60.0	ERW
<p>Impostazione dell' intervallo di tempo che deve trascorrere prima di eseguire un reset automatico. Se non ci sono allarmi attivi il drive si predisponde a ripartire.</p> <p>Se ci sono ancora allarmi attivi il drive si predisponde per eseguire un nuovo tentativo di reset automatico.</p> <p>Ad ogni tentativo di reset eseguito si incrementa un contatore. Se si raggiunge la soglia impostata con parametro Numero autoreset all, PAR 4722 il drive si predisponde per non eseguire più tentativi di reset e rimane in attesa del reset da utente.</p> <p>Il contatore viene portato a zero quando si esegue un reset automatico o un reset da utente e non ci sono allarmi attivi.</p> <p>Se il parametro è 0 la funzione è disabilitata.</p>									

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
15.40	4722	Numero autoreset all		UINT16		20	0	100	ERW
<p>Impostazione del numero massimo di tentativi di reset automatici eseguiti.</p>									

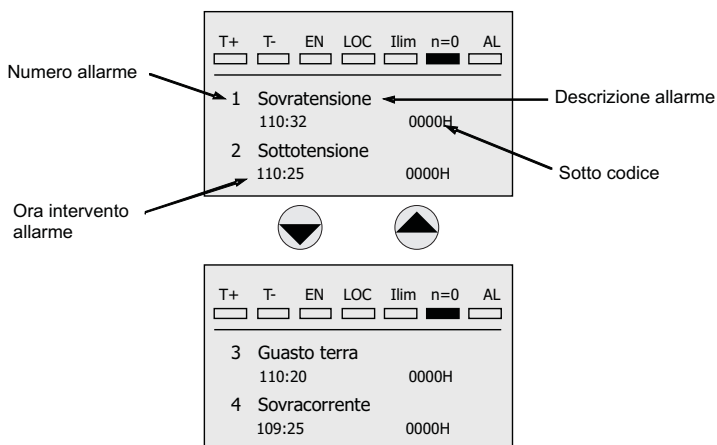
16 - STORICO ALLARMI

In questo menu viene memorizzato lo storico degli allarmi intervenuti, con l'indicazione dell'ora in cui l'allarme si è presentato (rispetto al parametro **Tempo drv alimentato**).

Gli allarmi sono visualizzati a partire dal più recente (n. 1) fino a quello più lontano nel tempo (n. 30). Possono essere visualizzate fino a 30 segnalazioni di allarme.

Il sottocodice serve al servizio di assistenza tecnica per identificare più specificatamente il tipo di allarme intervenuto.

Premendo le frecce ▲ e ▼ è possibile scorrere tra le videate dello storico allarmi. Non è possibile cancellare lo storico allarmi.



18 - APPLICAZIONI

Questo menu è stato predisposto per ospitare due applicazioni personalizzate realizzate con il programma MDPIc, attualmente in fase di sviluppo. Non sarà possibile utilizzare contemporaneamente entrambe le applicazioni. La selezione tra le due possibili applicazioni deve avvenire con il parametro **558 Sel applicazione**, nel menu CONFIG DRIVE.

8.1 Parametri inseriti nelle liste di selezione non visibili sul tastierino

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
-	362	All sovraccarico drv		BIT	16BIT	0	0	1	ER

Questo segnale indica che l'FFE è in condizione di allarme per sovraccarico.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
-	366	Sovraccar drive 80%		BIT	16BIT	0	0	1	ER

Questo segnale indica il l'FFE ha raggiunto l'80% dell'accumulatore dell'immagine termica (sovraccarico drive).

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
-	1030	Mon Locale/Remoto		BIT	16BIT	0	0	1	ER

Questo segnale si attiva quando l'FFE è in modalità di funzionamento Remoto.

0 Locale
1 Remoto

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
-	1062	Azionamento OK		BIT	16BIT	0	0	1	ER

Questo segnale si attiva quando l'FFE è nella condizione "OK" e non sono presenti allarmi.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
-	1064	Azionamento pronto		BIT	16BIT	0	0	1	ER

Questo segnale si attiva quando l'alimentatore è operativo (Abilitato).

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
-	1068	Enable ready mon		BIT	16BIT	0	0	1	ER

Questo segnale si attiva quando l'FFE può accettare l'abilitazione. Se l'abilitazione viene data prima che il PAR 1068 **Enable ready mon** sia attivo, l'abilitazione non viene accettata.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
-	1110	Mon ing digitale E		BIT	16BIT	0	0	1	ER
-	1112	Mon ing digitale 1		BIT	16BIT	0	0	1	ER
-	1114	Mon ing digitale 2		BIT	16BIT	0	0	1	ER
-	1116	Mon ing digitale 3		BIT	16BIT	0	0	1	ER
-	1118	Mon ing digitale 4		BIT	16BIT	0	0	1	ER
-	1120	Mon ing digitale 5		BIT	16BIT	0	0	1	ER

Questi segnali rappresentano lo stato dell'ingresso digitale corrispondente.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
-	1122	Comando precarica		BIT	16BIT	0	0	1	ER

Questo segnale si attiva quando la tensione sul DC_Link supera il valore impostato e indica la fine della precarica. Viene utilizzato per chiudere il contattore principale ed aprire quello delle resistenze di precarica.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
-	1210	Mon ing digitale 1X		BIT	16BIT	0	0	1	ER
-	1212	Mon ing digitale 2X		BIT	16BIT	0	0	1	ER
-	1214	Mon ing digitale 3X		BIT	16BIT	0	0	1	ER
-	1216	Mon ing digitale 4X		BIT	16BIT	0	0	1	ER
-	1218	Mon ing digitale 5X		BIT	16BIT	0	0	1	ER
-	1220	Mon ing digitale 6X		BIT	16BIT	0	0	1	ER
-	1222	Mon ing digitale 7X		BIT	16BIT	0	0	1	ER
-	1224	Mon ing digitale 8X		BIT	16BIT	0	0	1	ER

Questi segnali rappresentano lo stato dell'ingresso digitale corrispondente della scheda di espansione.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
-	1530	Ingresso an 1		BIT	16BIT	0	0	1	ER

Questo segnale si attiva quando il valore dell'ingresso analogico è inferiore alla soglia impostata con il parametro **1520 Soglia ingresso an 1**.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
-	1580	Ingresso an 2		BIT	16BIT	0	0	1	ER

Questo segnale si attiva quando il valore dell'ingresso analogico è inferiore alla soglia impostata con il parametro **1570 Soglia ingresso an 2**.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
-	2360	Lim pos coppia att	A	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	ER

Visualizzazione del valore del limite di coppia positivo attualmente in uso. Quando il parametro 2354 è impostato [3] T lim sym o [4] T lim pos/neg, l'unità di misura del parametro 2360 è Nm.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
-	2362	Lim neg coppia att	A	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	ER

Visualizzazione del valore del limite di coppia negativo attualmente in uso. Quando il parametro 2354 è impostato [3] T lim sym o [4] T lim pos/neg, l'unità di misura del parametro 2362 è Nm.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
-	3260	Accum sovr res fren	perc	UINT16	16BIT	0	0	100	ER

Visualizzazione del limite del sovraccarico del resistore di frenatura (100% = soglia allarme). Parametro non disponibile per la versione FFE200 standard.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
-	4708	Mon usc dig all 1		BIT	16BIT	0	0	1	ER

Questo segnale si attiva quando la è attivo allarme configurato su parametro **4700 Sel allarme dig 1**.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
-	4710	Mon usc dig all 2		BIT	16BIT	0	0	1	ER

Questo segnale si attiva quando la è attivo allarme configurato su parametro **4702 Sel allarme dig 2**.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
-	4712	Mon usc dig all 3		BIT	16BIT	0	0	1	ER

Questo segnale si attiva quando la è attivo allarme configurato su parametro **4704 Sel allarme dig 3**.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
-	4714	Mon usc dig all 4		BIT	16BIT	0	0	1	ER

Questo segnale si attiva quando la è attivo allarme configurato su parametro **4706 sel allarme dig 4**.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
-	4770	Primo allarme		UINT32	16BIT	0	0	0	ERW

Questo parametro mostra primo allarme che si è attivato.

Lista allarmi vedere PAR 4700 .. 4706, menu 15 - CONFIG ALLARMI.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
-	4780	Allarme PLC		UINT16		0	0	0	ER

Questo parametro mostra lo stato degli allarmi generati da applicazione scritta con PLC interno.

Bit	Descrizione
0	1 = Sovratensione attivo
1	1 = Sottotensione attivo
2	1 = Guasto terra attivo
3	1 = Sovracorrente attivo
4	1 = Desaturazione attivo
5	1 = Sottotens Mult attivo
6	1 = Sovracc Mult attivo
7	1 = Desatur Mult attivo
8	1 = Sottotensio AC attivo
9	1 = Sovratens AC attivo
10	1 = Sovrat dissip attivo
11	1 = Sovrat lin dis attivo
12	1 = Sovratemp aria attivo
13	1 = Sovracc Drive attivo
14	1 = Sovracc res fr attivo
15	1 = Guasto opz Bus attivo
16	1 = Guast opz I/O1 attivo
17	1 = Guast opz I/O2 attivo
18	1 = Guasto opz enc attivo (Guasto opz sinc)
19	1 = Guasto esterno attivo
20	1 = All stop Emerg attivo
21	1 = Disalimentaz attivo
22	1 = No precar cont attivo
23	1 = Wrong synchro attivo
24	1 = Non usato 2 attivo
25	1 = Non usato 3 attivo
26	1 = Guasto ExtI0 attivo
27	1 = GuastoFastLink attivo
28	1 = Non usato 6 attivo
29	1 = Non usato 7 attivo
30	1 = Non usato 8 attivo
31	1 = Non usato 9 attivo

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
-	4840	Stato allarme basso		UINT32	32BIT	0	0	0	ER

Questo parametro mostra lo stato degli allarmi 1..32 dell'FFE

Bit	Descrizione
0	1 = Sovratensione attivo
1	1 = Sottotensione attivo
2	1 = Guasto terra attivo
3	1 = Sovracorrente attivo
4	1 = Desaturazione attivo
5	1 = Sottotens mult attivo
6	1 = Sovracc mul attivo

Bit	Descrizione
7	1 = Desatur mult attivo
8	1 = Sovrat dissip attivo
9	1 = Sovrat lndis attivo
10	1 = Sovratemp aria attivo
11	1 = Sovrat moteo attivo
12	1 = Sovrac driva attivo
13	1 = Sovrac motore attivo
14	1 = sovra res bu attivo
15	1 = mancana fase attivo
16	1 = Guasto opz bus attivo
17	1 = Guasto opz i/o1 attivo
18	1 = Guasto opz i/o2 attivo
19	1 =Guasto pz enCod.r attivo
20	1 =Guasto esterno attivo
21	1 =perd retroaz attivo
22	1 =sovra veloc attivo
23	1 =perdita riferimento attivo
24	1 = all stop emg attivo
25	1 = disalimentazion attivo
26	1 = non usato
27	1 = non usato
28	1 = non usato
29	1 = non usato
30	1 = non usato
31	1 = non usato

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
-	4842	Stato allarme alto		UINT32	32BIT	0	0	0	ER

Questo parametro mostra lo stato degli allarmi 33..64 dell'FFE.

Bit	Description
0	1 = PLC 1 fault active
1	1 = PLC 2 fault active
2	1 = PLC 3 fault active
3	1 = PLC 4 fault active
4	1 = PLC 5 fault active
5	1 = PLC 6 fault active
6	1 = PLC 7 fault active
7	1 = PLC 8 fault active

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
-	5510	Mon ing digitale 9X		BIT	16	0	0	1	ER
-	5512	Mon ing digitale 10X		BIT	16	0	0	1	ER
-	5514	Mon ing digitale 11X		BIT	16	0	0	1	ER
-	5516	Mon ing digitale 12X		BIT	16	0	0	1	ER
-	5518	Mon ing digitale 13X		BIT	16	0	0	1	ER
-	5520	Mon ing digitale 14X		BIT	16	0	0	1	ER
-	5522	Mon ing digitale 15X		BIT	16	0	0	1	ER
-	5524	Mon ing digitale 16X		BIT	16	0	0	1	ER

Questi segnali rappresentano lo stato dell'ingresso digitale corrispondente della scheda di espansione.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
-	5800	Inv mon dir 1 FL		INT32	32BIT	0	0	0	ER
-	5802	Inv mon dir 2 FL		INT32	32BIT	0	0	0	ER
-	5804	Inv mon dir 3 FL		INT32	32BIT	0	0	0	ER

-	5806	Inv mon dir 4 FL		INT32	32BIT	0	0	0	ER
-	5808	Inv mon dir 5 FL		INT32	32BIT	0	0	0	ER
-	5810	Inv mon dir 6 FL		INT32	32BIT	0	0	0	ER
-	5812	Inv mon dir 7 FL		INT32	32BIT	0	0	0	ER
-	5814	Inv mon dir 8 FL		INT32	32BIT	0	0	0	ER

Sul drive master questi parametri non sono utilizzati.

Su drive slave questi parametri riportano il valore ricevuto dal drive precedente. Utilizzando i parametri "Inv" è possibile utilizzare il valore ricevuto con segno opposto, senza modificare in alcun modo i dati inviati agli slave successivi .

Questi parametri sono disponibili nelle liste di selezione dei parametri "sorg" analogici.

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
-	6000	Zero		UINT32	32BIT	0	0	0	ER
Questo segnale forza la variabile a livello zero (sempre disattiva).									

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc
-	6002	Uno		UINT32	32BIT	1	1	1	ER
Questo segnale forza la variabile a livello uno (sempre attiva).									

PAR	Descrizione	Menu	PAR	Descrizione	Menu	PAR	Descrizione	Menu
5720	Mon sinc slave	14.8.29	1110	Mon ing digitale E	0.0	3676	Uscita comparatore	13.3.8
L DIGSEL2			1112	Mon ing digitale 1	0.0	5720	Mon sinc slave	14.8.29
6000	Zero	(*)	1114	Mon ing digitale 2	0.0	<i>(2) il parametro XXXX cambia in funzione del parametro "Sorg" che la utilizza:</i>		
6002	Uno	(*)	1116	Mon ing digitale 3	0.0	<i>1014 Sorg Locale/Remoto</i>		
1110	Mon ing digitale E	(*)	1118	Mon ing digitale 4	0.0	<i>(2) = 1012 Locale/Remoto dig 6.5</i>		
1112	Mon ing digitale 1	(*)	1120	Mon ing digitale 5	0.0	L FBS2M		
1114	Mon ing digitale 2	(*)	1210	Mon ing digitale 1X	0.0	6000	Zero	0.0
1116	Mon ing digitale 3	(*)	1212	Mon ing digitale 2X	0.0	6002	Uno	0.0
1118	Mon ing digitale 4	(*)	1214	Mon ing digitale 3X	0.0	250	Corrente di linea	1.1
1120	Mon ing digitale 5	(*)	1216	Mon ing digitale 4X	0.0	254	Frequenza di linea	1.3
1210	Mon ing digitale 1X	(*)	1218	Mon ing digitale 5X	0.0	284	Corrente attiva	10.20.30
1212	Mon ing digitale 2X	(*)	1220	Mon ing digitale 6X	0.0	286	Corrente reattiva	19.8.3
1214	Mon ing digitale 3X	(*)	1222	Mon ing digitale 7X	0.0	270	Tensione DC link	1.4
1216	Mon ing digitale 4X	(*)	5510	Mon ing digitale 9X	0.0	1500	Mon ing analogico 1	9.1
1218	Mon ing digitale 5X	(*)	5512	Mon ing digitale 10X	0.0	1550	Mon ing analogico 2	9.17
1220	Mon ing digitale 6X	(*)	5514	Mon ing digitale 11X	0.0	1600	Mon ing analogico 1X	9.33
1222	Mon ing digitale 7X	(*)	5516	Mon ing digitale 12X	0.0	1650	Mon ing analogico 2X	9.44
1224	Mon ing digitale 8X	(*)	5518	Mon ing digitale 13X	0.0	368	Accum sovracc drive	1.11
5510	Mon ing digitale 9X	(*)	5520	Mon ing digitale 14X	0.0	272	Temp dissipatore	1.5
5512	Mon ing digitale 10X	(*)	5522	Mon ing digitale 15X	0.0	1060	Stato drive	1.21
5514	Mon ing digitale 11X	(*)	5524	Mon ing digitale 16X	0.0	1068	Enable ready mon	0.0
5516	Mon ing digitale 12X	(*)	1062	Azionamento OK	0.0	4432	Monitor word comp	14.5.17
5518	Mon ing digitale 13X	(*)	1064	Azionamento pronto	0.0	4024	Mon M->S1 bus campo	14.3.3
5520	Mon ing digitale 14X	(*)	1066	Mon stato Enable	1.12	4034	Mon M->S2 bus campo	14.3.7
5522	Mon ing digitale 15X	(*)	1068	Enable ready mon	0.0	4044	Mon M->S3 bus campo	14.3.11
5524	Mon ing digitale 16X	(*)	1024	Mon comando Enable	6.8	4054	Mon M->S4 bus campo	14.3.15
4454	Monitor Bit0 decomp	14.6.3	4708	Mon usc dig all 1	0.0	4064	Mon M->S5 bus campo	14.3.19
4456	Monitor Bit1 decomp	14.6.4	4710	Mon usc dig all 2	0.0	4074	Mon M->S6 bus campo	14.3.23
4458	Monitor Bit2 decomp	14.6.5	4712	Mon usc dig all 3	0.0	4084	Mon M->S7 bus campo	14.3.27
4460	Monitor Bit3 decomp	14.6.6	4714	Mon usc dig all 4	0.0	4094	Mon M->S8 bus campo	14.3.31
4462	Monitor Bit4 decomp	14.6.7	1530	Ingresso an 1<voglia	0.0	4104	Mon M->S9 bus campo	14.3.35
4464	Monitor Bit5 decomp	14.6.8	1580	Ingresso an 2<voglia	0.0	4114	Mon M->S10 bus campo	14.3.39
4466	Monitor Bit6 decomp	14.6.9	362	All sovraccarico drv	0.0	4124	Mon M->S11 bus campo	14.3.43
4468	Monitor Bit7 decomp	14.6.10	366	Sovraccar drive 80%	0.0	4134	Mon M->S12 bus campo	14.3.47
4470	Monitor Bit8 decomp	14.6.11	4454	Monitor Bit0 decomp	14.6.3	4144	Mon M->S13 bus campo	14.3.51
4472	Monitor Bit9 decomp	14.6.12	4456	Monitor Bit1 decomp	14.6.4	4154	Mon M->S14 bus campo	14.3.55
4474	Monitor Bit10 decomp	14.6.13	4458	Monitor Bit2 decomp	14.6.5	4164	Mon M->S15 bus campo	14.3.59
4476	Monitor Bit11 decomp	14.6.14	4460	Monitor Bit3 decomp	14.6.6	4174	Mon M->S16 bus campo	14.3.63
4478	Monitor Bit12 decomp	14.6.15	4462	Monitor Bit4 decomp	14.6.7	3700	Pad 1	13.4.1
4480	Monitor Bit13 decomp	14.6.16	4464	Monitor Bit5 decomp	14.6.8	3702	Pad 2	13.4.2
4482	Monitor Bit14 decomp	14.6.17	4466	Monitor Bit6 decomp	14.6.9	3704	Pad 3	13.4.3
4484	Monitor Bit15 decomp	14.6.18	4468	Monitor Bit7 decomp	14.6.10	3706	Pad 4	13.4.4
3700	Pad 1	13.4.1	4470	Monitor Bit8 decomp	14.6.11	3708	Pad 5	13.4.5
3702	Pad 2	13.4.2	4472	Monitor Bit9 decomp	14.6.12	3710	Pad 6	13.4.6
3704	Pad 3	13.4.3	4474	Monitor Bit10 decomp	14.6.13	3712	Pad 7	13.4.7
3706	Pad 4	13.4.4	4476	Monitor Bit11 decomp	14.6.14	3714	Pad 8	13.4.8
3708	Pad 5	13.4.5	4478	Monitor Bit12 decomp	14.6.15	3716	Pad 9	13.4.9
3710	Pad 6	13.4.6	4480	Monitor Bit13 decomp	14.6.16	3718	Pad 10	13.4.10
3712	Pad 7	13.4.7	4482	Monitor Bit14 decomp	14.6.17	3720	Pad 11	13.4.11
3714	Pad 8	13.4.8	4484	Monitor Bit15 decomp	14.6.18	3722	Pad 12	13.4.12
3716	Pad 9	13.4.9	3700	Pad 1	13.4.1	3724	Pad 13	13.4.13
3718	Pad 10	13.4.10	3702	Pad 2	13.4.2	3726	Pad 14	13.4.14
3720	Pad 11	13.4.11	3704	Pad 3	13.4.3	3728	Pad 15	13.4.15
3722	Pad 12	13.4.12	3706	Pad 4	13.4.4	3730	Pad 16	13.4.16
3724	Pad 13	13.4.13	3708	Pad 5	13.4.5	4770	Primo allarme	0.0
3726	Pad 14	13.4.14	3710	Pad 6	13.4.6	4840	Stato allarme basso	0.0
3728	Pad 15	13.4.15	3712	Pad 7	13.4.7	4842	Stato allarme alto	0.0
3730	Pad 16	13.4.16	3714	Pad 8	13.4.8	1100	Mon ing digitali	1.13
1530	Ingresso an 1<voglia	(*)	3716	Pad 9	13.4.9	1200	Mon ing digitali X	1.15
1580	Ingresso an 2<voglia	(*)	3718	Pad 10	13.4.10	5008	Uscita test gener	19.1.5
3676	Uscita comparatore	13.3.8	3720	Pad 11	13.4.11	5750	Mon dir 1 FL	14.8.13
L DIGSEL3			3722	Pad 12	13.4.12	5752	Mon dir 2 FL	14.8.14
XXXX (2)			3724	Pad 13	13.4.13	5754	Mon dir 3 FL	14.8.15
6000	Zero	0.0	3726	Pad 14	13.4.14			
6002	Uno	0.0	3728	Pad 15	13.4.15			
			3730	Pad 16	13.4.16			
			4780	Allarme PLC	0.0			

PAR	Descrizione	Menu	PAR	Descrizione	Menu	PAR	Descrizione	Menu
5756	Mon dir 4 FL	14.8.16	3724	Pad 13	13.4.13	3728	Pad 15	13.4.15
5758	Mon dir 5 FL	14.8.17	3726	Pad 14	13.4.14	3730	Pad 16	13.4.16
5760	Mon dir 6 FL	14.8.18	3728	Pad 15	13.4.15	5008	Uscita test gener	19.1.5
5762	Mon dir 7 FL	14.8.19	3730	Pad 16	13.4.16	5750	Mon dir 1 FL	14.8.13
5764	Mon dir 8 FL	14.8.20	4770	Primo allarme	0.0	5752	Mon dir 2 FL	14.8.14
5800	Inv mon dir 1 FL	0.0	4840	Stato allarme basso	0.0	5754	Mon dir 3 FL	14.8.15
5802	Inv mon dir 2 FL	0.0	4842	Stato allarme alto	0.0	5756	Mon dir 4 FL	14.8.16
5804	Inv mon dir 3 FL	0.0	1100	Mon ing digitali	1.13	5758	Mon dir 5 FL	14.8.17
5806	Inv mon dir 4 FL	0.0	1200	Mon ing digitali X	1.15	5760	Mon dir 6 FL	14.8.18
5808	Inv mon dir 5 FL	0.0	5008	Uscita test gener	19.1.5	5762	Mon dir 7 FL	14.8.19
5810	Inv mon dir 6 FL	0.0	5750	Mon dir 1 FL	14.8.13	5764	Mon dir 8 FL	14.8.20
5812	Inv mon dir 7 FL	0.0	5752	Mon dir 2 FL	14.8.14	5800	Inv mon dir 1 FL	0.0
5814	Inv mon dir 8 FL	0.0	5754	Mon dir 3 FL	14.8.15	5802	Inv mon dir 2 FL	0.0
5850	Mon rev 1 FL	14.8.21	5756	Mon dir 4 FL	14.8.16	5804	Inv mon dir 3 FL	0.0
5852	Mon rev 2 FL	14.8.22	5758	Mon dir 5 FL	14.8.17	5806	Inv mon dir 4 FL	0.0
5854	Mon rev 3 FL	14.8.23	5760	Mon dir 6 FL	14.8.18	5808	Inv mon dir 5 FL	0.0
5856	Mon rev 4 FL	14.8.24	5762	Mon dir 7 FL	14.8.19	5810	Inv mon dir 6 FL	0.0
			5764	Mon dir 8 FL	14.8.20	5812	Inv mon dir 7 FL	0.0
			5800	Inv mon dir 1 FL	0.0	5814	Inv mon dir 8 FL	0.0
			5802	Inv mon dir 2 FL	0.0			
			5804	Inv mon dir 3 FL	0.0			
			5806	Inv mon dir 4 FL	0.0			
			5808	Inv mon dir 5 FL	0.0			
			5810	Inv mon dir 6 FL	0.0			
			5812	Inv mon dir 7 FL	0.0			
			5814	Inv mon dir 8 FL	0.0			
			5850	Mon rev 1 FL	14.8.21			
			5852	Mon rev 2 FL	14.8.22			
			5854	Mon rev 3 FL	14.8.23			
			5856	Mon rev 4 FL	14.8.24			

L FLWORD

6000	Zero	0.0
6002	Uno	0.0
260	Tens fase W	1.8
262	Potenza in uscita	1.10
250	Corrente di linea	1.1
254	Frequenza di linea	1.3
284	Corrente attiva	10.20.30
286	Corrente reattiva	19.8.3
2360	Lim pos corr in uso	0.0
2362	Lim neg cor in uso	0.0
270	Tensione DC link	1.4
1500	Mon ing analogico 1	9.1
1550	Mon ing analogico 2	9.17
1600	Mon ing analogico 1X	9.33
1650	Mon ing analogico 2X	9.44
368	Accum sovracc drive	1.11
3260	Accum sov res fren	0.0
272	Temp dissipatore	1.5
1060	Stato drive	1.21
4432	Monitor word comp	14.5.17
4024	Mon M->S1 bus campo	14.3.3
4034	Mon M->S2 bus campo	14.3.7
4044	Mon M->S3 bus campo	14.3.11
4054	Mon M->S4 bus campo	14.3.15
4064	Mon M->S5 bus campo	14.3.19
4074	Mon M->S6 bus campo	14.3.23
4084	Mon M->S7 bus campo	14.3.27
4094	Mon M->S8 bus campo	14.3.31
4104	Mon M->S9 bus campo	14.3.35
4114	Mon M->S10 bus campo	14.3.39
4124	Mon M->S11 bus campo	14.3.43
4134	Mon M->S12 bus campo	14.3.47
4144	Mon M->S13 bus campo	14.3.51
4154	Mon M->S14 bus campo	14.3.55
4164	Mon M->S15 bus campo	14.3.59
4174	Mon M->S16 bus campo	14.3.63
3700	Pad 1	13.4.1
3702	Pad 2	13.4.2
3704	Pad 3	13.4.3
3706	Pad 4	13.4.4
3708	Pad 5	13.4.5
3710	Pad 6	13.4.6
3712	Pad 7	13.4.7
3714	Pad 8	13.4.8
3716	Pad 9	13.4.9
3718	Pad 10	13.4.10
3720	Pad 11	13.4.11
3722	Pad 12	13.4.12

L LIM

6000	Zero	0.0
1500	Mon ing analogico 1	9.1
1550	Mon ing analogico 2	9.17
1600	Mon ing analogico 1X	9.33
1650	Mon ing analogico 2X	9.44
4024	Mon M->S1 bus campo	14.3.3
4034	Mon M->S2 bus campo	14.3.7
4044	Mon M->S3 bus campo	14.3.11
4054	Mon M->S4 bus campo	14.3.15
4064	Mon M->S5 bus campo	14.3.19
4074	Mon M->S6 bus campo	14.3.23
4084	Mon M->S7 bus campo	14.3.27
4094	Mon M->S8 bus campo	14.3.31
4104	Mon M->S9 bus campo	14.3.35
4114	Mon M->S10 bus campo	14.3.39
4124	Mon M->S11 bus campo	14.3.43
4134	Mon M->S12 bus campo	14.3.47
4144	Mon M->S13 bus campo	14.3.51
4154	Mon M->S14 bus campo	14.3.55
4164	Mon M->S15 bus campo	14.3.59
4174	Mon M->S16 bus campo	14.3.63
3700	Pad 1	13.4.1
3702	Pad 2	13.4.2
3704	Pad 3	13.4.3
3706	Pad 4	13.4.4
3708	Pad 5	13.4.5
3710	Pad 6	13.4.6
3712	Pad 7	13.4.7
3714	Pad 8	13.4.8
3716	Pad 9	13.4.9
3718	Pad 10	13.4.10
3720	Pad 11	13.4.11
3722	Pad 12	13.4.12
3724	Pad 13	13.4.13
3726	Pad 14	13.4.14

L MLTREF

1500	Mon ing analogico 1	9.1
1550	Mon ing analogico 2	9.17
1600	Mon ing analogico 1X	9.33
1650	Mon ing analogico 2X	9.44
4024	Mon M->S1 bus campo	14.3.3
4034	Mon M->S2 bus campo	14.3.7
4044	Mon M->S3 bus campo	14.3.11
4054	Mon M->S4 bus campo	14.3.15
4064	Mon M->S5 bus campo	14.3.19
4074	Mon M->S6 bus campo	14.3.23
4084	Mon M->S7 bus campo	14.3.27
4094	Mon M->S8 bus campo	14.3.31
4104	Mon M->S9 bus campo	14.3.35
4114	Mon M->S10 bus campo	14.3.39
4124	Mon M->S11 bus campo	14.3.43
4134	Mon M->S12 bus campo	14.3.47
4144	Mon M->S13 bus campo	14.3.51
4154	Mon M->S14 bus campo	14.3.55
4164	Mon M->S15 bus campo	14.3.59
4174	Mon M->S16 bus campo	14.3.63
3700	Pad 1	13.4.1
3702	Pad 2	13.4.2
3704	Pad 3	13.4.3
3706	Pad 4	13.4.4
3708	Pad 5	13.4.5
3710	Pad 6	13.4.6
3712	Pad 7	13.4.7
3714	Pad 8	13.4.8
3716	Pad 9	13.4.9
3718	Pad 10	13.4.10
3720	Pad 11	13.4.11
3722	Pad 12	13.4.12
3724	Pad 13	13.4.13
3726	Pad 14	13.4.14
3728	Pad 15	13.4.15
3730	Pad 16	13.4.16
5008	Uscita test gener	19.1.5

L REF

1500	Mon ing analogico 1	9.1
1550	Mon ing analogico 2	9.17
1600	Mon ing analogico 1X	9.33
1650	Mon ing analogico 2X	9.44
4024	Mon M->S1 bus campo	14.3.3
4034	Mon M->S2 bus campo	14.3.7
4044	Mon M->S3 bus campo	14.3.11

PAR	Descrizione	Menu	PAR	Descrizione	Menu	PAR	Descrizione	Menu
4054	Mon M->S4 bus campo	14.3.15	4134	Mon M->S12 bus campo	14.3.47	4154	Mon M->S14 bus campo	14.3.55
4064	Mon M->S5 bus campo	14.3.19	4144	Mon M->S13 bus campo	14.3.51	4164	Mon M->S15 bus campo	14.3.59
4074	Mon M->S6 bus campo	14.3.23	4154	Mon M->S14 bus campo	14.3.55	4174	Mon M->S16 bus campo	14.3.63
4084	Mon M->S7 bus campo	14.3.27	4164	Mon M->S15 bus campo	14.3.59	3700	Pad 1	13.4.1
4094	Mon M->S8 bus campo	14.3.31	4174	Mon M->S16 bus campo	14.3.63	3702	Pad 2	13.4.2
4104	Mon M->S9 bus campo	14.3.35	3700	Pad 1	13.4.1	3704	Pad 3	13.4.3
4114	Mon M->S10 bus campo	14.3.39	3702	Pad 2	13.4.2	3706	Pad 4	13.4.4
4124	Mon M->S11 bus campo	14.3.43	3704	Pad 3	13.4.3	3708	Pad 5	13.4.5
4134	Mon M->S12 bus campo	14.3.47	3706	Pad 4	13.4.4	3710	Pad 6	13.4.6
4144	Mon M->S13 bus campo	14.3.51	3708	Pad 5	13.4.5	3712	Pad 7	13.4.7
4154	Mon M->S14 bus campo	14.3.55	3710	Pad 6	13.4.6	3714	Pad 8	13.4.8
4164	Mon M->S15 bus campo	14.3.59	3712	Pad 7	13.4.7	3716	Pad 9	13.4.9
4174	Mon M->S16 bus campo	14.3.63	3714	Pad 8	13.4.8	3718	Pad 10	13.4.10
3700	Pad 1	13.4.1	3716	Pad 9	13.4.9	3720	Pad 11	13.4.11
3702	Pad 2	13.4.2	3718	Pad 10	13.4.10	3722	Pad 12	13.4.12
3704	Pad 3	13.4.3	3720	Pad 11	13.4.11	3724	Pad 13	13.4.13
3706	Pad 4	13.4.4	3722	Pad 12	13.4.12	3726	Pad 14	13.4.14
3708	Pad 5	13.4.5	3724	Pad 13	13.4.13	3728	Pad 15	13.4.15
3710	Pad 6	13.4.6	3726	Pad 14	13.4.14	3730	Pad 16	13.4.16
3712	Pad 7	13.4.7	3728	Pad 15	13.4.15	5750	Mon dir 1 FL	14.8.13
3714	Pad 8	13.4.8	3730	Pad 16	13.4.16	5752	Mon dir 2 FL	14.8.14
3716	Pad 9	13.4.9	6000	Zero	0.0	5754	Mon dir 3 FL	14.8.15
3718	Pad 10	13.4.10	5008	Uscita test gener	19.1.5	5756	Mon dir 4 FL	14.8.16
3720	Pad 11	13.4.11	5750	Mon dir 1 FL	14.8.13	5758	Mon dir 5 FL	14.8.17
3722	Pad 12	13.4.12	5752	Mon dir 2 FL	14.8.14	5760	Mon dir 6 FL	14.8.18
3724	Pad 13	13.4.13	5754	Mon dir 3 FL	14.8.15	5762	Mon dir 7 FL	14.8.19
3726	Pad 14	13.4.14	5756	Mon dir 4 FL	14.8.16	5764	Mon dir 8 FL	14.8.20
3728	Pad 15	13.4.15	5758	Mon dir 5 FL	14.8.17	5800	Inv mon dir 1 FL	0.0
3730	Pad 16	13.4.16	5760	Mon dir 6 FL	14.8.18	5802	Inv mon dir 2 FL	0.0
5008	Uscita test gener	19.1.5	5762	Mon dir 7 FL	14.8.19	5804	Inv mon dir 3 FL	0.0
5750	Mon dir 1 FL	14.8.13	5764	Mon dir 8 FL	14.8.20	5806	Inv mon dir 4 FL	0.0
5752	Mon dir 2 FL	14.8.14	5800	Inv mon dir 1 FL	0.0	5808	Inv mon dir 5 FL	0.0
5754	Mon dir 3 FL	14.8.15	5802	Inv mon dir 2 FL	0.0	5810	Inv mon dir 6 FL	0.0
5756	Mon dir 4 FL	14.8.16	5804	Inv mon dir 3 FL	0.0	5812	Inv mon dir 7 FL	0.0
5758	Mon dir 5 FL	14.8.17	5806	Inv mon dir 4 FL	0.0	5814	Inv mon dir 8 FL	0.0
5760	Mon dir 6 FL	14.8.18	5808	Inv mon dir 5 FL	0.0			
5762	Mon dir 7 FL	14.8.19	5810	Inv mon dir 6 FL	0.0			
5764	Mon dir 8 FL	14.8.20	5812	Inv mon dir 7 FL	0.0			
5800	Inv mon dir 1 FL	0.0	5814	Inv mon dir 8 FL	0.0			
5802	Inv mon dir 2 FL	0.0						
5804	Inv mon dir 3 FL	0.0						
5806	Inv mon dir 4 FL	0.0						
5808	Inv mon dir 5 FL	0.0						
5810	Inv mon dir 6 FL	0.0						
5812	Inv mon dir 7 FL	0.0						
5814	Inv mon dir 8 FL	0.0						

L SCOPE

6000 Zero (*)

L VREF

XXXX (3)		
1500	Mon ing analogico 1	9.1
1550	Mon ing analogico 2	9.17
1600	Mon ing analogico 1X	9.33
1650	Mon ing analogico 2X	9.44
4024	Mon M->S1 bus campo	14.3.3
4034	Mon M->S2 bus campo	14.3.7
4044	Mon M->S3 bus campo	14.3.11
4054	Mon M->S4 bus campo	14.3.15
4064	Mon M->S5 bus campo	14.3.19
4074	Mon M->S6 bus campo	14.3.23
4084	Mon M->S7 bus campo	14.3.27
4094	Mon M->S8 bus campo	14.3.31
4104	Mon M->S9 bus campo	14.3.35
4114	Mon M->S10 bus campo	14.3.39
4124	Mon M->S11 bus campo	14.3.43

(3) il parametro XXXX cambia in funzione del parametro "Sorg" che la utilizza:

(3) = 608 Sorgente rif tens DC

600 Rif dig Tensione DC (*)

(3) = 610 Sorgente rif vdc

606 Uscita Rampa DC link (*)

(4) il parametro XXXX cambia in funzione del parametro "Sorg" che la utilizza:

4452 Sorgente word decomp

(4) = 4450 Word decomp digitale 14.6.1

(*) Parametro non visibile sul tastierino, per informazioni fare riferimento al capitolo "PARAMETRI INSERITI NELLE LISTE DI SELEZIONE NON VISIBILI SUL TASTIERINO"

L WDECOMP

XXXX (4)		
6000	Zero	0.0
6002	Uno	0.0
4432	Monitor word comp	14.5.17
4024	Mon M->S1 bus campo	14.3.3
4034	Mon M->S2 bus campo	14.3.7
4044	Mon M->S3 bus campo	14.3.11
4054	Mon M->S4 bus campo	14.3.15
4064	Mon M->S5 bus campo	14.3.19
4074	Mon M->S6 bus campo	14.3.23
4084	Mon M->S7 bus campo	14.3.27
4094	Mon M->S8 bus campo	14.3.31
4104	Mon M->S9 bus campo	14.3.35
4114	Mon M->S10 bus campo	14.3.39
4124	Mon M->S11 bus campo	14.3.43
4134	Mon M->S12 bus campo	14.3.47
4144	Mon M->S13 bus campo	14.3.51

9 - Risoluzione ai problemi

9.1 Allarmi

Nota !

Per il reset degli allarmi vedere il **capitolo 6.6.1**.

Nella tabella seguente il Codice è visibile solo da linea seriale.

Codice	Messaggio di errore visualizzato sul display	Sottocodice	Descrizione
0	Nessun allarme	Condizione: Nessun allarme presente	
1	Sovratensione	Condizione: Allarme di sovratensione nel DC link dovuta all'energia recuperata dal motore. La tensione che giunge alla parte di potenza dell'FFE è troppo alta rispetto alla soglia massima. Soluzione: - Aumentare la taglia dell'FFE.	
2	Sottotensione	Condizione: Allarme di sottotensione nel DC link. La tensione che giunge alla parte di potenza dell'FFE è troppo bassa rispetto alla soglia minima relativa all'impostazione del parametro PAR 560 Tensione di rete dovuta a: - tensione di rete troppo bassa oppure cadute di tensione troppo prolungate. - cattivo collegamento dei conduttori (ad esempio morsetti di contattore, induttanza, filtro, ecc, non ben serrati). Soluzione: Controllare i collegamenti e misurare la tensione di rete	
3	Guasto terra	Condizione: Allarme di cortocircuito verso massa Soluzione: - Verificare i cablaggi dell'FFE e del circuito di precarica.	
4	Sovracorrente	Condizione: Allarme d'intervento protezione sovracorrente istantanea. La causa può essere l'impostazione non corretta dei parametri del regolatore di corrente o un corto circuito tra le fasi o verso terra sull'uscita dell'FFE. Soluzione: - Verificare i cablaggi verso la rete e verificare la congruenza tra le fasi della rete e quelle della scheda di sincronizzazione.	
5	Desaturazione	Condizione: Allarme di sovracorrente istantanea interna al ponte IGBT. Soluzione: Spegner e riaccendere l'FFE. In caso di persistenza dell'allarme contattare il servizio assistenza tecnica	
6	Sottotens Mult	Condizione: Sono stati eseguiti un numero di tentativi di riavvio automatici dopo l'allarme Sottotensione superiore al valore impostato nel PAR 4650 Tentativi riavvio UV nell'intervallo di tempo nel PAR 4652 Ritardo tentativi UV . Soluzione: Si sono verificati troppi allarmi di Sottotensione. Applicare le soluzioni suggerite per l'allarme Sottotensione.	
7	Sovracc Mult	Condizione: Sono stati eseguiti 2 tentativi di riavvio automatico dopo l'allarme di Sovracorrente nell'intervallo di tempo di 30 secondi. Se intercorrono più di 30 secondi dopo l'intervento dell'allarme Sovracorrente il conteggio di tentativi già eseguiti viene azzerato Soluzione: Si sono verificati troppi allarmi di Sovracorrente . Applicare le soluzioni suggerite per l'allarme Sovracorrente .	
8	Desatur Mult	Condizione: Sono stati eseguiti 2 tentativi di riavvio automatico dopo l'allarme di Desaturazione nell'intervallo di tempo di 30 secondi. Se intercorrono più di 30 secondi dopo l'intervento dell'allarme Desaturazione il conteggio di tentativi già eseguiti viene azzerato Soluzione: Si sono verificati troppi allarmi di Desaturazione. Applicare le soluzioni suggerite per l'allarme Desaturazione .	
9	Sottotensio AC	Condizione: Allarme tensione di rete misurata troppo bassa Soluzione: Controllare i cavi che sono collegati alla scheda di misurazione della tensione di rete - Verificare la presenza della tensione di rete	
10	Sovratens AC	Condizione: Allarme tensione di rete misurata troppo alta Soluzione: Controllare i cavi che sono collegati alla scheda di misurazione della tensione di rete - Verificare i valori letti dei parametri PAR 256 Tens fase U , PAR 258 Tens fase V , PAR 260 Tens fase W	

Codice	Messaggio di errore visualizzato sul display	Sottocodice	Descrizione
11	Sovrat dissip		Condizione: Allarme temperatura dissipatore troppo elevata
			Soluzione: - Verificare che la ventola di raffreddamento funzioni regolarmente. - Verificare che i dissipatori non siano intasati - Verificare che le aperture per l'aria di raffreddamento del quadro non siano ostruite.
12	Sovrat lin dis		Condizione: Allarme temperatura moduli IGBT troppo elevata o troppo bassa.
			Soluzione: - Verificare che la ventola di raffreddamento funzioni regolarmente. - Verificare che i dissipatori non siano intasati. - Verificare che le aperture per l'aria di raffreddamento del quadro non siano ostruite.
13	Sovratemp aria		Condizione: Allarme temperatura aria in ingresso al drive troppo alta.
			Soluzione: - Verificare il funzionamento della ventola - Verificare che le aperture per l'aria di raffreddamento del quadro non siano ostruite. - Verificare la temperatura all'interno del quadro elettrico
14	Sovracc Drive		Condizione: Allarme sovraccarico FFE. E' provocato dal superamento della soglia di sovraccarico dell'accumulatore dell'immagine termica l'ot dell'FFE.
			Soluzione: Verificare che la taglia del FFE sia adeguata all'applicazione.
15	-		
16	Guasto opz Bus		Condizione: Errore in fase di configurazione oppure errore di comunicazione.
		XXX0H-X	Se la prima cifra a sinistra di "H" del sottocodice di allarme è uguale a 0, l'errore è relativo ad un problema di comunicazione.
		XXXXH-X	Se la prima cifra a sinistra di "H" del sottocodice di allarme è diverso da 0, l'errore è relativo ad un problema di configurazione.
			Soluzione: Per errori di configurazione verificare la configurazione della comunicazione con Bus, tipo di Bus, Baudrate, address, impostazione parametri Per errori di comunicazione verificare cablaggi, resistenze di terminazione, immunità ai disturbi, impostazioni delle tempistiche dei timeout. Per maggiori dettagli consultare il manuale della scheda bus utilizzata.
17	Guast opz I/01		Condizione: Errore nella comunicazione tra Regolazione e scheda di espansione I/O nello slot 1
			Soluzione: Verificare la corretta inserzione, vedere capitolo 11.5.
18	Guast opz I/02		Condizione: Errore nella comunicazione tra Regolazione e scheda di espansione I/O nello slot 2
			Soluzione: Verificare la corretta inserzione, vedere capitolo 11.5.
19	Guasto opz sinc (Guasto opz sinc)		Condizione: Errore nella comunicazione tra Regolazione e scheda di sincronizzazione delle tensioni inserita nello slot 2
			Soluzione: Verificare la corretta inserzione
20	Guasto esterno		Condizione: Allarme esterno presente. Un ingresso digitale è stato programmato come allarme esterno, ma la tensione +24V non è disponibile sul morsetto.
			Soluzione: Verificare il corretto serraggio delle viti dei morsetti
21	All stop Emerg		Condizione: Allarme arresto d'emergenza. E' stato premuto il pulsante di STOP sul tastierino con il parametro PAR 1008 Modalità tasto Stop impostato a ArrEmer&Allarm . Attivo nella modalità controllo remoto (PAR 1012 = 1) sia con i comandi da morsettieria che da "Digitale" e in modalità controllo locale (PAR 1012 = 0) con comandi da "Morsettieria".
			Soluzione: Rimuovere la causa per cui è stato necessario premere il tasto STOP sul tastierino ed eseguire il reset dell'FFE.
22	Disalimentaz		Condizione: L'FFE è stato abilitato in assenza della tensione di alimentazione della parte di potenza.
			Soluzione: Controllare l'alimentazione dell'FFE.
23	No precar cont		Condizione: Allarme mancata conferma del contattore di precarica
			Soluzione: Verificare lo stato del contattore di precarica

Codice	Messaggio di errore visualizzato sul display	Sottocodice	Descrizione
24 ... 26	Non usato 1... 3		
27	Guasto ExtIO	Condizione: Problema di comunicazione con il modulo esterno.	
		Soluzione: Vedere paragrafo "9.1.1 Allarme "Guasto ExtIO"" a pagina 137	
28	GuastoFastLink	Condizione: Problema di comunicazione FastLink	
		Soluzione: Vedere paragrafo "9.1.2 Allarme "Fastlink"" a pagina 138	
29 ... 32	Non usato 6... 9		
33 ... 40	Guasto Plc 1 ... Guasto Plc 8	Condizione: Applicazione attiva sviluppata in ambiente IEC 61131-3 ha trovato vere le condizioni per generare questo specifico allarme. Il significato dell'allarme è in funzione del tipo di applicazione. Per maggiori funzioni consultare la documentazione relativa all'applicazione specifica.	
		XXXXH-X	Il codice XXXXH-X indica la causa dell'errore: prendere nota per approfondimenti con il servizio assistenza.
		Soluzione: Consultare la documentazione relativa all'applicazione attiva.	

9.1.1 Allarme "Guasto ExtIO"

Il drive può generare l'allarme **Guasto ExtIO [27]** in funzione di una serie di cause. All'avvio del drive si possono verificare problemi di configurazione, legati alla scheda EXP-FL-XCAN-ADV o alla parametrizzazione .

Durante la fase di Config l'allarme può dipendere da un errore nella comunicazione SDO.

Durante la fase di Control può fallire il protocollo di HeartBeat o il NodeGuarding perché è stata interrotta la comunicazione con lo slave. Un messaggio di Emergency inviato dallo slave può generare l'allarme "**Guasto ExtIO**" [27].

Ogni causa di allarme può essere identificata in funzione del Subcode associato all'allarme.

Nella tabella sono contenute le informazioni relative ai Subcode e a come associarli alle cause di allarme, per ottenere la diagnostica necessaria ad operare con il sistema.

Subcode		Descrizione	Note
0	0	BusLoss	Perdita di comunicazione nello stato di Operational
1..51	1h..35h	SDO error	Errore nell'invio dell'SDO . Consultare la Tabella Configurazione SDO in appendice per identificare l'oggetto che ha problemi
200	0xC8	CAN error	Problema hardware interno, se non è risolvibile sostituire la scheda di regolazione
202	0xCA	Config error	Il numero di IO nel modulo slave è cambiato. Verificare il parametro 5482 Info IO esterni . Salvare i parametri per memorizzare la configurazione attuale .
203	0xCB	Lost Messages	TPDO in arrivo dallo slave con frequenza eccessiva . Verificare che lo slave rispetti le specifiche CANopen sulle tempistiche di invio dei TPDO
204	0xCC	Opt IO installed	E' stata installata una scheda di espansione IO interna opzionale . Le funzionalità della scheda EXP-XCAN-ADV non saranno disponibili.
255..65535	0xFF..0xFFFF	Slave Emergency	Messaggio di Emergency dallo slave.

Nel caso in cui l'allarme sia causato dall'arrivo di un messaggio di Emergency inviato dallo slave il Subcode contiene l'Error code (Error code low and Error code Hi) del messaggio, mentre 4 dei 5 byte aggiuntivi del messaggio sono mostrati dal parametro 5486 Codice IO esterni.

Contenuto del messaggio di Emergency :

Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7
Error code Low	Error code Hi	Error register	Info 0	Info 1	Info 2	Info3	Info4

Per informazioni sul significato del messaggio di Emergency consultare il manuale dello slave.

9.1.2 Allarme “Fastlink”

Cause di attivazione dell'allarme FastLink:

Bit					Nome	Descrizione
	D3	D2	D1	D0		
0				0x1	Cks	<p>Causa: Il drive ha rilevato un errore di checksum</p> <p>Soluzione: Adottare tutte le precauzioni per rendere il drive più robusto ai disturbi</p>
1				0x2	Not used	<p>Causa:</p> <p>Soluzione:</p>
2				0x4	Not used	<p>Causa:</p> <p>Soluzione:</p>
3				0x8	Not used	<p>Causa:</p> <p>Soluzione:</p>
4			0x1		Not used	<p>Causa:</p> <p>Soluzione:</p>
5			0x2		RX Timeout	<p>Causa: Il drive slave per 2 cicli consecutivi non ha ricevuto un nuovo frame dati.</p> <p>Soluzione: Adottare tutte le precauzioni per rendere il drive più robusto ai disturbi</p>
6			0x4		Pwm sync slave	<p>Causa: Su drive slave si ha un problema sulla funzione che permette di generare i segnali del Pwm sincronizzati con i segnali Pwm del Master e sulla funzione che permette di avere esecuzione dei Task di controllo sincronizzata con esecuzione dei Task di controllo del Master. Per 4 cicli consecutivi si è rilevato un errore superiore a massimo errore tollerato.</p> <p>Soluzione: Adottare tutte le precauzioni per rendere il drive più robusto ai disturbi</p>
7			0x8		Cable open	<p>Causa: Rilevata mancanza fibra ottica</p> <p>Soluzione: Verificare collegamento con fibra ottica</p>
8		0x1			Setup error	<p>Causa: Durante la fase di setup si è verificato un errore; le informazioni ricevute da FastLink non sono attendibili.</p> <p>Soluzione: Verificare impostazione parametri per FastLink.</p>
9		0x2			Compatibility error	<p>Causa: Il firmware sulla scheda opzionale FastLink non è compatibile con quello sulla scheda di Regolazione</p> <p>Soluzione: Consultare il personale WEG per procedere all'aggiornamento del firmware della scheda opzionale fastlink</p>
10		0x4			Slave answer NOK	<p>Causa: situazione in cui uno slave interrogato non risponde</p> <p>Soluzione: verificare collegamento FastLink</p>

9.2 Messaggi

Nota

Per ulteriori informazioni vedere il [capitolo 6.7](#).

Messaggio di errore visualizzato sul display	Sottocodice	Descrizione
Err sincronizzazione	Condizione: si può verificare all'accensione dell'FFE, durante il riconoscimento della scheda	
	0000H-0	Fast IO error (Bus sincronizzazione)
	Soluzione: contattare l'assistenza tecnica WEG .	
Chiave a tempo	Condizione: si può verificare in fase di power-on dell'FFE nel caso in cui si è inserita la chiave di abilitazione errata per una data funzione firmware. Si è ancora nella fase in cui è permesso utilizzare liberamente la funzione firmware ma a breve questo tempo scadrà.	
	xxxxH-x	Numero di ore ancora disponibili per le quali è permesso utilizzare liberamente la funzione.
	Soluzione: Chiedere a WEG la corretta chiave di abilitazione della funzione firmware desiderata.	
Carica param fabbrica	Condizione: si può verificare durante il caricamento del database parametri salvato in flash È normale se appare nelle seguenti condizioni: alla prima accensione, quando si scarica una nuova versione di firmware, quando si installa la regolazione su una nuova taglia, quando si cambia la region. Se questo messaggio appare quando l'FFE è già in servizio significa che si è verificato un problema nel database parametri salvati in Flash. Se appare questo messaggio l'FFE esegue automaticamente il comando Load default.	
	001H-1	Il database salvato non è valido
	002H-2	Il database salvato non è compatibile
	003H-3	Il database salvato è relativo ad una taglia differente dalla taglia attuale
	004H-4	Il database salvato è relativo ad una regione differente dalla regione attuale
	Soluzione: Impostare i parametri al valore desiderato ed eseguire Salva parametri	
Car plc di fabbrica	Condizione: si può verificare durante il caricamento del database parametri salvato nella Flash dell'applicazione Mdplc. È normale se appare alla prima accensione, dopo aver scaricato una nuova applicazione. Se questo messaggio appare quando l'FFE è già in servizio significa che si è verificato un problema nel database parametri salvati in Flash. Se appare questo messaggio l'FFE ripristina il database di default cioè quello scaricato in fase di download.	
	001H-1	Il database salvato non è valido
	Soluzione: Impostare i parametri al valore desiderato ed eseguire Salva parametri	
Car param fallito	Condizione: durante il trasferimento dei parametri dalla memoria del tastierino all'FFE	
	0H-0	Errore di comunicazione
	0025H-37	I dati memorizzati nel tastierino non sono validi. Nessun parametro viene trasferito dal tastierino all'FFE
	0026H-38	Serie drive non compatibile. Nessun parametro viene trasferito dal tastierino all'FFE
	0027H-39	Versione software non compatibile. Tutti i parametri presenti nella memoria del tastierino sono stati trasferiti nell'FFE. Il set di parametri trasferito è relativo ad un FFE con una versione firmware differente, come conseguenza alcuni parametri potrebbero non essere aggiornati.
	0028H-40	Taglia FFE non compatibile. Tutti i parametri presenti nella memoria del tastierino (esclusi quelli dipendenti dalla taglia dell'FFE), sono stati trasferiti nell'FFE. I parametri che dipendono dalla taglia mantengono il valore originale.
	0029H-41	Errore nella memorizzazione dei parametri nell'FFE. Tutti i parametri presenti nella memoria del tastierino sono stati trasferiti nell'FFE. Il trasferimento di uno o più parametri ha causato l'errore "out of range" oppure uno o più parametri non esistono. Al termine del trasferimento uno o più parametri potrebbero non essere aggiornati.
	002AH-42	Versione e release dell'applicazione Plc non compatibile. Tutti i parametri presenti nella memoria del tastierino sono stati trasferiti nell'FFE. Il set di parametri trasferito è relativo ad un drive con una applicazione plc con versione e release dell'applicazione differente, come conseguenza alcuni parametri dell'applicazione plc potrebbero non essere aggiornati.

Messaggio di errore visualizzato sul display	Sottocodice	Descrizione
	002BH-43	Applicazione Plc non compatibile. Tutti i parametri presenti nella memoria del tastierino tranne quelli relativi all'applicazione plc sono stati trasferiti nell'FFE. Il set di parametri trasferito è relativo ad un FFE con una applicazione plc differente, come conseguenza tutti i parametri dell'applicazione plc non sono aggiornati. Soluzione: Recuperare un set di parametri da un FFE compatibile (modello e taglia)
Errore conf opzioni	Condizione: si può verificare all'accensione dell'FFE, durante il riconoscimento delle schede opzionali installate	
	0001H-1	Scheda opzionale non consentita nello slot 1
	0002H-2	Scheda opzionale non consentita nello slot 2
	0004H-4	Scheda opzionale non consentita nello slot 3
	0010H-16	Conflitto slot 1 con slot 2
	0020H-32	Conflitto slot 1 con slot 3
	0040H-64	Conflitto slot 2 con slot 3
Soluzione: Rimuovere le schede opzionali dagli slot errati ed inserirle negli slot corretti		
Opzione rilev Slot1 Opzione rilev Slot2 Opzione rilev Slot3	Condizione: all'accensione l'FFE riconosce la presenza di una scheda opzionale su uno dei tre slot di espansione. Viene visualizzato per alcuni secondi uno dei tre messaggi sul display	
	0H-0	None
	0001H-1	I_O_1
	0004H-4	Can_Dnet
	00FFH-255	Unknown
	0101H-257	I_O_2
	0104H-260	Profibus
	0020H-32	Fast IO (scheda Sync-ON)
	0201H-513	I_O_3
	0204H-516	Gdnet
	0301H-769	I_O_4
	Soluzione:	
Errore config plc	Condizione: si può verificare durante il caricamento dell'applicazione Mdplc L'applicazione Mdplc presente sull'FFE non è eseguita.	
	0004H-4	Applicazione scaricata ha il Crc su DataBlock e Function table differente
	0065H-101	L'applicazione scaricata ha un identificativo non valido (Info)
	0066H-102	L'applicazione scaricata usa un numero di task errato (Info)
	0067H-103	Applicazione scaricata ha una configurazione software errata
	0068H-104	Applicazione scaricata ha il Crc su DataBlock e Function table differente
	0069H-105	Si è verificato un Trap error o un System error. L'FFE ha eseguito automaticamente una operazione di Power-up. Applicazione non è eseguita. Vedere in Alarm List ulteriori informazioni riguardo ad errore che si è verificato
	006AH-106	Applicazione scaricata ha un identificativo non valido (Task)
	006BH-107	Applicazione scaricata usa un numero di task errato (Task)
	006CH-108	Applicazione scaricata ha il Crc errato (Tabelle + Codice)
Soluzione: Rimuovere applicazione Mdplc o scaricare una applicazione Mdplc corretta		
Configuraz potenza	Condizione: si può verificare durante il riconoscimento delle schede di potenza. In presenza di questo messaggio non è possibile abilitare l'FFE	
	0020H-32	La configurazione della scheda di potenza è per un FFE non compatibile con scheda di regolazione
	0021H-33	La configurazione della scheda di potenza non è compatibile con scheda di regolazione
	0017H-23	La configurazione richiesta non è disponibile sulla scheda di potenza
Soluzione: Scaricare sulla scheda di potenza la configurazione corretta		
Salv param fallito	Condizione: durante il trasferimento dei parametri dall'FFE alla memoria del tastierino	
	0H-0	Errore di comunicazione
	0025H-37	I dati memorizzati nel tastierino non sono validi

Messaggio di errore visualizzato sul display	Sottocodice	Descrizione
	0026H-38	Serie FFE non compatibile
	0027H-39	Versione software non compatibile
	0028H-40	Taglia FFE non compatibile
	0029H-41	Errore nella memorizzazione dei parametri nell'FFE
	Soluzione:	


10 - Specifiche

10.1 Condizioni ambientali

Ambiente di installazione _____	Grado di inquinamento 2 o inferiori (assenza di esposizione diretta ai raggi del sole, vibrazioni, polvere conduttiva, gas corrosivi o infiammabili, nebbia, vapori oleosi, condensa, ghiaccio, evitare l'ambiente salino)
Altitudine di installazione _____	Fino a 2000 m sul livello del mare; per altitudini superiori applicare una riduzione sulla corrente nominale dell' 1% ogni 100m. Installazione massima 4000m s.l.m. (3500m per FFE200-6)
Condizioni meccaniche di installazione _____	Stress di vibrazioni: EN 60721-3-3 Classe 3M1
Temperatura di funzionamento _____	-10...+40°C (32°...104°F)
Temperatura di funzionamento (1) _____	+40 ... +50°C con declassamento, (+104 ... +122°F con declassamento della corrente IdN dell'1% per ogni °C di incremento della temperatura)
Umidità aria (funzionamento) _____	da 5 % a 85 % e da 1 g/m ³ a 25 g/m ³ senza umidità (o condensa) o congelamento (classe 3K3 come per EN50178)
Pressione aria (funzionamento) [kPa] _____	da 86 a 106 (classe 3K3 come per EN50178)

- (1) Nel menu 4 - CONFIG DRIVE impostare a 1 (**50°C**) il parametro **Temperatura ambiente**, PAR 564.
Declassamento della corrente di uscita del 10 %.

10.2 Normative

Condizioni climatiche _____	EN 60721-3-3
Sicurezza elettrica _____	EN 50178, EN 61800-5-1, UL508C, UL840
Distanze di isolamento in aria e superficiali _____	EN 50178. Overvoltage category for mains connected circuits: III; grado di inquinamento 2
Vibrazioni _____	EN 60068-2-6, test Fc.
Compatibilità EMC _____	EN61800-3
Grado di protezione _____	IP00 (con protezione contro i contatti accidentali)
Direttive CE _____	LVD 2014/35/UE, EMC 2014/30/UE
Certificazioni _____	

10.3 Precisione

10.3.1 Controllo di corrente

Tempo di campionamento anello _____	62,5μs
Tempo di risposta _____	800 - 1000μs

10.3.2 Controllo di tensione

Tempo di campionamento anello _____	62,5μs
Tempo di risposta _____	10 - 15ms

10.3.3 Prestazioni di corrente

Servizio pesante (SP) _____	150% 60 sec, 180% 0,5 sec.
Servizio leggero (SL) _____	110% 60 sec.

10.4 Sovraccarico

Servizio Pesante (SP)

150% 60 sec ogni 300 sec.

Servizio Leggero (SL)

110% 60 sec ogni 300 sec.

10.5 Circuito DC

Soglia di Sovratensione DC _____ 820 Vdc (FFE200-...-4), 1192 Vdc (FFE200-...-6);

Soglia di Sottotensione DC _____ Tensione di rete $\sqrt{2} \cdot (\sqrt{3}/2) \cdot 0,8$

Taglie FFE200-	Capacità DC Link
	Totale (μ F)
FFE200-550-4	16800
FFE200-730-4	20400
FFE200-880-4	25200
x 2 FFE200-550-4	2 x 16800
x 2 FFE200-730-4	2 x 20400
x 2 FFE200-880-4	2 x 25200
x 3 FFE200-730-4	3 x 20400
x 3 FFE200-880-4	3 x 25200
x 4 FFE200-730-4	4 x 20400
x 4 FFE200-880-4	4 x 25200
x 5 FFE200-730-4	5 x 20400
x 5 FFE200-880-4	5 x 25200
FFE200-500-6	11200
FFE200-690-6	13600
FFE200-760-6	13600
x 2 FFE200-500-6	2 x 11200
x 2 FFE200-690-6	2 x 13600
x 2 FFE200-760-6	2 x 13600
x 3 FFE200-690-6	3 x 13600
x 3 FFE200-760-6	3 x 13600
x 4 FFE200-690-6	4 x 13600
x 4 FFE200-760-6	4 x 13600
x 5 FFE200-690-6	5 x 13600
x 5 FFE200-760-6	5 x 13600

10.6 Dati elettrici

Tensione di ingresso (FFE200...-4)	_____	380 - 15% ... 500 + 5% V _{AC}
Tensione di ingresso (FFE200... -6)	_____	500 - 10% ... 690 + 10% V _{AC}
Frequenza di ingresso	_____	50/60 Hz ± 5%
Massimo squilibrio tensioni di linea	_____	3 %
THD corrente in ingresso	_____	< 45%
Cosphi	_____	≥ 0,99
Collegamento a Reti TT e TN,	_____	FFE200...-4 e FFE200... -6: = Idoneo
Collegamento a Reti IT	_____	FFE200...-4 e FFE200... -6 = Idoneo (con filtro EMI-FN3359HV-..., vedere "11.2 Filtro EMI" a pagina 157)
Tensione nominale DC link	_____	U _{LN} x 1,35

Sulla corrente nominale continuativa di uscita, potrebbe essere necessario applicare alcuni fattori di declassamento, che restano a cura dell' utilizzatore e non vengono automaticamente attuati dall'azionamento: IDRIVE = In x KALT x KT.

Taglie FFE200...-4	Corrente di ingresso AC @ 380...500 V _{CA}		Corrente di uscita DC @ 380 ... 500 V _{CA}		Fattore di riduzione		
	Servizio Pesante	Servizio leggero	Servizio Pesante	Servizio leggero	K _v	K _t	K _{ALT}
	(A)	(A)	(A)	(A)	(1)	(2)	(3)
FFE200-550-4	465	552	550	660	Vedere figura 10.6.1	1,2	1
FFE200-730-4	619	724	733	865		1,2	1
FFE200-880-4	746	890	880	1063		1,2	1
x 2 FFE200-550-4	860	1021	1018	1221		1,2	1
x 2 FFE200-730-4	1145	1339	1356	1600		1,2	1
x 2 FFE200-880-4	1379	1647	1628	1967		1,2	1
x 3 FFE200-730-4	1717	2008	2034	2400		1,2	1
x 3 FFE200-880-4	2069	2470	2442	2950		1,2	1
x 4 FFE200-730-4	2290	2677	2712	3201		1,2	1
x 4 FFE200-880-4	2758	3294	3256	3933		1,2	1
x 5 FFE200-730-4	2862	3347	3390	4001		1,2	1
x 5 FFE200-880-4	3448	4117	4070	4916		1,2	1

Taglie FFE200...-6	Corrente di ingresso AC @ 500...690 V _{CA}		Corrente di uscita DC @ 500 ... 690 V _{CA}		Fattore di riduzione		
	Servizio Pesante	Servizio leggero	Servizio Pesante	Servizio leggero	K _v	K _t	K _{ALT}
	(A)	(A)	(A)	(A)	(1)	(2)	(3)
FFE200-500-6	430	492	511	589	Vedere figura 10.6.1	1,2	1
FFE200-690-6	582	682	691	817		1,2	1
FFE200-760-6	639	744	757	890		1,2	1
x 2 FFE200-500-6	795	910	945	1090		1,2	1
x 2 FFE200-690-6	1077	1262	1278	1511		1,2	1
x 2 FFE200-760-6	1182	1377	1400	1647		1,2	1
x 3 FFE200-690-6	1616	1894	1918	2267		1,2	1
x 3 FFE200-760-6	1772	2065	2101	2470		1,2	1
x 4 FFE200-690-6	2155	2525	2557	3023		1,2	1
x 4 FFE200-760-6	2363	2754	2801	3293		1,2	1
x 5 FFE200-690-6	2693	3156	3196	3779		1,2	1
x 5 FFE200-760-6	2954	3442	3501	4116		1,2	1

- (1) K_v : Fattore di declassamento per tensione di rete. Per installazioni oltre i 2000m s.l.m. deve essere tenuto in considerazione anche un derating di tensione, (per garantire gli isolamenti). Vedere la figura seguente.
- (2) K_t : Fattore di declassamento per temperatura ambiente > 40°C fino a 50°C (1,2 % ogni °C superiore a 40°C). E' anche possibile

- settare il parametro IPA564 (default=40) al valore 50 ottenendo così un declassamento automatico di 0,9.
- (3) KALT : Fattore di declassamento per installazione ad altitudini superiori a 1000 metri s.l.m.. Valore da applicare = 1 % ad ogni 100 m di incremento oltre i 1000 m (fino ad un massimo di 4000m).
 Es: Altitudine 2000 m, Kalt = 1 % * 10 = 10% di declassamento; In declassata = 100 - ((10*100)/100) = 90 % In

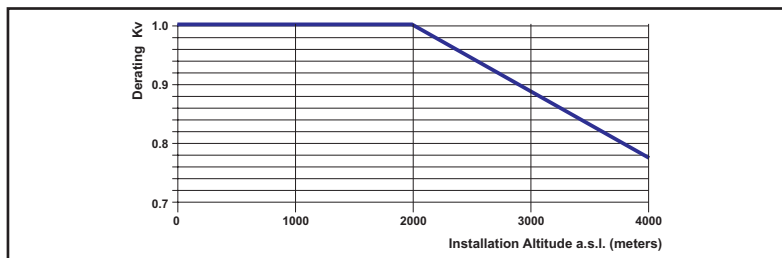


Figura 10.6.1: Fattore di riduzione Kv

Altitudine di installazione	FFE200-...-4					
	Tensione d'ingresso [V]					
	380 Vac	400 Vac	415 Vac	440 Vac	460 Vac	480 Vac
m (s.l.m.)						
≤ 2000	100%	100%	100%	100%	100%	100%
≤ 2250	100%	100%	100%	100%	100%	97%
≤ 2500	100%	100%	100%	100%	98%	94%
≤ 2750	100%	100%	100%	100%	96%	92%
≤ 3000	100%	100%	100%	97%	93%	89%
≤ 3250	100%	100%	99%	94%	90%	86%
≤ 3500	100%	100%	96%	91%	87%	83%
≤ 3750	100%	96%	93%	88%	84%	80%
≤ 4000	98%	93%	90%	85%	81%	78%

Altitudine di installazione	FFE200-...-6		
	Tensione d'ingresso [V]		
	500 Vac	575 Vac	690 Vac
m (s.l.m.)			
≤ 2000	100%	100%	100%
≤ 2250	100%	100%	97%
≤ 2500	100%	100%	94%
≤ 2750	100%	100%	92%
≤ 3000	100%	100%	89%
≤ 3250	100%	100%	86%
≤ 3500	100%	100%	83%
≤ 3750	100%	96%	-
≤ 4000	100%	93%	-

Tabella 10.6.1: derating tensione in funzione dell'altitudine

Taglie FFE200-...-4	Potenza AC		Taglie FFE200-...-6	Potenza AC	
	Uscita FFE200-...-4 (@ 400Vac)			Uscita FFE200-...-6 (@ 690Vac)	
	Servizio Pesante (kVA)	Servizio Leggero (kVA)		Servizio Pesante (kVA)	Servizio Leggero (kVA)
FFE200-550-4	322	382	FFE200-500-6	514	588
FFE200-730-4	429	501	FFE200-690-6	696	816
FFE200-880-4	516	617	FFE200-760-6	763	889
x 2 FFE200-550-4	596	708	x 2 FFE200-500-6	950	1087
x 2 FFE200-730-4	793	927	x 2 FFE200-690-6	1287	1509
x 2 FFE200-880-4	956	1141	x 2 FFE200-760-6	1412	1645
x 3 FFE200-730-4	1190	1391	x 3 FFE200-690-6	1931	2263
x 3 FFE200-880-4	1433	1711	x 3 FFE200-760-6	2118	2468
x 4 FFE200-730-4	1587	1855	x 4 FFE200-690-6	2575	3018

Taglie FFE200-...-4	Potenza AC		Taglie FFE200-...-6	Potenza AC	
	Uscita FFE200-...-4 (@ 400Vac)			Uscita FFE200-...-6 (@ 690Vac)	
	Servizio Pesante (kVA)	Servizio Leggero (kVA)		Servizio Pesante (kVA)	Servizio Leggero (kVA)
x 4 FFE200-880-4	1911	2282	x 4 FFE200-760-6	2824	3291
x 5 FFE200-730-4	1983	2319	x 5 FFE200-690-6	3219	3772
x 5 FFE200-880-4	2389	2852	x 5 FFE200-760-6	3530	4113

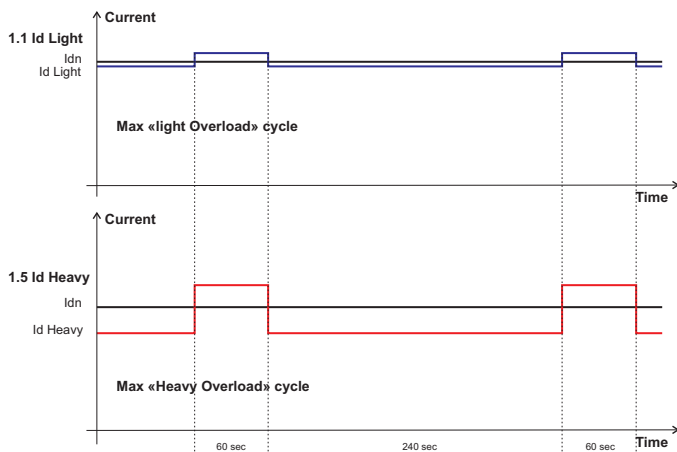
Taglie FFE200-...-4	Sovraccarico			
	Corrente di ingresso AC		Corrente di uscita DC	
	Servizio Pesante 150% per 60s ogni 300s	Servizio leggero 110% per 60s ogni 300s	Servizio Pesante 150% per 60s ogni 300s	Servizio leggero 110% per 60s ogni 300s
	(A)	(A)	(A)	(A)
FFE200-550-4	684	605	825	726
FFE200-730-4	911	793	1100	952
FFE200-880-4	1096	975	1320	1169
x 2 FFE200-550-4	1265	1119	1526	1832
x 2 FFE200-730-4	1686	1466	2034	2400
x 2 FFE200-880-4	2028	1804	2442	2950
x 3 FFE200-730-4	2529	2199	3051	3601
x 3 FFE200-880-4	3041	2706	3663	4425
x 4 FFE200-730-4	3371	2933	4068	4801
x 4 FFE200-880-4	4055	3608	4884	5900
x 5 FFE200-730-4	4214	3666	5085	6001
x 5 FFE200-880-4	5069	4509	6105	7375

Taglie FFE200-...-6	Sovraccarico			
	Corrente di ingresso AC		Corrente di uscita DC	
	Servizio Pesante 150% per 60s ogni 300s	Servizio leggero 110% per 60s ogni 300s	Servizio Pesante 150% per 60s ogni 300s	Servizio leggero 110% per 60s ogni 300s
	(A)	(A)	(A)	(A)
FFE200-500-6	634	539	767	648
FFE200-690-6	858	748	1037	899
FFE200-760-6	941	815	1136	979
x 2 FFE200-500-6	1173	997	1418	1634
x 2 FFE200-690-6	1588	1383	1918	2267
x 2 FFE200-760-6	1740	1508	2101	2470
x 3 FFE200-690-6	2382	2075	2876	3401
x 3 FFE200-760-6	2610	2262	3151	3705
x 4 FFE200-690-6	3175	2766	3835	4534
x 4 FFE200-760-6	3481	3016	4201	4940
x 5 FFE200-690-6	3969	3458	4794	5668
x 5 FFE200-760-6	4351	3770	5252	6174

10.7 Protezione I2t

Sulla corrente di rete è implementato un algoritmo di protezione tipo I2t:

- Nella modalità SP il drive può erogare il 150% della corrente nominale per 60s (ogni 300s).
- Nella modalità SL il drive può erogare il 110% della corrente nominale per 60s (ogni 300s).



- Nel caso di caricamento dell'accumulatore I2t il drive va in allarme "DRIVE OVERLOAD".
- Al 20% sopra della corrente di sovraccarico interviene un CLAMP HARDWARE che rende il convertitore maggiormente immune ai buchi di rete di breve durata.

10.8 Soglie di sovracorrente e sovratemperatura

Taglie FFE200-	SP [Adc]	SL [Adc]	Sovracorrente OC [Apk]	Clamp SP 170 % [Apk]	Clamp SL 130 % [Apk]	OT SP/SL [°C]
FFE200-550-4	550	660	1508	1247	1126	90
FFE200-730-4	733	865	2010	1661	1478	100
FFE200-880-4	880	1063	2321	2018	1827	100
x 2 FFE200-550-4	1018	1221	3015	2492	2250	90
x 2 FFE200-730-4	1356	1600	4018	3320	2954	100
x 2 FFE200-880-4	1628	1967	4639	4034	3653	100
x 3 FFE200-730-4	2034	2400	6025	4980	4430	100
x 3 FFE200-880-4	2442	2950	6958	6050	5479	100
x 4 FFE200-730-4	2712	3201	8033	6639	5907	100
x 4 FFE200-880-4	3256	3933	9277	8067	7304	100
x 5 FFE200-730-4	3390	4001	10041	8298	7383	100
x 5 FFE200-880-4	4070	4916	11595	10083	9130	100
FFE200-500-6	511	589	1338	1143	998	90
FFE200-690-6	691	817	1826	1547	1383	100
FFE200-760-6	757	890	2010	1703	1523	100
x 2 FFE200-500-6	945	1090	2673	2285	1995	90
x 2 FFE200-690-6	1278	1511	3649	3093	2765	100
x 2 FFE200-760-6	1400	1647	4018	3405	3044	100
x 3 FFE200-690-6	1918	2267	5473	4638	4146	100
x 3 FFE200-760-6	2101	2470	6025	5106	4565	100
x 4 FFE200-690-6	2557	3023	7297	6184	5528	100
x 4 FFE200-760-6	2801	3293	8033	6808	6086	100
x 5 FFE200-690-6	3196	3779	9121	7729	6910	100
x 5 FFE200-760-6	3501	4116	10041	8509	7607	100

10.9 Livello di tensione dell'FFE200 per operazioni di sicurezza

Il **tempo minimo** che deve trascorrere da quando un FFE200 viene disabilitato dalla rete, prima che un operatore possa agire sulle parti interne evitando scosse elettriche, è di **5 minuti**.



Il valore prende in considerazione lo spegnimento di un FFE200 senza nessuna opzione (tempo indicato per condizione di FFE200 disabilitato).

10.10 Ventilazione

Tutti gli FFE200 sono equipaggiati con ventilatori interni.

Taglie FFE200-...-4	Potenza dissipata		Portata ventilatori	Taglie FFE200-...-6	Potenza dissipata		Portata ventilatori
	SP [W]	SL [W]	Dissipatore [m³/h]		SP [W]	SL [W]	Dissipatore [m³/h]
FFE200-550-4	2400	3100	1500	FFE200-500-6	2400	3100	1500
FFE200-730-4	2570	3160	1500	FFE200-690-6	2570	3160	2500
FFE200-880-4	3170	3980	2500	FFE200-760-6	3170	3980	2500
x 2 FFE200-550-4	4800	6200	2 x 1500	x 2 FFE200-500-6	4800	6200	2 x 1500
x 2 FFE200-730-4	5140	6320	2 x 1500	x 2 FFE200-690-6	5140	6320	2 x 2500
x 2 FFE200-880-4	6340	7960	2 x 2500	x 2 FFE200-760-6	6340	7960	2 x 2500
x 3 FFE200-730-4	7710	9480	3 x 1500	x 3 FFE200-690-6	7710	9480	3 x 2500
x 3 FFE200-880-4	9510	11940	3 x 2500	x 3 FFE200-760-6	9510	11940	3 x 2500
x 4 FFE200-730-4	10280	12640	4 x 1500	x 4 FFE200-690-6	10280	12640	4 x 2500
x 4 FFE200-880-4	12680	15920	4 x 2500	x 4 FFE200-760-6	12680	15920	4 x 2500
x 5 FFE200-730-4	12850	15800	5 x 1500	x 5 FFE200-690-6	12850	15800	5 x 2500
x 5 FFE200-880-4	15850	19900	5 x 2500	x 5 FFE200-760-6	15850	19900	5 x 2500

10.11 Pesì e dimensioni

Taglie FFE200...-	Dimensioni: Larghezza x Altezza x Profondità		Spessore barre (mm)		Peso		
	[mm]	[inches]	C-D	L1-L2-L3-U-V-W	(kg)	(lbs)	
FFE200-550-4 FFE200-500-6	417 x 1407 x 485	16,42 x 55,4 x 19,1	4	4	130	287	
FFE200-730-4 FFE200-690-6			5	4	135	298	
FFE200-880-4 FFE200-760-6			6	5	140	309	
2 paralleli	837 x 1407 x 485	33,0 x 55,4 x 19,1	Fare riferimento alla singola taglia MS / SL.			260 ... 280	573 ... 617
3 paralleli	1257 x 1407 x 485	49,5 x 55,4 x 19,1				405 ... 420	893 ... 926
4 paralleli	1677 x 1407 x 485	66,02 x 55,4 x 19,1				540 ... 560	1190 ... 1236
5 paralleli	2097 x 1407 x 485	82,56 x 55,4 x 19,1				675 ... 700	1488 ... 1543

Nota !

Pesi riferiti a drive standard con tastierino, senza opzioni, imballo non incluso.

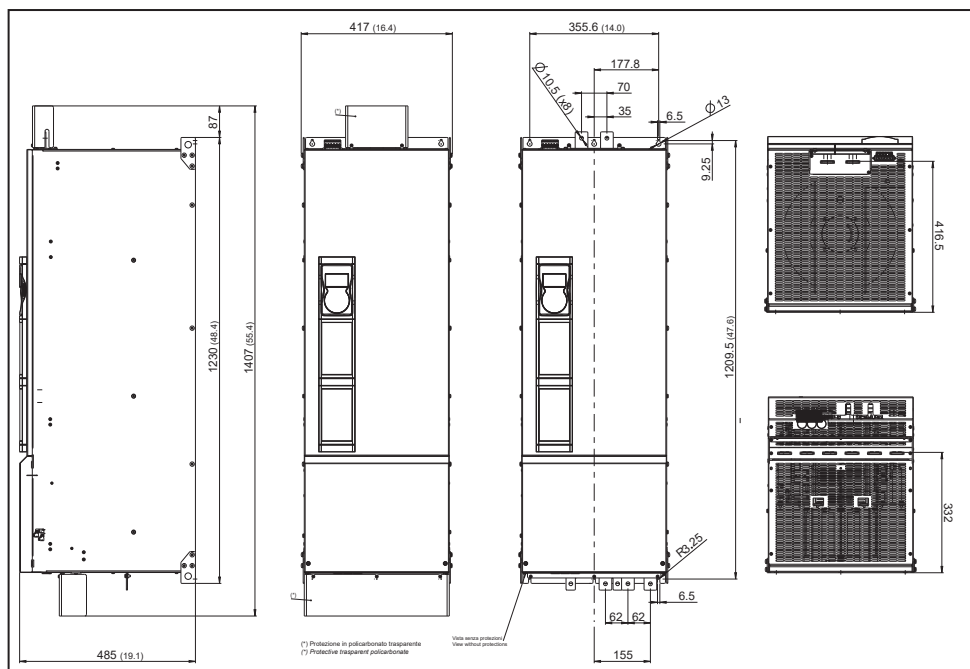


Figura 10.11.1: Dimensioni FFE200-550...880-4 e FFE200-500...760-6

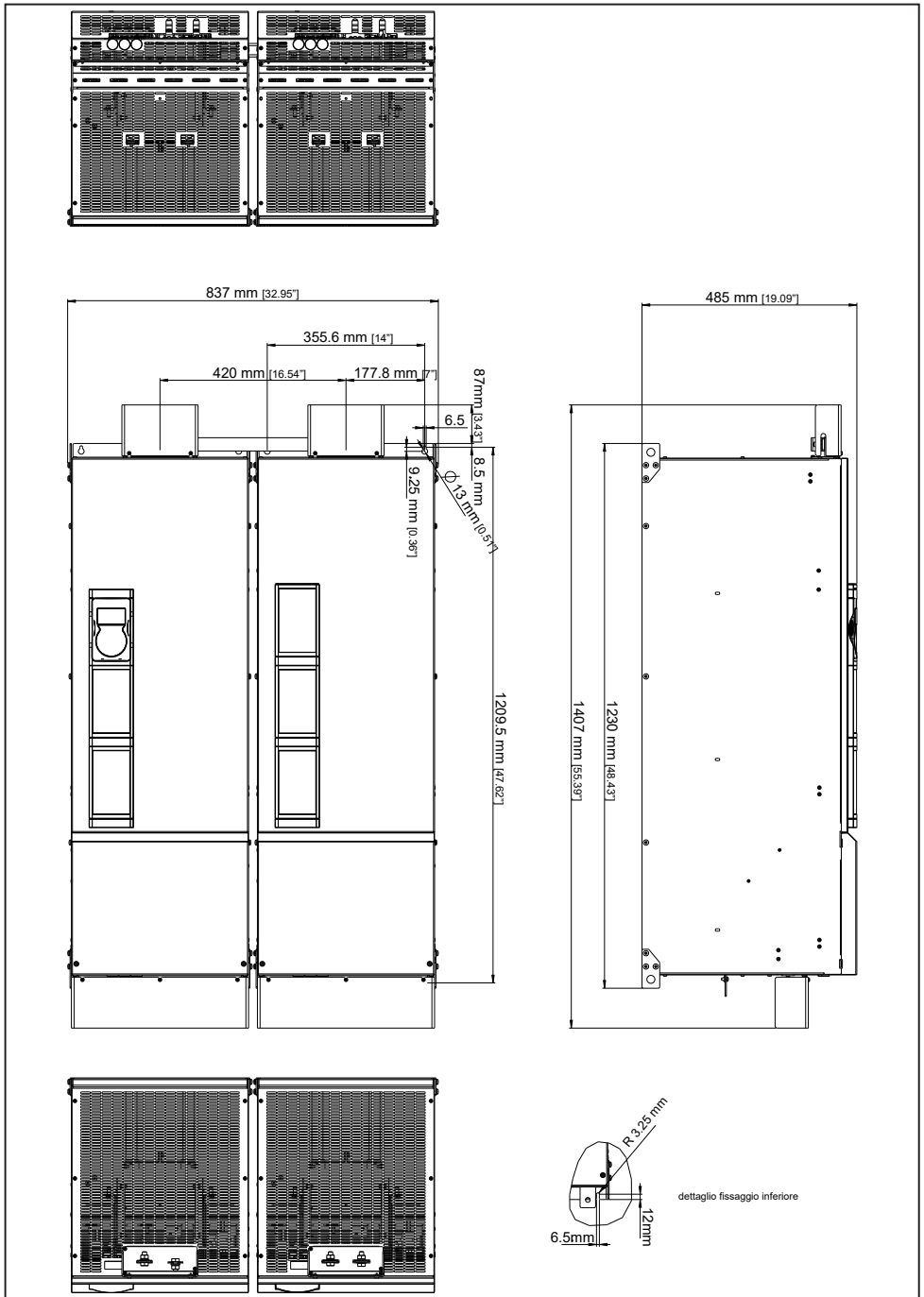


Figura 10.11.2: Dimensioni 2 paralleli

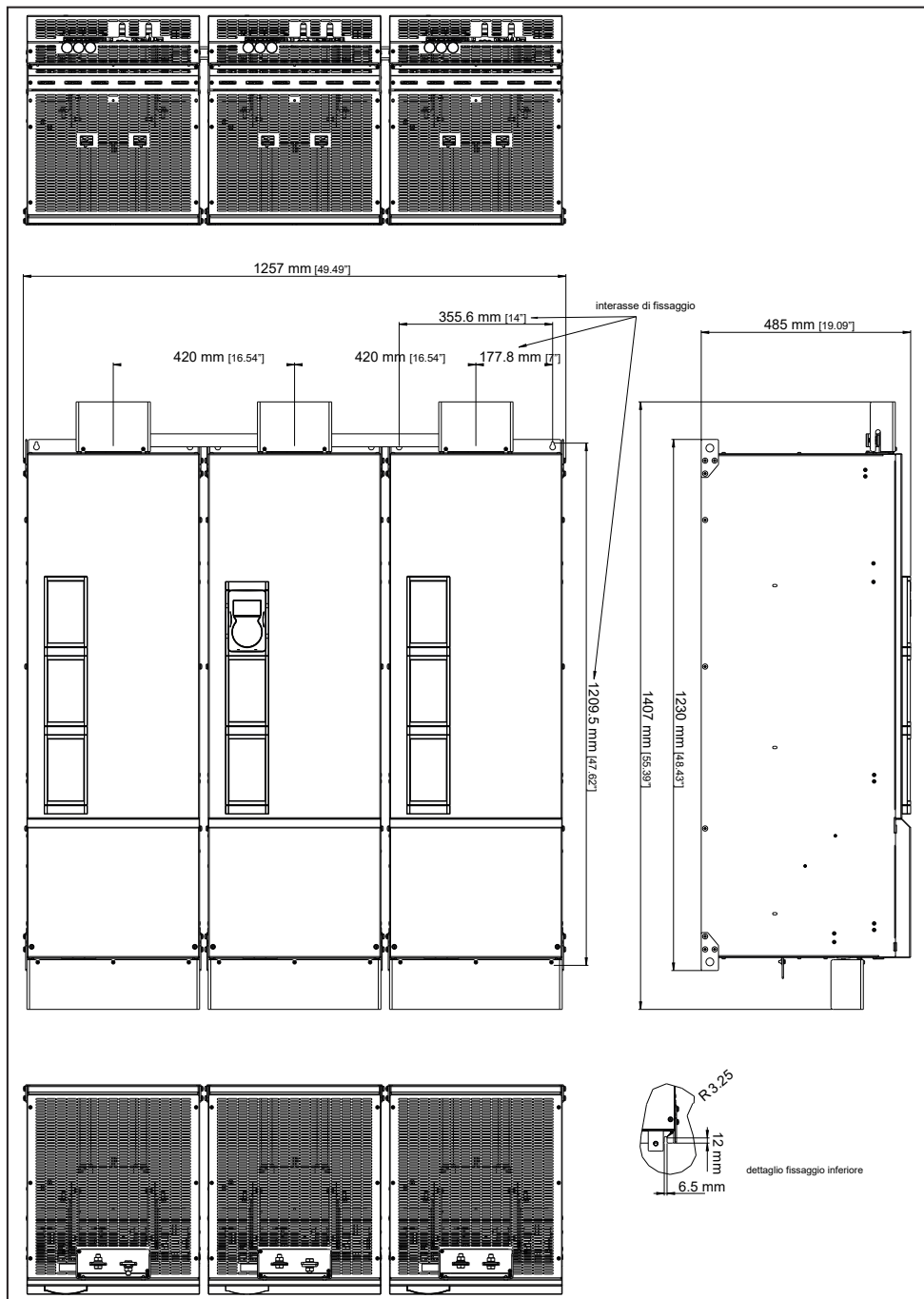


Figura 10.11.3: Dimensioni 3 paralleli

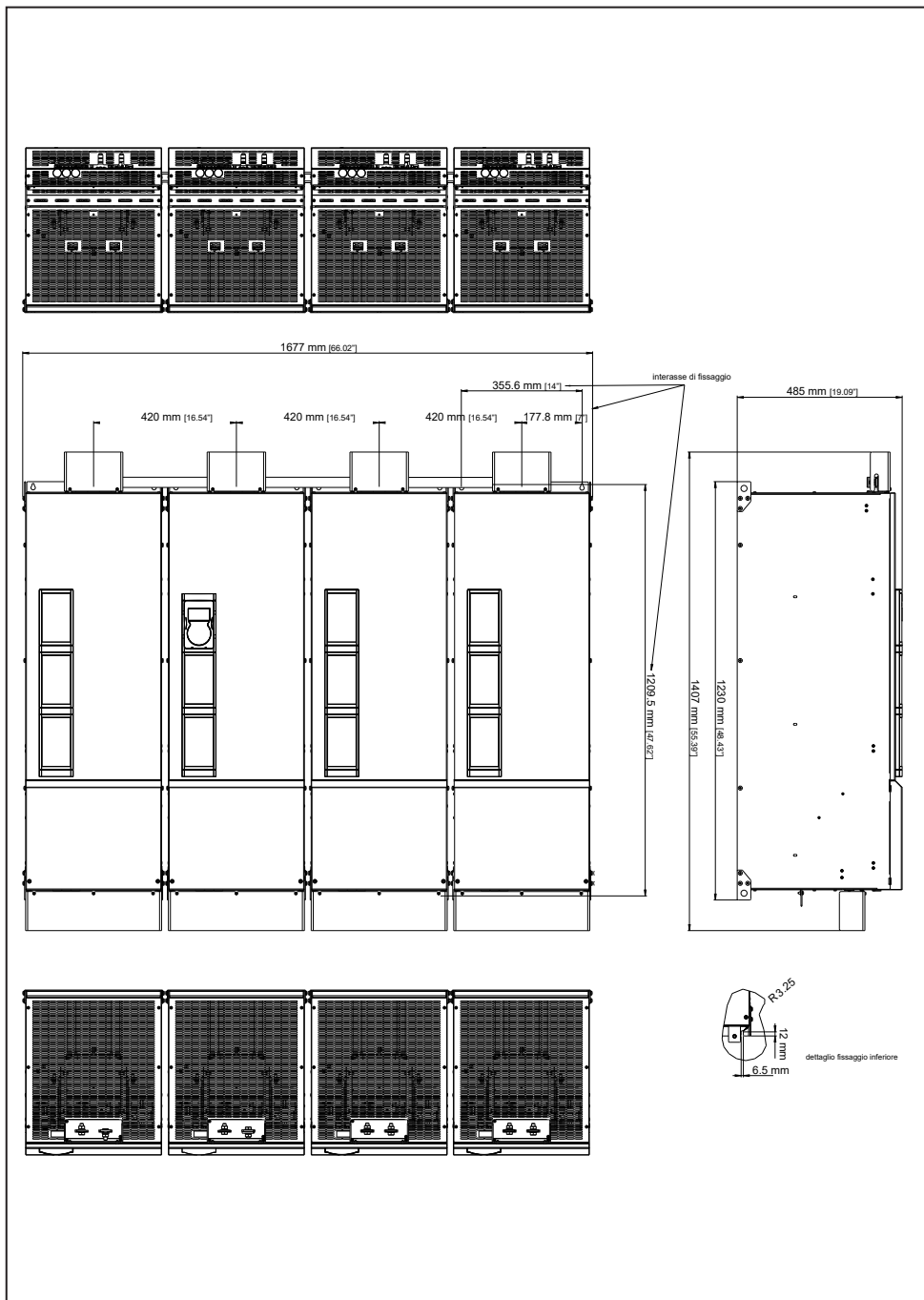


Figura 10.11.4: Dimensioni 4 paralleli

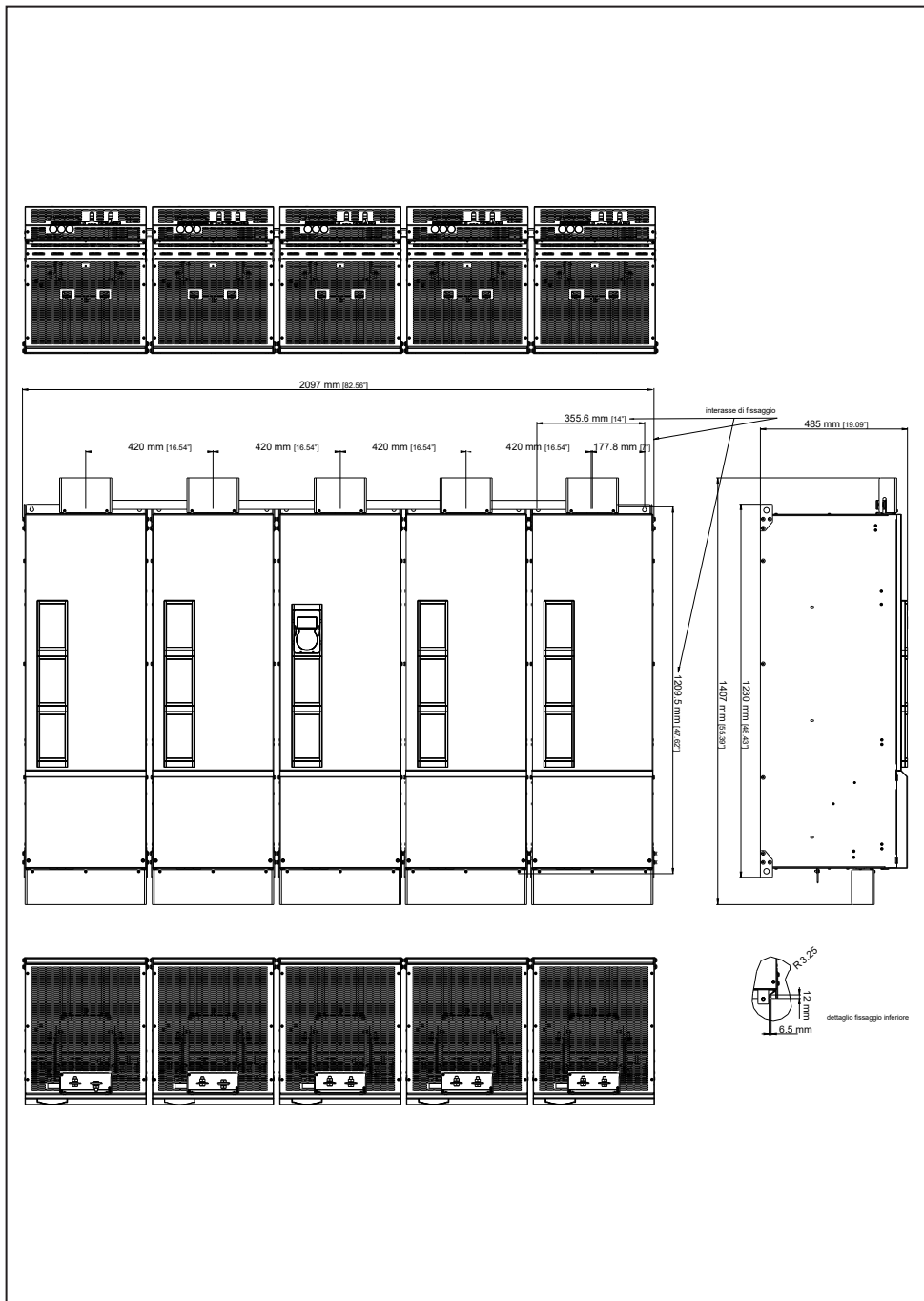


Figura 10.11.5: Dimensioni 5 paralleli

11.1 Fusibili esterni opzionali (obbligatori)

11.1.1 Fusibili per il collegamento lato rete (F2)

Taglie FFE200-...-4		F2 - Fusibili esterni per collegamento AC			
		Q.tà	EUROPA / AMERICA		
			Tipo	Tipo	Codice
FFE200-550-4		3	20 623 32.800	170M5164	S8B23BF
FFE200-730-4		3	20 623 32.1000	170M5166	S8B24BF
FFE200-880-4		3	20 635 32.1250	170M6266	S86C3
2x550	FFE200-550-4+PRC-MS 10	3	20 623 32.800	170M5164	S8B23BF
	FFE200-550-4-SL	3	20 623 32.800	170M5164	S8B23BF
2x730	FFE200-730-4+PRC-MS 13	3	20 623 32.1000	170M5166	S8B24BF
	FFE200-730-4-SL	3	20 623 32.1000	170M5166	S8B24BF
2x880	FFE200-880-4+PRC-MS 16	3	20 635 32.1250	170M6266	S86C3
	FFE200-880-4-SL	3	20 635 32.1250	170M6266	S86C3
3x730	FFE200-730-4+PRC-MS 20	3	20 623 32.1000	170M5166	S8B24BF
	FFE200-730-4-SL	3	20 623 32.1000	170M5166	S8B24BF
	FFE200-730-4-SL2	3	20 623 32.1000	170M5166	S8B24BF
3x880	FFE200-880-4+PRC-MS 23	3	20 635 32.1250	170M6266	S86C3
	FFE200-880-4-SL	3	20 635 32.1250	170M6266	S86C3
	FFE200-880-4-SL2	3	20 635 32.1250	170M6266	S86C3
4x730	FFE200-730-4+PRC-MS 26	3	20 623 32.1000	170M5166	S8B24BF
	FFE200-730-4-SL	3	20 623 32.1000	170M5166	S8B24BF
	FFE200-730-4-SL2	3	20 623 32.1000	170M5166	S8B24BF
	FFE200-730-4-SL2	3	20 623 32.1000	170M5166	S8B24BF
4x880	FFE200-880-4+PRC-MS 31	3	20 635 32.1250	170M6266	S86C3
	FFE200-880-4-SL	3	20 635 32.1250	170M6266	S86C3
	FFE200-880-4-SL2	3	20 635 32.1250	170M6266	S86C3
	FFE200-880-4-SL2	3	20 635 32.1250	170M6266	S86C3
5x730	FFE200-730-4+PRC-MS 33	3	20 623 32.1000	170M5166	S8B24BF
	FFE200-730-4-SL	3	20 623 32.1000	170M5166	S8B24BF
	FFE200-730-4-SL2	3	20 623 32.1000	170M5166	S8B24BF
	FFE200-730-4-SL2	3	20 623 32.1000	170M5166	S8B24BF
	FFE200-730-4-SL2	3	20 623 32.1000	170M5166	S8B24BF
5x880	FFE200-880-4+PRC-MS 40	3	20 635 32.1250	170M6266	S86C3
	FFE200-880-4-SL	3	20 635 32.1250	170M6266	S86C3
	FFE200-880-4-SL2	3	20 635 32.1250	170M6266	S86C3
	FFE200-880-4-SL2	3	20 635 32.1250	170M6266	S86C3
	FFE200-880-4-SL2	3	20 635 32.1250	170M6266	S86C3

I dati tecnici dei fusibili come ad esempio dimensioni, pesi, potenze dissipate, portafusibili ecc. si possono rilevare dai relativi cataloghi del costruttore: 20... (Siba), 170... (Bussmann).

Taglie FFE200-...-6	F2 - Fusibili esterni per collegamento AC				
	Q.tà	EUROPA / AMERICA			
		Tipo	Tipo	Codice	
FFE200-500-6	3	20 623 32.630	170M5162	S8B22BF	
FFE200-690-6	3	20 623 32.1000	170M5166	S8B24BF	
FFE200-760-6	3	20 623 32.1000	170M5166	S8B24BF	
2x500	FFE200-500-6+PRC-MS 09	3	20 623 32.630	170M5162	S8B22BF
	FFE200-500-6-SL	3	20 623 32.630	170M5162	S8B22BF
2x690	FFE200-690-6+PRC-MS 12	3	20 623 32.1000	170M5166	S8B24BF
	FFE200-690-6-SL	3	20 623 32.1000	170M5166	S8B24BF
2x760	FFE200-760-6+PRC-MS 14	3	20 623 32.1000	170M5166	S8B24BF
	FFE200-760-6-SL	3	20 623 32.1000	170M5166	S8B24BF
3x690	FFE200-690-6+PRC-MS 18	3	20 623 32.1000	170M5166	S8B24BF
	FFE200-690-6-SL	3	20 623 32.1000	170M5166	S8B24BF
	FFE200-690-6-SL	3	20 623 32.1000	170M5166	S8B24BF
3x760	FFE200-760-6+PRC-MS 20	3	20 623 32.1000	170M5166	S8B24BF
	FFE200-760-6-SL	3	20 623 32.1000	170M5166	S8B24BF
	FFE200-760-6-SL	3	20 623 32.1000	170M5166	S8B24BF
4x690	FFE200-690-6+PRC-MS 24	3	20 623 32.1000	170M5166	S8B24BF
	FFE200-690-6-SL	3	20 623 32.1000	170M5166	S8B24BF
	FFE200-690-6-SL	3	20 623 32.1000	170M5166	S8B24BF
	FFE200-690-6-SL2	3	20 623 32.1000	170M5166	S8B24BF
4x760	FFE200-760-6+PRC-MS 27	3	20 623 32.1000	170M5166	S8B24BF
	FFE200-760-6-SL	3	20 623 32.1000	170M5166	S8B24BF
	FFE200-760-6-SL	3	20 623 32.1000	170M5166	S8B24BF
	FFE200-760-6-SL2	3	20 623 32.1000	170M5166	S8B24BF
5x690	FFE200-690-6+PRC-MS 31	3	20 623 32.1000	170M5166	S8B24BF
	FFE200-690-6-SL	3	20 623 32.1000	170M5166	S8B24BF
	FFE200-690-6-SL	3	20 623 32.1000	170M5166	S8B24BF
	FFE200-690-6-SL2	3	20 623 32.1000	170M5166	S8B24BF
	FFE200-690-6-SL2	3	20 623 32.1000	170M5166	S8B24BF
5x760	FFE200-760-6+PRC-MS 34	3	20 623 32.1000	170M5166	S8B24BF
	FFE200-760-6-SL	3	20 623 32.1000	170M5166	S8B24BF
	FFE200-760-6-SL	3	20 623 32.1000	170M5166	S8B24BF
	FFE200-760-6-SL2	3	20 623 32.1000	170M5166	S8B24BF
	FFE200-760-6-SL2	3	20 623 32.1000	170M5166	S8B24BF

I dati tecnici dei fusibili come ad esempio dimensioni, pesi, potenze dissipate, portafusibili ecc. si possono rilevare dai relativi cataloghi del costruttore: 20... (Siba), 170... (Bussmann).

11.1.2 Fusibili protezione circuito di precarica (F1)

Taglie FFE200-...-4+PRC	F1 - Fusibili esterni per collegamento DC			
	EUROPA		AMERICA	
	Tipo	Codice	Tipo	Codice
FFE200-...+PRC	144I050	S85C27	AJT60	S85C28

I dati tecnici dei fusibili come ad esempio dimensioni, pesi, potenze dissipate, portafusibili ecc. si possono rilevare dai relativi cataloghi del costruttore:

144... Italtweber, fusibile tipo cilindrico 22x58
AJT... Mersen, fusibile tipo cilindrico 27x60

11.2 Filtro EMI

L'alimentatore FFE200 deve essere utilizzato con un filtro EMI esterno obbligatorio.
 Normativa di riferimento per l'immunità condotta :
 EN 61800-3; Categoria C3, 2° Ambiente e Lunghezza cavi motore 50 m.

11.2.1 FFE200-4: filtri per collegamento a reti TT e TN

Tipo filtro	Codice	Dimensioni : LxAxp (mm)	Peso (kg)	FFE200-4 - Servizio Pesante Numero filtri													
				550	730	880	550 x 2	730 x 2	880 x 2	730 x 3	880 x 3	730 x 4	880 x 4	730 x 5	880 x 5		
EMI-FN3359-480-600	S7GHW	510 x 177 x 280	18,0	1			2										
EMI-FN3359-480-800	S7EMI19	510 x 177 x 280	18,0		1	1		2	2	3	3	4	4	5	5		

Tipo filtro	Codice	Dimensioni : LxAxp (mm)	Peso (kg)	FFE200-4 - Servizio Leggero Numero filtri													
				550	730	880	550 x 2	730 x 2	880 x 2	730 x 3	880 x 3	730 x 4	880 x 4	730 x 5	880 x 5		
EMI-FN3359-480-600	S7GHW	510 x 177 x 280	18,0	1			2										
EMI-FN3359-480-800	S7EMI19	510 x 177 x 280	18,0		1			2		3		4			5		
EMI-FN3359-480-1000	S7EMI20	510 x 177 x 280	18,0			1			2		3		4			5	

11.2.2 FFE200-4: filtri per collegamento a reti IT

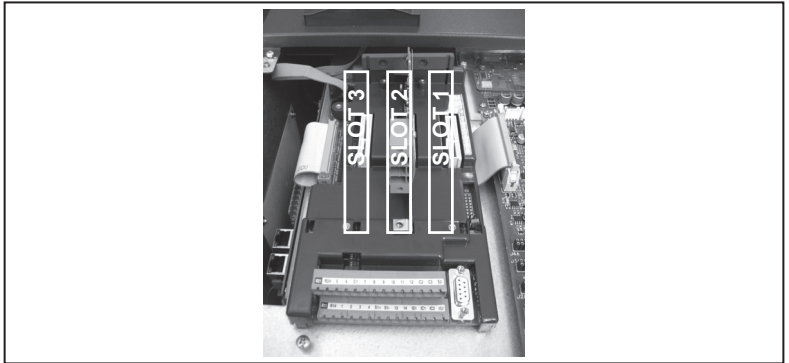
Tipo filtro	Codice	Dimensioni : LxAxp (mm)	Peso (kg)	FFE200-4 - Servizio Leggero e Servizio Pesante Numero filtri													
				550	730	880	550 x 2	730 x 2	880 x 2	730 x 3	880 x 3	730 x 4	880 x 4	730 x 5	880 x 5		
EMI-FN3359HV-690-600	S7EMI22	221 x 142 x 260	18,0	1			2										
EMI-FN3359HV-690-800	2S393	510 x 177 x 280	18,0		1			2		3		4			5		
EMI-FN3359HV-690-1000	S7EMI23	510 x 177 x 280	18,0			1			2		3		4			5	

11.2.3 FFE200-6, filtri per collegamento a reti TT, TN e IT

Tipo filtro	Codice	Dimensioni : LxAxp (mm)	Peso (kg)	FFE200-6 - Servizio Pesante Numero filtri													
				500	690	760	500 x 2	690 x 2	760 x 2	690 x 3	760 x 3	690 x 4	760 x 4	690 x 5	760 x 5		
EMI-FN3359HV-690-600	S7EMI22	221 x 142 x 260	18,0	1	1		2	2		3		4		5			
EMI-FN3359HV-690-800	2S393	510 x 177 x 280	18,0			1			2		3		4			5	

Tipo filtro	Codice	Dimensioni : LxAxp (mm)	Peso (kg)	FFE200-6 - Servizio Leggero Numero filtri													
				500	690	760	500 x 2	690 x 2	760 x 2	690 x 3	760 x 3	690 x 4	760 x 4	690 x 5	760 x 5		
EMI-FN3359HV-690-600	S7EMI22	221 x 142 x 260	18,0	1			2										
EMI-FN3359HV-690-800	2S393	510 x 177 x 280	18,0		1	1		2	2	3	3	4	4	5	5		

11.3 Installazione schede opzionali



Possono essere inserite fino a tre schede opzionali nei tre alloggiamenti (Slot) che si trovano sotto la copertura superiore:

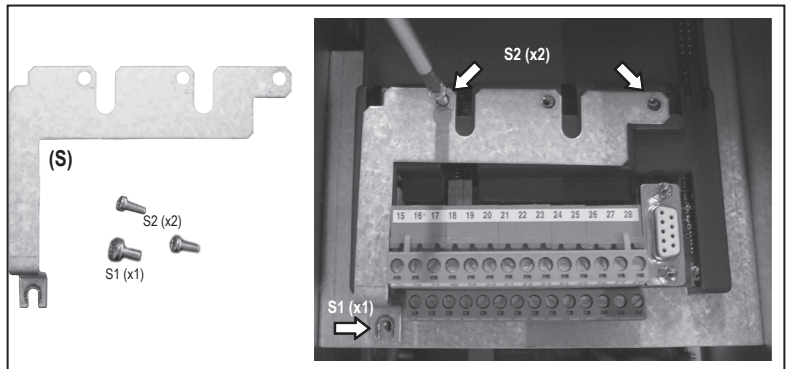
- **Slot 1:** dedicato alle schede IO (EXP-IO-...-ADV)
- **Slot 2:** Riservato alla scheda EXP-SYNC-ADV
- **Slot 3:** dedicato alle schede Bus di campo (EXP-PDP-ADV, EXP-CAN-ADV, ecc)



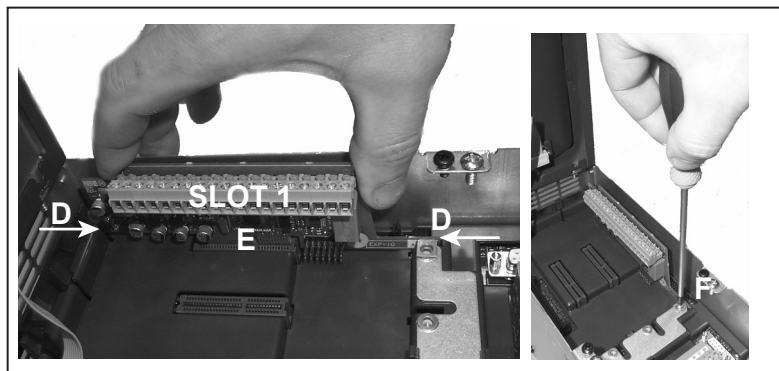
Importante!

Se viene inserita una scheda opzionale in uno Slot errato, l'FFE segnalerà un messaggio di errore.

1. Rimuovere la copertura inferiore come indicato nel paragrafo 5.2.1.

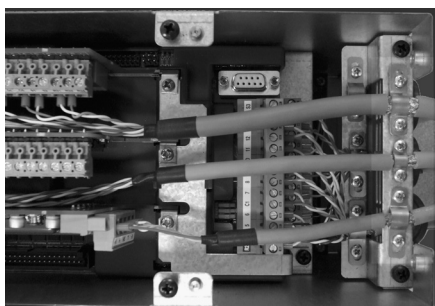


2. Posizionare e fissare lo schermo metallico (S), fornito con la scheda opzionale, con le viti S1 (x2) e S2 (x1) come indicato in figura.

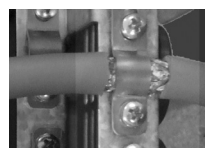


3. Posizionare la scheda opzionale nello Slot dedicato (nell'esempio, la scheda EXP-IO viene inserita nello Slot 1). Allineare le estremità della scheda (D) negli alloggiamenti e quindi inserire a fondo il connettore della scheda nei connettori dell'FFE (E).
4. Fissare la scheda con la vite + ranella (fornite con la scheda opzionale), nella sede (F) come indicato in figura.

11.3.1 Schermatura collegamenti schede opzionali



Fissare lo schermo dei cavi agli omega come indicato in figura.



Appendice 1 - Dimensionamento

I drive FFE200 vengono utilizzati nelle applicazioni che richiedono una rigenerazione dell'energia verso la rete di alimentazione.

In questo paragrafo vengono fatti alcuni esempi di dimensionamento:

1. Applicazioni monomotore
2. Applicazioni multi motore
3. Applicazioni multi motore dove la potenza rigenerata è una bassa percentuale della potenza motorizzante.

Legenda simboli:

Vrete = Tensione nominale della rete di alimentazione AC
Pnm = Potenza nominale del motore (servizio continuativo)
Vnm = Tensione nominale del motore
 η_m = Efficienza tipica motore
 η_d = Efficienza tipica dell'inverter (0,97)
Pdc = Potenza richiesta dal DC-Link
Vdc = Tensione nominale del DC-Link
Idc = Corrente richiesta dal DC-Link

La tensione del DC-Link dipende dalla tensione di rete e in condizioni di carico nominale è circa 1,3 la tensione di alimentazione AC.
Quindi per rete trifase 400Vac e in condizioni di carico nominale, la tensione del DC-Link corrisponde a circa $400\text{Vac} * 1,35 = 540\text{Vdc}$.
Lo stesso calcolo deve essere utilizzato per rete a 690Vac o diversa alimentazione.

Nota!

Nel caso di applicazioni particolari contattare technohelp@weg.net.

A.1.1 Applicazioni monomotore

L'applicazione richiede il 100% della potenza motorizzante e rigenerante di un singolo motore asincrono con un sovraccarico del 150% per 60s ogni 300s.

Vrete = trifase 400[V]
Pnm = 250[KW]
Vnm = 400[V]
 $\eta_m = 0,95$

> Calcolo della corrente necessaria sul DC-Link:

$V_{dc} = V_{rete} [V] * 1,35 = 400 * 1,35 = 540 [V]$

$$P_{dc} [W] = P_{nm} [kW] * \frac{1000}{(\mu m * \mu d)} = 250 * \frac{1000}{0,95 * 0,97} = 271300 [W]$$

$$I_{dc} [A] = \frac{P_{dc} [W]}{V_{dc} [V]} = \frac{271300}{540} = 502 [A]$$

> Selezione dell'alimentatore e accessori:

L'alimentatore FFE200 selezionato deve essere in grado di fornire un valore di corrente $\geq 502 [A]$ con sovraccarico 150%.

Dalla sezione "10.6 Dati elettrici" a pagina 144, seleziono la taglia che rientra nelle

caratteristiche di tensione e corrente (vedere colonna Corrente di uscita DC @ 380...500Vca - Servizio Pesante):

n°1 FFE200-550-4+PRC

Il codice aggiuntivo +PRC indica che l'alimentatore è provvisto del circuito di precarica del banco di condensatori presenti sul DC Link.

Da paragrafo "5.7 Unità di precarica DC, induttore di precarica e contattori" a pagina 43 e "5.7.1 Induttore di rete LR3-.-FFE" a pagina 44 è possibile selezionare l'induttanza di linea e l'induttanza di precarica dell'alimentatore FFE:

n°1 LR3-4-FFE-550

n°1 LR3-4-PRC

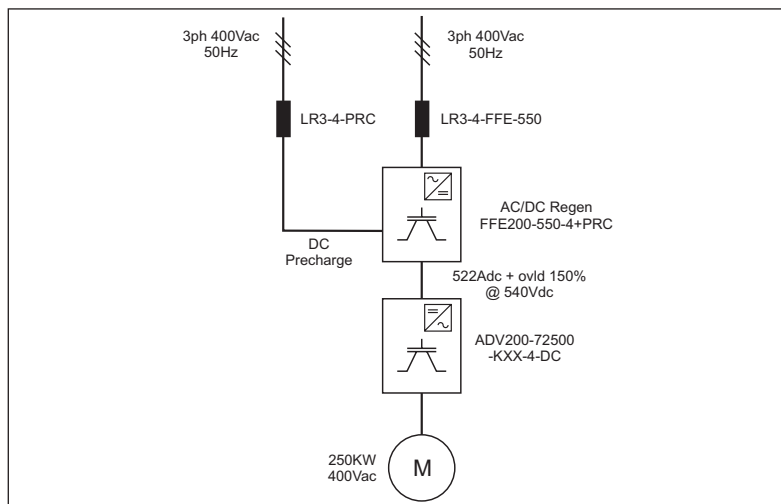


Figura A.1: Applicazione monomotore

A.1.2 Applicazioni multi motore

L'applicazione è composta da 4 motori asincroni controllati ciascuno da un proprio inverter.

Gli inverter sono collegati ad un DC Link comune.

Il DC-Link è alimentato da un sistema rigenerativo FFE.

L'applicazione richiede il 100% della potenza motorizzante e rigenerante di ogni singolo motore asincrono con un sovraccarico del 150%.

V_{rete} = trifase 690[V]

P_{nm1} = 500 [KW] @ V_{nm1} = 690 [V]

P_{nm2} = 355 [KW] @ V_{nm2} = 690 [V]

P_{nm3} = 500 [KW] @ V_{nm3} = 690 [V]

P_{nm4} = 355 [KW] @ V_{nm4} = 690 [V]

η_m = 0,95

> Calcolo della corrente necessaria sul DC-Link:

$$V_{dc} = V_{rete} [V] * 1,35 = 690 * 1,35 = 930 [V]$$

$$P_{dc} [W] = (P_{nm1} [kW] + P_{nm2} [kW] + P_{nm3} [kW] + P_{nm4} [kW]) * \frac{1000}{(\mu m * \mu d)} =$$

$$P_{dc} [W] = (500+355+500+355) * \frac{1000}{(0,95*0,97)} = 1855670 [W]$$

$$I_{dc} [A] = \frac{P_{dc} [W]}{V_{dc} [V]} = \frac{1855670}{930} = 1995 [A]$$

> Selezione dell'alimentatore e accessori:

L'alimentatore FFE200 selezionato deve essere in grado di fornire un valore di corrente $\geq 1995 [A]$ con sovraccarico 150%.

Dalla sezione "10.6 Dati elettrici" a pagina 144, seleziono la taglia che rientra nelle caratteristiche di tensione e corrente (vedere colonna Corrente di uscita DC @ 500...690Vca - Servizio Pesante)

x 3 FFE200-760-6

Tale alimentatore è composto da 3 moduli in parallelo. Uno solo di questi (MS - master) è equipaggiato con il modulo di precarica del banco di condensatori totale presente sul DC Link

n°1 FFE200-760-6+PRC-MS 20

n°1 FFE200-760-6-SL

n°1 FFE200-760-6-SL

Da paragrafo "5.7" e "5.7.1" è possibile selezionare le induttanza di linea, una per modulo FFE, e l'induttanza di precarica:

n°3 LR3-6-FFE-760

n°1 LR3-6-PRC

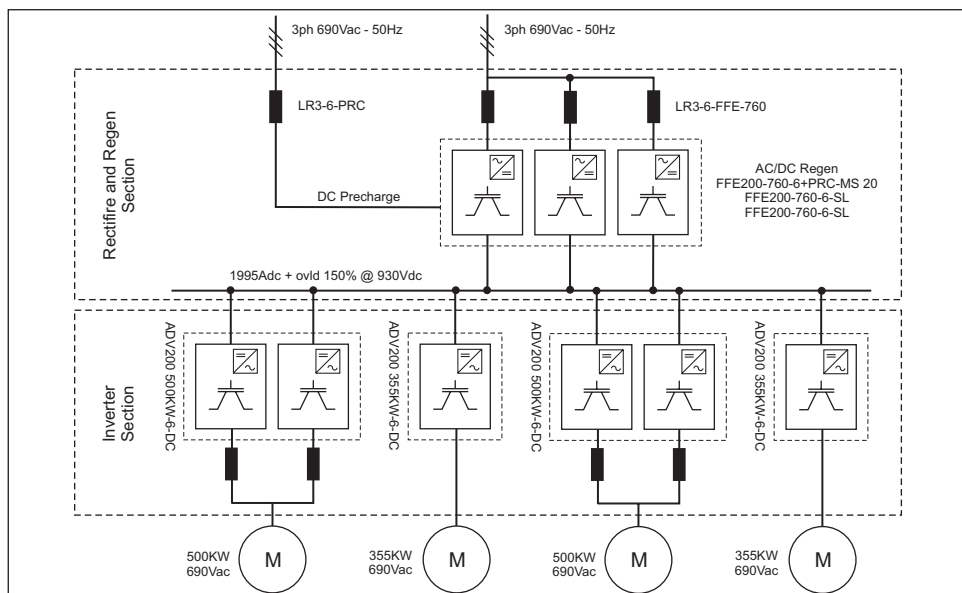


Figura A.2: Applicazione multi motore

> Verifica del circuito di precarica

Le induttanze di precarica LR3-...-PRC sono necessarie per limitare la corrente di carica del banco di condensatori installato sul DC Link.

Le induttanze standard e il circuito di precarica integrato nel modulo FFE sono dimensionati in modo da poter caricare una capacità totale sul DC Link maggiore di quella installata su un sistema dove la somma della potenza dei drive ADV200 collegati al DC Link corrisponde alla massima potenza erogabile dai moduli FFE in parallelo.

In tali sistemi non è quindi in generale necessario procedere alla verifica del corretto dimensionamento del circuito di precarica.

A.1.3 Applicazioni plurimotore dove la potenza rigenerata è una bassa percentuale della potenza motorizzante.

Si prende in esame la stessa applicazione riportata sopra ma in questo caso si richiede il 100% della potenza motorizzante di ogni singolo motore asincrono con un sovraccarico del 150%, mentre la potenza rigenerante è il 60% della totale installata.

L'utilizzo di un alimentatore rigenerativo FFE calcolato per l'intera potenza installata, risulta in questo caso non economico.

La soluzione migliore prevede l'utilizzo di un alimentatore AC/DC tipo SMB (si veda il manuale SMB200) dimensionato per l'intera potenza motorizzante e un rigenerativo FFE per la potenza rigenerante collegato in parallelo al primo.

$V_{re} = \text{trifase } 690[V]$

$P_{nm1} = 500[KW] @ V_{nm1} = 690[V]$

$P_{nm2} = 355[KW] @ V_{nm2} = 690[V]$

$P_{nm3} = 500[KW] @ V_{nm3} = 690[V]$

$P_{nm4} = 355[KW] @ V_{nm4} = 690[V]$

$\eta_m = 0,95$

> Calcolo della corrente necessaria sul DC-Link:

$V_{dc} = V_{re} [V] * 1,35 = 690 * 1,35 = 930 [V]$

$$P_{dc} [W] = (P_{nm1} [kW] + P_{nm2} [kW] + P_{nm3} [kW] + P_{nm4} [kW]) * \frac{1000}{(\mu m^* \mu d)} =$$

$$P_{dc} [W] = (500+355+500+355) * \frac{1000}{(0,95*0,97)} = 1855670 [W]$$

$$I_{dc} [A] = \frac{P_{dc} [W]}{V_{dc} [V]} = \frac{1855670}{930} = 1995 [A]$$

L'alimentatore SMB200 selezionato deve essere in grado di fornire un valore di corrente $\geq 1995[A]$ con sovraccarico 150%.

Dal manuale SMB200 sezione "6.3 Dati elettrici" e "5.1.1 Collegamento SMB200 in parallelo", seleziono la taglia che rientra nelle caratteristiche di tensione e corrente (vedere sezione Corrente di uscita DC 500VAC < ULN \leq 690VAC colonna Id HEAVY).

E' disponibile un alimentatore a modulo singolo:

SMB200-D-2500-6 in grado di fornire una corrente continuativa di 1920A con un sovraccarico del 150% per 60s ogni 300s.

Considerando che in genere i motori di una stessa linea non assorbono mai con-

temporaneamente il 100% della loro potenza nominale e il 150% di sovraccarico, tale SMB200-D-2500-6 potrebbe essere considerato idoneo anche se la corrente continuativa è leggermente inferiore a quanto calcolato.

L'alimentatore rigenerativo FFE deve essere invece dimensionato per il 60% della potenza totale installata, quindi:

$$P_{dc} [W] = (P_{nm1} [kW] + P_{nm2} [kW] + P_{nm3} [kW] + P_{nm4} [kW]) * \left(\frac{60}{100}\right) * \frac{1000}{(\mu m * \mu d)} =$$

$$P_{dc} [W] = (500+355+500+355) * \left(\frac{60}{100}\right) * \frac{1000}{(0,95*0,97)} = 1113402 [W]$$

$$I_{dc} [A] = \frac{P_{dc} [W]}{V_{dc} [V]} = \frac{1113402}{930} = 1197 [A]$$

L'alimentatore FFE200 selezionato deve essere in grado di fornire un valore di corrente $\geq 1197[A]$ con sovraccarico 150%.

Dalla sezione "10.6 Dati elettrici" a pagina 144, seleziono la taglia che rientra nelle caratteristiche di tensione e corrente (vedere colonna Corrente di uscita DC @ 500...690Vca - Servizio Pesante)

2 x FFE200-690

Tale alimentatore è composto da 2 moduli in parallelo.

n°1 FFE200-690+PRC-MS 12

n°1 FFE200-690-6-SL

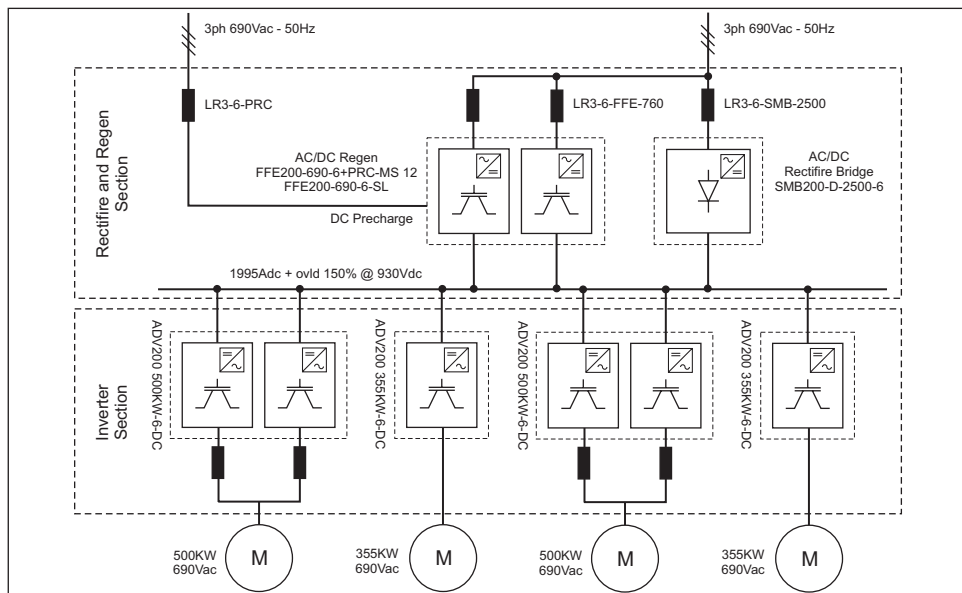


Figura A.3: Applicazione multi motore con FFE200 e SMB200

> Verifica del circuito di precarica

Le induttanze di precarica LR3-...-PRC sono necessarie per limitare la corrente di carica del banco di condensatori installato sul DC Link.

Le induttanze standard e il circuito di precarica integrato nel modulo FFE sono dimensionati in modo da poter caricare una capacità totale sul DC Link maggiore di quella installata su un sistema dove la somma della potenza dei drive ADV200 collegati al DC Link corrisponde alla massima potenza erogabile dai moduli FFE in parallelo.

Quando il DC Link viene alimentato tramite un alimentatore AC/DC tipo SMB e il modulo FFE viene dimensionato per la sola potenza rigenerante è opportuno fare una verifica del corretto dimensionamento del circuito di precarica.

Come indicato al paragrafo "5.7 Unità di precarica DC, induttore di precarica e contattori" a pagina 43 la massima capacità caricabile è di:

- 500mF = 500000 µF per rete 400Vac
- 300mF = 300000 µF per rete 690Vac

La capacità massima indicata è comprensiva sia della capacità degli inverter ADV200 collegati al DC Link che di quella integrata nel/i moduli FFE.

Il modulo SMB non ha capacità integrata.

La capacità degli inverter ADV200 è riportata per ogni taglia nel relativo manuale.

La capacità del modulo rigenerativo FFE è riportata al paragrafo "10.5 Circuito DC" a pagina 143.

Per l'applicazione in oggetto sono stati dimensionati gli inverter ADV200 come indicato a schema.

Verifica della capacità totale

Modulo	Tipo	Capacità [µF]
Modulo FFE Master	FFE200-690-6+PRC-MS 12	13600
Modulo FFE Slave	FFE200-690-6-SL	13600
Inverter 1	ADV200 500KW-6-DC	22400
Inverter 2	ADV200 355KW-6-DC	11200
Inverter 3	ADV200 500KW-6-DC	22400
Inverter 4	ADV200 355KW-6-DC	11200
Totale		94400

Il valore totale della capacità, calcolato come somma delle capacità di ogni singolo modulo è inferiore ai valori limite. Il circuito di precarica è quindi idoneo.

Appendice 2 - Paralleli (taglie 940 ... 4070A)

A 2.1 Introduzione

Un FFE200-4 di taglia superiore a FFE200-880-4 si ottiene parallelando fra di loro più unità singole di taglia compresa tra FFE200-550-4 e FFE200-880-4 .

Un FFE200-6 di taglia superiore a FFE200-500-6 si ottiene parallelando fra di loro più unità singole di taglia compresa tra FFE200-500-6 e FFE200-760-6.

Un parallelo di più unità è essenzialmente costituito da una unità MASTER e da una o più unità SLAVE.

DC Output Current (A)		Cod.	Description (Designation)	DC Output Current (A)		Cod.	Description (Designation)
SP	SL			SP	SL		
1018	1221	S9FF01M	FFE200-550-4+PRC-MS 10	945	1090	S9FF02M	FFE200-500-6+PRC-MS 09
		S9FF01S	FFE200-550-4-SL			S9FF02S	FFE200-500-6-SL
1356	1600	S9FF03M	FFE200-730-4+PRC-MS 13	1278	1511	S9FF04M	FFE200-690-6+PRC-MS 12
		S9FF03S	FFE200-730-4-SL			S9FF04S	FFE200-690-6-SL
1628	1967	S9FF05M	FFE200-880-4+PRC-MS 16	1400	1647	S9FF06M	FFE200-760-6+PRC-MS 14
		S9FF05S	FFE200-880-4-SL			S9FF06S	FFE200-760-6-SL
2034	2400	S9FF03M1	FFE200-730-4+PRC-MS 20	1918	2267	S9FF04M1	FFE200-690-6+PRC-MS 18
		S9FF03S	FFE200-730-4-SL			S9FF04S	FFE200-690-6-SL
		S9FF03S	FFE200-730-4-SL			S9FF04S	FFE200-690-6-SL
2442	2950	S9FF05M1	FFE200-880-4+PRC-MS 23	2101	2470	S9FF06M1	FFE200-760-6+PRC-MS 20
		S9FF05S	FFE200-880-4-SL			S9FF06S	FFE200-760-6-SL
		S9FF05S	FFE200-880-4-SL			S9FF06S	FFE200-760-6-SL
2712	3201	S9FF03M2	FFE200-730-4+PRC-MS 26	2557	3023	S9FF04M2	FFE200-690-6+PRC-MS 24
		S9FF03S	FFE200-730-4-SL			S9FF04S	FFE200-690-6-SL
		S9FF03S	FFE200-730-4-SL			S9FF04S	FFE200-690-6-SL
		S9FF03S1	FFE200-730-4-SL2			S9FF04S1	FFE200-690-6-SL2
3256	3933	S9FF05M2	FFE200-880-4+PRC-MS 31	2801	3293	S9FF06M2	FFE200-760-6+PRC-MS 27
		S9FF05S	FFE200-880-4-SL			S9FF06S	FFE200-760-6-SL
		S9FF05S	FFE200-880-4-SL			S9FF06S	FFE200-760-6-SL
		S9FF05S1	FFE200-880-4-SL2			S9FF06S1	FFE200-760-6-SL2
3390	4001	S9FF03M3	FFE200-730-4+PRC-MS 33	3196	3779	S9FF04M3	FFE200-690-6+PRC-MS 31
		S9FF03S	FFE200-730-4-SL			S9FF04S	FFE200-690-6-SL
		S9FF03S	FFE200-730-4-SL			S9FF04S	FFE200-690-6-SL
		S9FF03S1	FFE200-730-4-SL2			S9FF04S1	FFE200-690-6-SL2
4070	4916	S9FF03S1	FFE200-730-4-SL2	3501	4116	S9FF04S1	FFE200-690-6-SL2
		S9FF05M3	FFE200-880-4+PRC-MS 40			S9FF06M3	FFE200-760-6+PRC-MS 34
		S9FF05S	FFE200-880-4-SL			S9FF06S	FFE200-760-6-SL
		S9FF05S	FFE200-880-4-SL			S9FF06S	FFE200-760-6-SL
		S9FF05S1	FFE200-880-4-SL2			S9FF06S1	FFE200-760-6-SL2
		S9FF05S1	FFE200-880-4-SL2			S9FF06S1	FFE200-760-6-SL2

Unità master

È la sola a possedere la scheda di regolazione ed il tastierino. Si differenzia da una unità singola standard per il fatto di avere la scheda di controllo della parte di potenza (INT-P-ADV) riconfigurata per in funzionamento come MASTER e corredata con una o più schede di interfaccia MASTER – SLAVE (INT-SLAVE), una scheda per ogni slave collegato.

L'interfacciamento MASTER – SLAVE è realizzato mediante apposito cavo di

segnale fornito nell'imballo degli FFE SLAVE.

Unità slave

Si differenzia dall'unità singola standard per avere la scheda di controllo della parte di potenza (INT-P-ADV) dedicata e per l'assenza della scheda di regolazione e del tastierino.

Scheda INT-P-ADV-FFE-MASTER

La scheda INT-P-ADV-FFE-MASTER equipaggiata con una o più schede INT-SLAVE, provvede all'interfacciamento tra la scheda di regolazione R-ADV sia con la parte di potenza dell'unità master, che con tutte le unità slave. Assolve anche alle seguenti funzioni:

- scalatura segnali di corrente (tramite dip switch, impostazione in fabbrica)
- compensazione tempi-morti hardware
- gestione segnali d'allarme (è gestita anche una diagnostica locale a LEDs)
- gestione segnali di temperatura.

Scheda INT-P-ADV-FFE-SLAVE

La scheda INT-P-ADV-FFE-SLAVE provvede ad interfacciare la parte di potenza dell'unità slave con l'unità master. Svolge anche le seguenti funzioni:

- gestione segnali d'allarme (è gestita anche una diagnostica locale a LEDs)
- gestione segnali di temperatura.

Scheda INT-SLAVE

La scheda di interfaccia INT-SLAVE gestisce la comunicazione tra una unità master ed unità slave.

Le schede INT-SLAVE sono montate sulla unità master, tante quanto è il numero degli slave connessi (massimo 4 slave).

La scheda INT-SLAVE è configurata in fabbrica.

A 2.2 Moduli IGBT e compatibilità

A partire dal mese di Luglio 2015, i seguenti prodotti con tensione di rete 690V basati su power stack da 315kW - 355kW e che utilizzano moduli IGBT di potenza modello "INFINEON", saranno realizzati anche con moduli di potenza modello "FUJI". Le due tipologie hanno stessa dimensione meccanica ma non possono essere combinati tra di loro.

MODELLO	Code	Type
INFINEON	S8HRS20	MODULE-IGBT6-1K7V 450A
FUJI	S8HRS44	MODULE-IGBT6-1K7V 450A

Code	Type	Product configuration with Module INFINEON	Product configuration with Module FUJI
S9FF04	FFE200-690-6+PRC	A1	A2
S9FF04M	FFE200-690-6+PRC-MS 12		
S9FF04S	FFE200-690-6-SL		
S9FF04X	FFE200-690-6+PRC		
S9FF10	FFE200-690-6		



Importante!

In caso di sostituzione dei moduli IGBT su un prodotto esistente, è necessario verificare il "**Prod Configuration**" indicato sull'etichetta per la corretta sostituzione. Tutti gli IGBT installati nel drive devono essere della stessa tipologia. Vedere la "Targhetta revisione firmware" nella sezione "**2.1 Identificazione del prodotto**" a pagina 10.



Attenzione!

Le seguenti regole dovranno strettamente essere seguite:

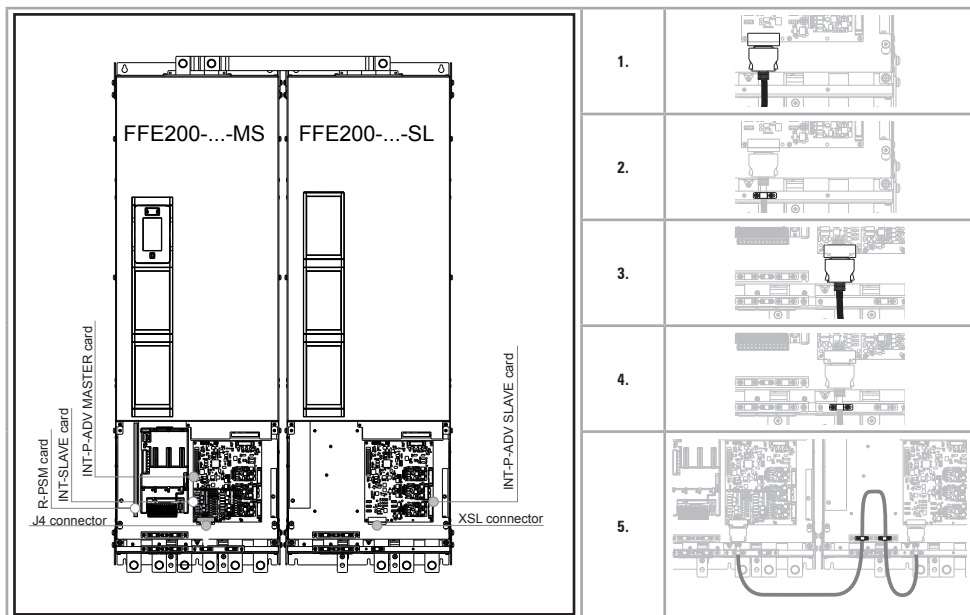
- Gli IGBT installati nel drive devono essere della stessa tipologia .
- I Drive in configurazione Master / Slave sono quindi obbligatoriamente realizzati con lo stesso modulo IGBT, non sarà quindi possibile impiegare drive con configurazione prodotto differente tra Master e Slave.
- Per le riparazioni in campo, la sostituzione di un modulo IGBT deve essere effettuata con modulo dello stesso tipo. Non sarà quindi possibile utilizzare un drive Master con moduli Infineon e un drive Slave con moduli Fuji e viceversa.

A 2.3 Cablaggio cavo interfaccia MS-SL (2 paralleli)

Fissare gli alimentatori FFE200 MASTER e SLAVE all'interno del quadro elettrico, cablare tutta la parte di potenza, e collegare il cavo di segnale per interfacciare tra di loro i 2 FFE200.



Il cavo (cod. 8S860B) per la connessione di 2 FFE200 è lungo un metro ed è terminato alle estremità con due connettori maschio tipo MDR ad innesto rapido.



Istruzioni di cablaggio:

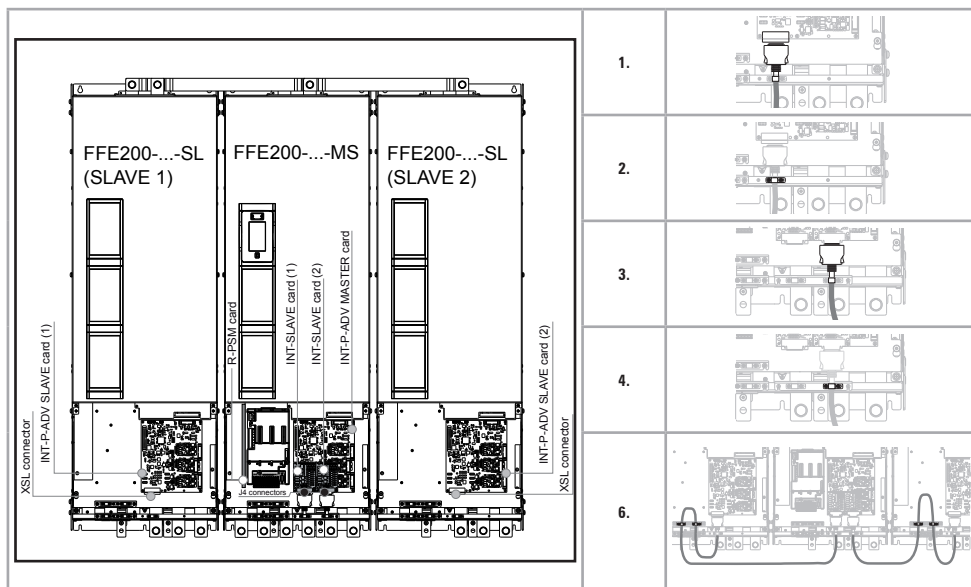
1. Agganciare una delle 2 estremità del cavo di interfaccia nel connettore XSL della scheda INT-P-ADV-FFE-SLAVE.
2. Fissare successivamente il cavo con l'apposito morsetto.
3. Collegare l'altra estremità del cavo nel connettore J4 della scheda INT-SLAVE montata sulla scheda INT-P-ADV-FFE-MASTER dell'FFE MASTER.
4. Fissare il cavo nel corrispondente morsetto
5. Al fine di evitare che il cavo di interfaccia possa venire in contatto con i morsetti di potenza, è opportuno ripiegare l'eccesso di lunghezza all'interno dell'FFE SLAVE come indicato in figura e bloccarlo tramite gli appositi ferma-cavo.

A 2.4 Cablaggio cavo interfaccia MS-SL (3 paralleli)

Fissare gli alimentatori FFE200 e SLAVE all'interno del quadro elettrico, cablare tutta la parte di potenza, e collegare i 2 cavi di segnale per interfacciare tra di loro i 3 FFE200.



Il cavo (cod. 8S860B, x2) per la connessione degli FFE200 è lungo un metro ed è terminato alle estremità con due connettori maschio tipo MDR ad innesto rapido.



Istruzioni di cablaggio:

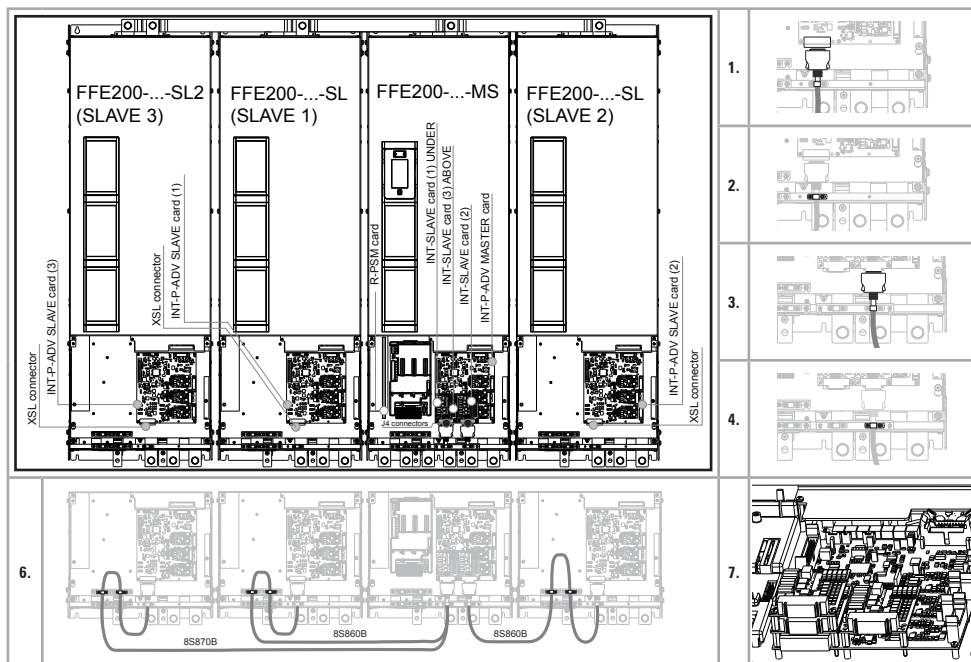
1. Agganciare una delle 2 estremità del cavo di interfaccia nel connettore XSL della scheda INT-P-ADV-FFE-SLAVE (SLAVE 2).
2. Fissare successivamente il cavo con l'apposito morsetto.
3. Collegare l'altra estremità del cavo nel connettore J4 della scheda INT-SLAVE (2) montata sulla scheda INT-P-ADV-FFE-MASTER dell'FFE MASTER.
4. Fissare il cavo nel corrispondente morsetto
5. Ripetere le operazioni 1-2-3-4 anche per lo SLAVE 1.
6. Al fine di evitare che i cavi di interfaccia possano venire in contatto con i morsetti di potenza, è opportuno ripiegare l'eccesso di lunghezza all'interno dell'FFE SLAVE come indicato in figura e bloccarlo tramite gli appositi fermacavo.

A 2.5 Cablaggio cavo interfaccia MS-SL (4 paralleli)

Fissare gli alimentatori FFE200 e SLAVE all'interno del quadro elettrico, cablare tutta la parte di potenza, e collegare i 3 cavi di segnale per interfacciare tra di loro i 4 FFE200.



I cavi (cod. 8S860B x2 + cod. 8S870B x 1) per la connessione degli FFE200-...-SL e FFE200-...-SL2 sono lunghi rispettivamente un metro e due metri e sono terminato alle estremità con due connettori maschio tipo MDR ad innesto rapido.



Istruzioni di cablaggio:

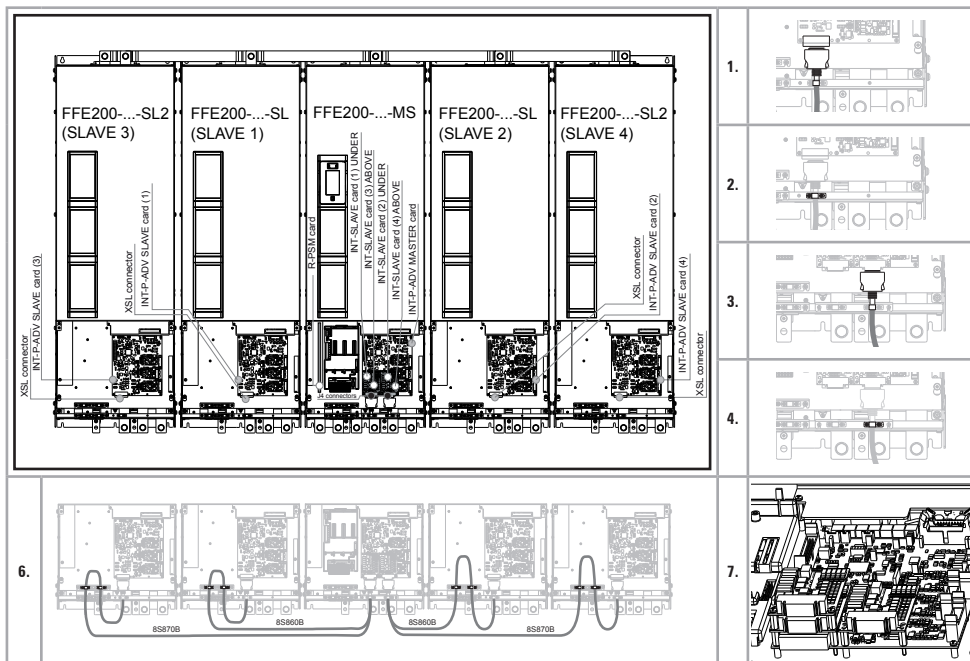
1. Agganciare una delle 2 estremità del cavo di interfaccia nel connettore XSL della scheda INT-P-ADV-FFE-SLAVE (SLAVE 2).
2. Fissare successivamente il cavo con l'apposito morsetto.
3. Collegare l'altra estremità del cavo nel connettore J4 della scheda INT-SLAVE (2) montata sulla scheda INT-P-ADV-FFE-MASTER dell'FFE MASTER.
4. Fissare il cavo nel corrispondente morsetto
5. Ripetere le operazioni 1-2-3-4 anche per lo SLAVE 1 e lo SLAVE 3 (vedere figure 6-7 per la posizione e cablaggio della scheda INT-SLAVE sulla scheda INT-P-ADV-FFE-MASTER)
6. Al fine di evitare che i cavi di interfaccia possano venire in contatto con i morsetti di potenza, è opportuno ripiegare l'eccesso di lunghezza all'interno dell'FFE SLAVE come indicato in figura e bloccarlo tramite gli appositi fermacavo.

A 2.6 Cablaggio cavo interfaccia MS-SL taglie (5 paralleli)

Fissare gli alimentatori FFE200 e SLAVE all'interno del quadro elettrico, cablare tutta la parte di potenza, e collegare i 4 cavi di segnale per interfacciare tra di loro i 5 FFE200.



I cavi (cod. 8S860B x2 + cod. 8S870B x 2) per la connessione degli FFE200-...-SL e FFE200-...-SL2 sono lunghi rispettivamente un metro e due metri e sono terminato alle estremità con due connettori maschio tipo MDR ad innesto rapido.



Istruzioni di cablaggio:

1. Agganciare una delle 2 estremità del cavo di interfaccia nel connettore XSL della scheda INT-P-ADV-FFE-SLAVE (SLAVE 2).
2. Fissare successivamente il cavo con l'apposito morsetto.
3. Collegare l'altra estremità del cavo nel connettore J4 della scheda INT-SLAVE (2) montata sulla scheda INT-P-ADV-FFE-MASTER dell'FFE MASTER.
4. Fissare il cavo nel corrispondente morsetto
5. Ripetere le operazioni 1-2-3-4 anche per lo SLAVE 1, SLAVE 3 e SLAVE 4 (vedere figure 6-7 per la posizione e cablaggio della scheda INT-SLAVE sulla scheda INT-P-ADV-FFE-MASTER)
6. Al fine di evitare che i cavi di interfaccia possano venire in contatto con i morsetti di potenza, è opportuno ripiegare l'eccesso di lunghezza all'interno dell'FFE SLAVE come indicato in figura e bloccarlo tramite gli appositi fermacavo.

A 2.7 Jumpers e Switches

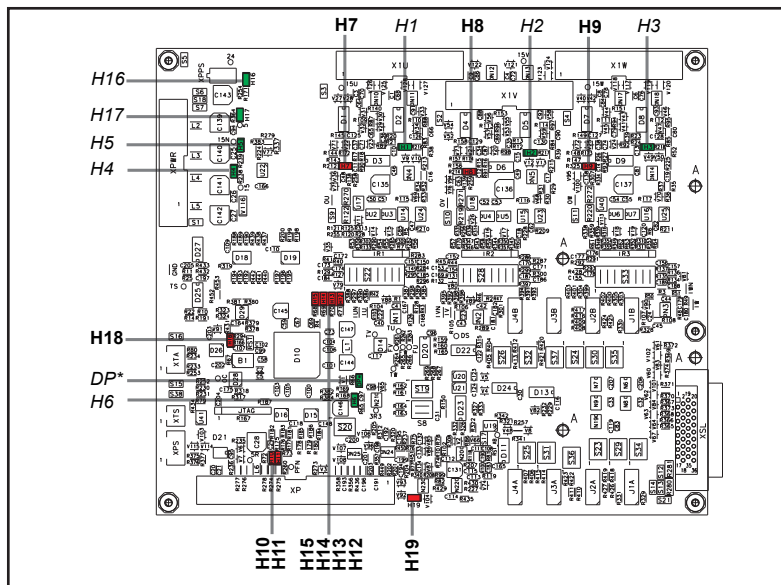
Schede INT-P-ADV-FFE (MASTER e SLAVE)

I jumper e gli switch presenti su queste schede sono configurati in fabbrica, l'impostazione NON deve essere modificata.

A 2.8 LEDs

Al fine di garantire una rapida analisi di quanto accade su di un drive composto da più unità, sulle schede è stata implementata una diagnostica a LEDS.

Schede INT-P-ADV-FFE (MASTER e SLAVE)

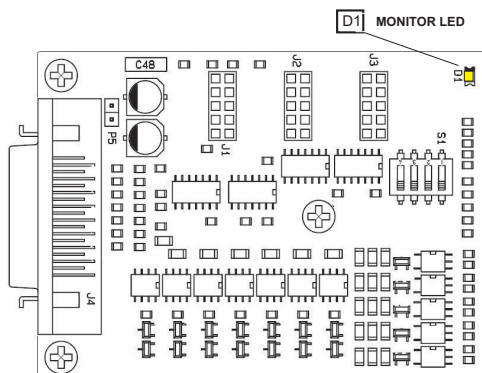


LEDS	Colore	FUNZIONE	Normale funzionamento
MONITOR			
H1	Verde	+15V_PWR_U monitor	Acceso
H2	Verde	+15V_PWR_V monitor	Acceso
H3	Verde	+15V_PWR_W monitor	Acceso
H4	Verde	+15V monitor	Acceso
H5	Verde	-15V monitor	Acceso
H6	Verde	+3,3V monitor	Acceso
H16	Verde	+24V monitor	Acceso
H17	Verde	+5V monitor	Acceso
DP*	Verde	Si accende dopo lo start-up delle alimentazioni quando la sequenza di configurazione dell'FPGA è terminata.	Acceso

LEDS	Colore	FUNZIONE		Normale funzionamento
ALLARME				
H7	Rosso	FASE U	Si accendono nel caso di corto circuito tra le fasi d'uscita	Spento
H8	Rosso	FASE V		Spento
H9	Rosso	FASE W		Spento
H10	Rosso	Si accende in caso di sovratemperatura dissipatore del raddrizzatore di potenza		Spento
H11	Rosso	Si accende in caso di sovratemperatura dell'aria interna all'FFE		Spento
H12	Rosso	IGBT U	Si accendono nel caso di perdita del segnale di feedback relativo all'istante di accensione degli IGBT. Il segnale è impiegato per la compensazione hardware dei tempi morti	Spento
H13	Rosso	IGBT V		Spento
H14	Rosso	IGBT W		Spento
H15	Rosso	<p>Si accende in caso di sovratemperatura di uno dei moduli IGBT.</p> <p>Alla scheda di regolazione viene inviato il segnale di temperatura relativo all'IGBT più caldo tra master e slave.</p> <p>Un segnale di temperatura è inviato automaticamente alla regolazione anche nel caso di temperatura minima, che potrebbe verificarsi in presenza di guasto su uno dei circuiti di lettura della temperatura.</p> <p>La perdita di uno dei segnali di temperatura viene segnalata mediante LED H15 con codifica a numero di lampeggi (*): la sequenza di lampeggi indicante la FASE o lo SLAVE guasto ha frequenza 3Hz e viene ciclicamente ripetuta ogni 5s.</p>		Spento
H18	Rosso	La sua accensione sulla scheda INT-P-ADV MASTER indica che la corrente totale dell'FFE (master + slave) ha superato il valore di overcurrent della taglia dell'FFE, diversamente l'accensione sulla scheda INT-P-ADV SLAVE indica che la corrente dello SLAVE ha superato il valore di overcurrent del solo SLAVE.		Spento
H19	Rosso	Si accende in caso di guasto sulla scheda di regolazione dell'alimentatore del DC-BUS		Spento

(*) Led H15 codifica a numero di lampeggi	N° LAMPEGGI
FASE U	1
FASE V	2
FASE W	3
SLAVE 1	4
SLAVE 2	5
SLAVE 3	6
SLAVE 4	7

Scheda INT-SLAVE

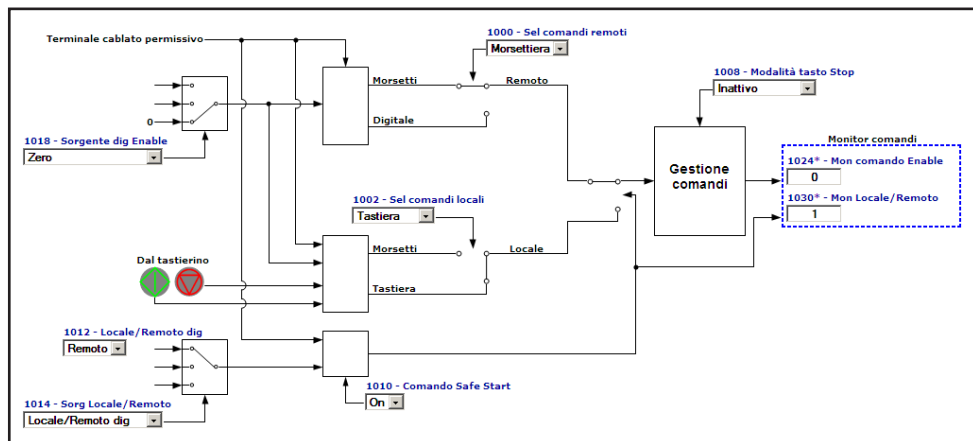


LEDS	Colore	FUNZIONE	Normale funzionamento
MONITOR			
D1	Giallo	Lampeggia se il segnale di temperatura dell'FFE slave collegato è presente	Lampeggia

System Diagrams Index

PANORAMICA DRIVE	DrvOverview	IngrAnal	INGR ANALOGICI
RIFERIMENTI	Riferimento	UscAnal	USC ANALOGICHE
COMANDI	Comandi	CtrlCorr	CURRENT CONTROL
INGR DIGITALI	IngDig	ActCurrConf	CONFIG CORR ATTIVA
DIGITAL OUTUTS	UscDig	Funzioni	FUNZIONI

Comandi (Commands)



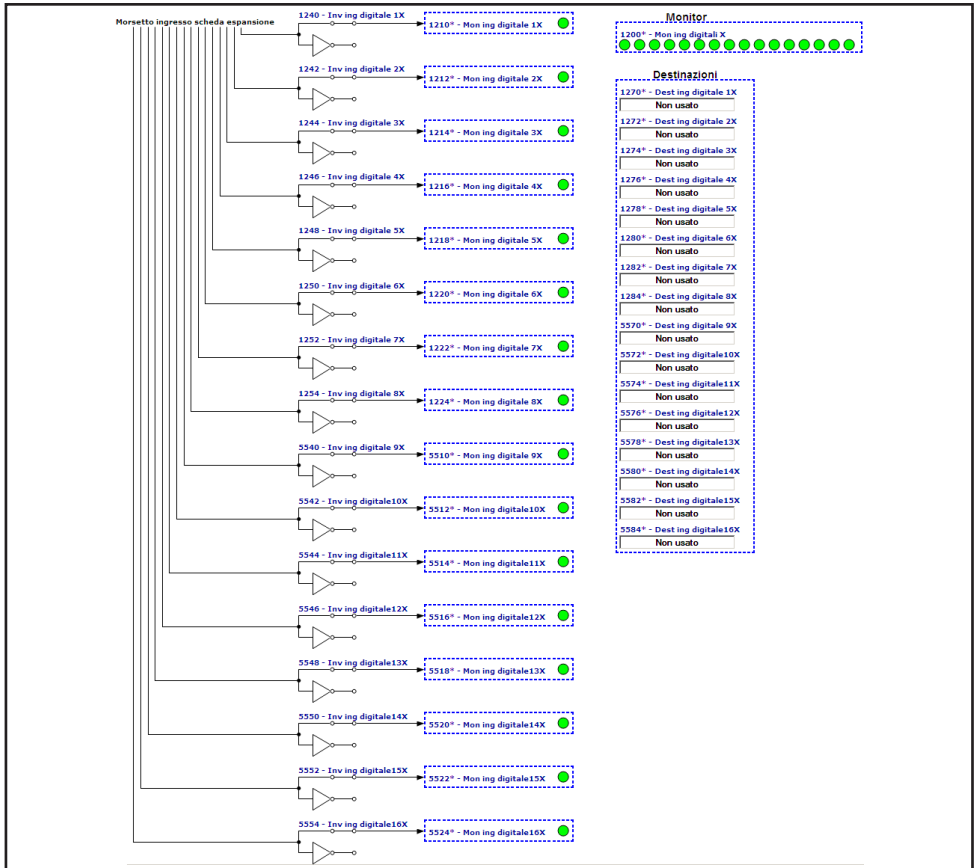
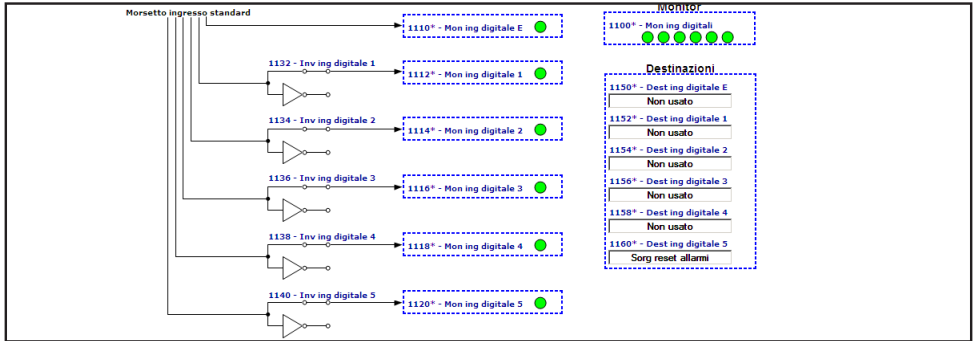
Ingressi Digitali (Digital inputs)

INGRESSI DIGITALI STANDARD

IngDigStd

INGRESSI DIGITALI SCHEDA DI ESPANSIONE

IngDigEsp



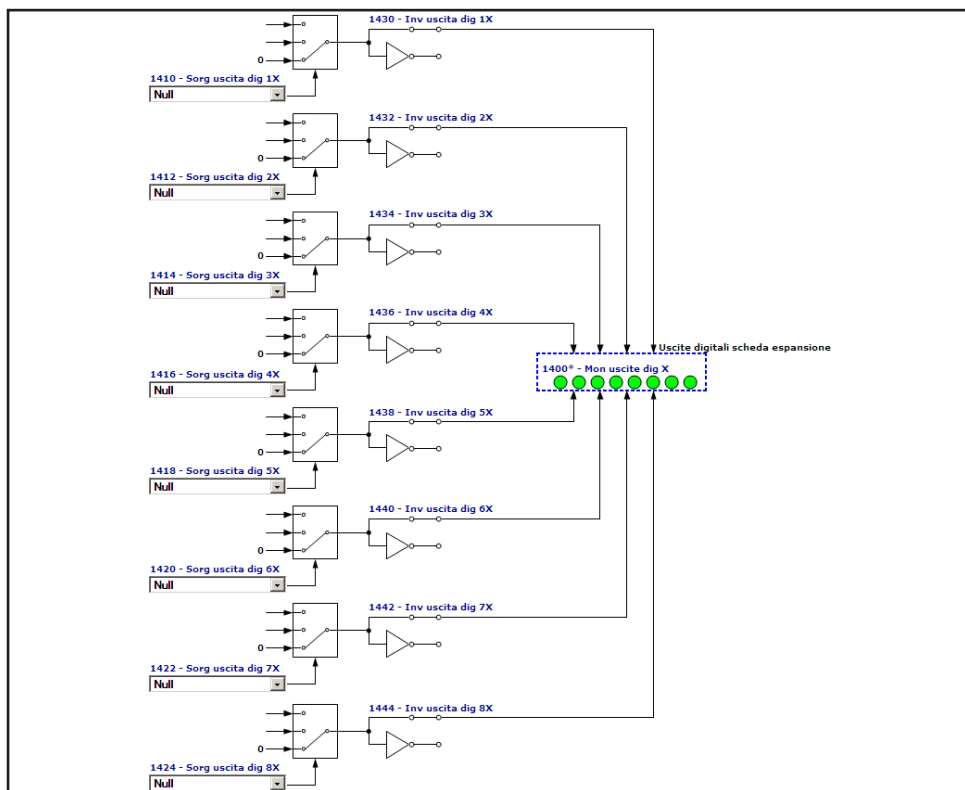
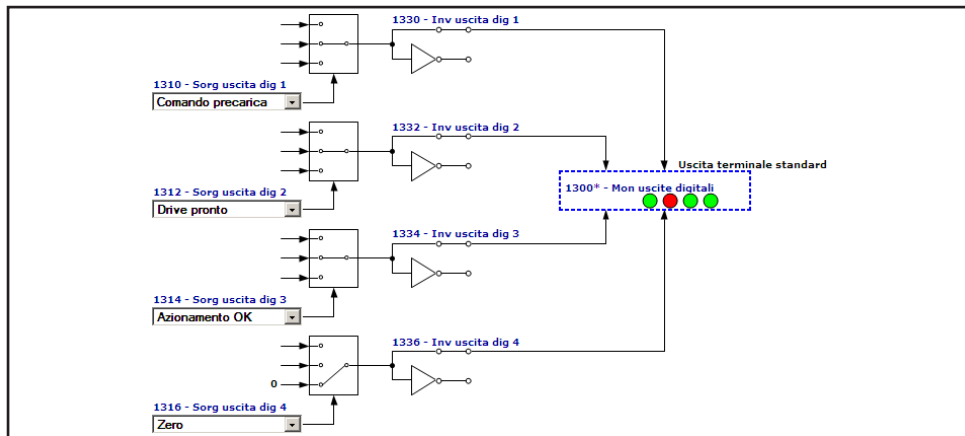
Uscite Digitali (Digital outputs)

USCITE DIGITALI STANDARD

UscDigStd

USCITE DIGITALI SCHEDA DI ESPANSIONE

UscDigEsp



Ingressi Analogici (Analog inputs)

INGRESSO ANALOGICO 1 STANDARD

IngAn1Std

INGRESSO ANALOGICO 2 STANDARD

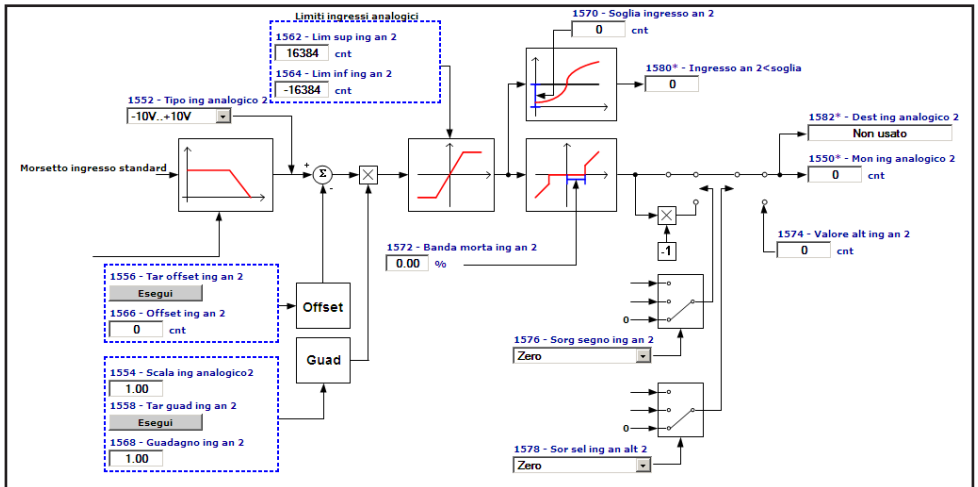
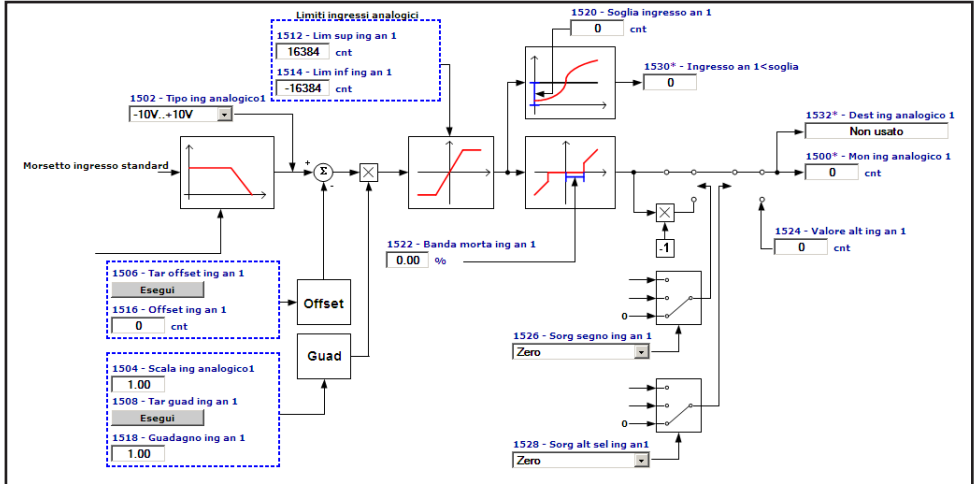
IngAn2Std

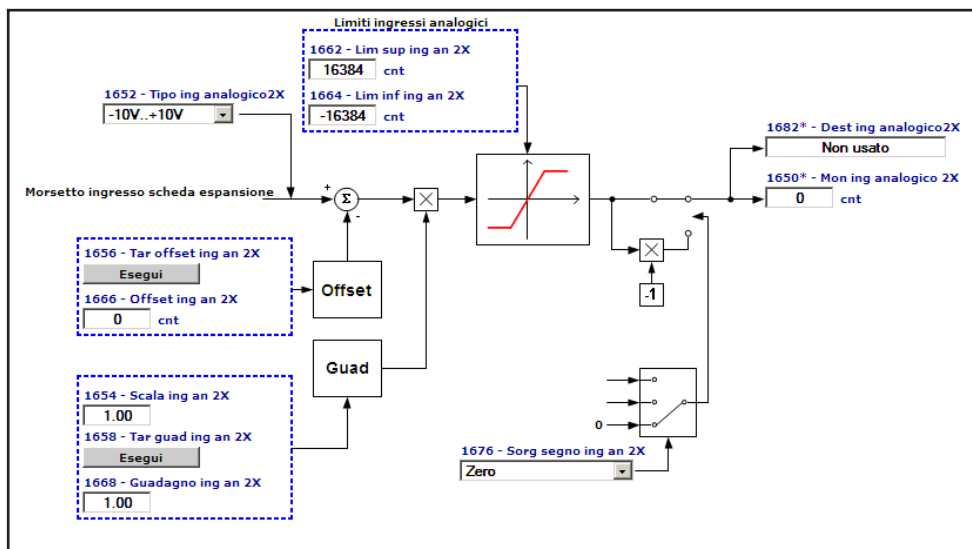
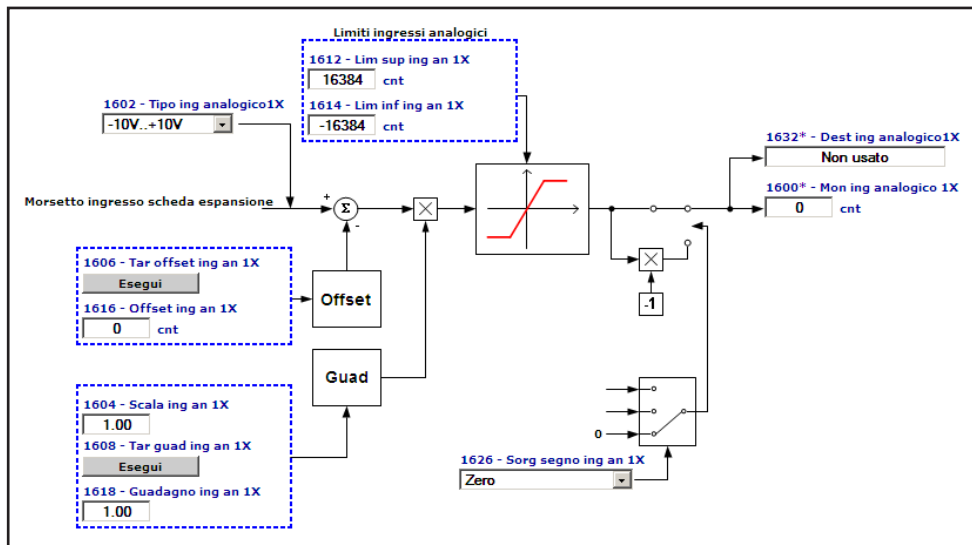
INGRESSO ANALOGICO 1 SCHEDA DI ESPANSIONE

IngAn1Esp

INGRESSO ANALOGICO 2 SCHEDA DI ESPANSIONE

IngAn2Esp





Uscite Analogiche (Analog outputs)

USCITA ANALOGICA 1 STANDARD

UscAn1Std

USCITA ANALOGICA 2 STANDARD

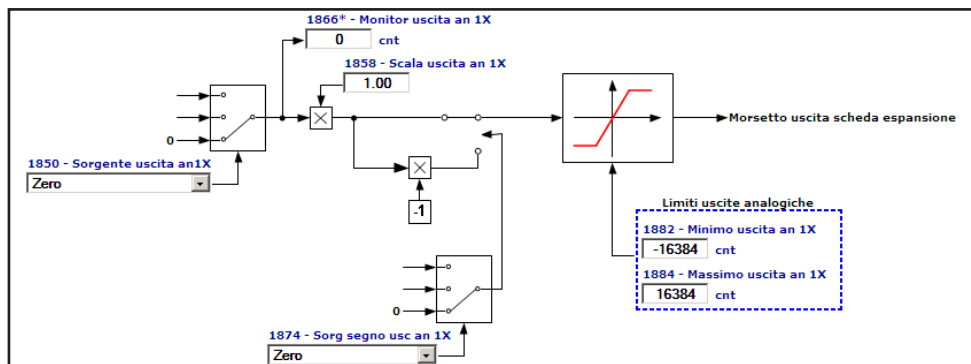
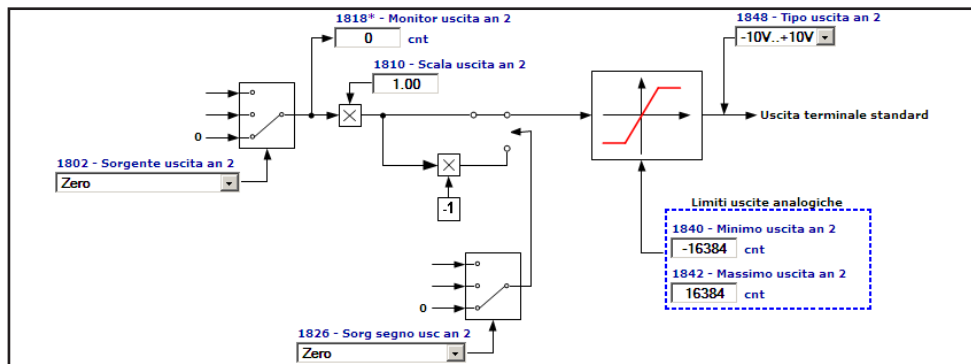
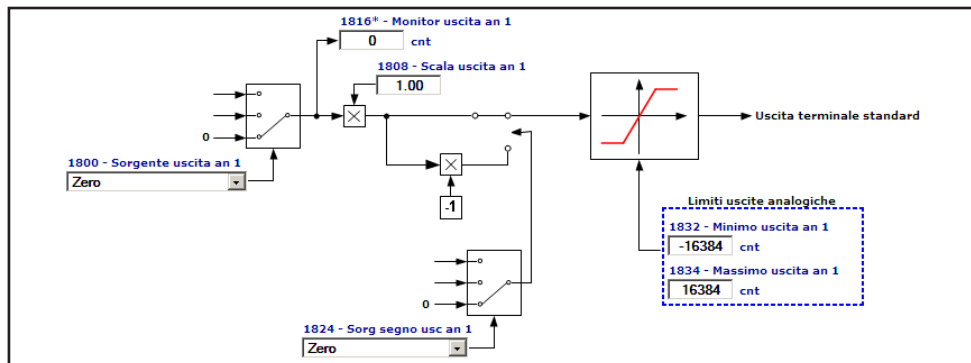
UscAn2Std

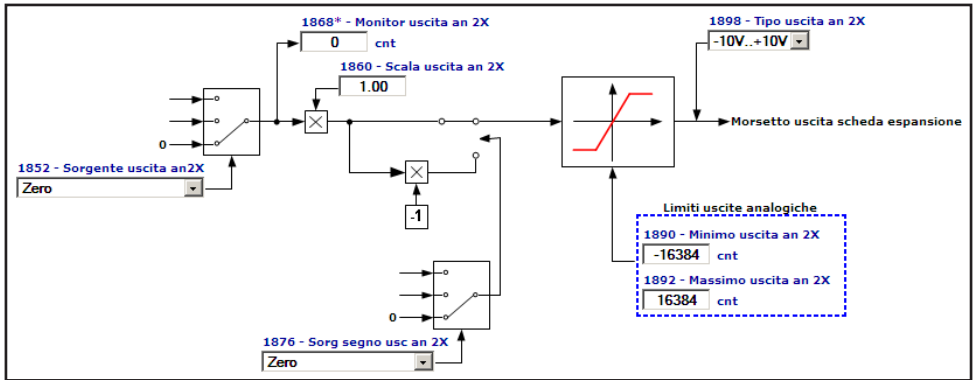
USCITA ANALOGICA 1 SCHEDA DI ESPANSIONE

UscAn1Esp

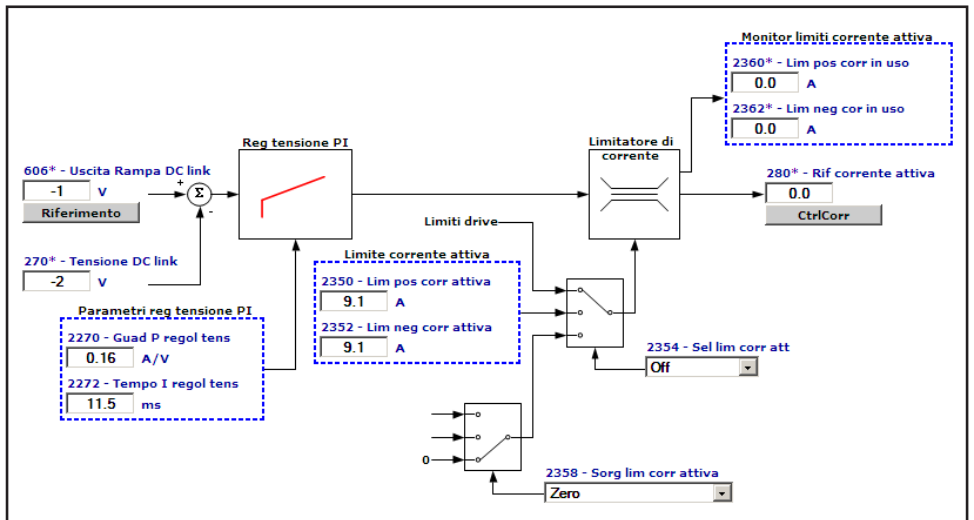
USCITA ANALOGICA 2 SCHEDA DI ESPANSIONE

UscAn2Esp





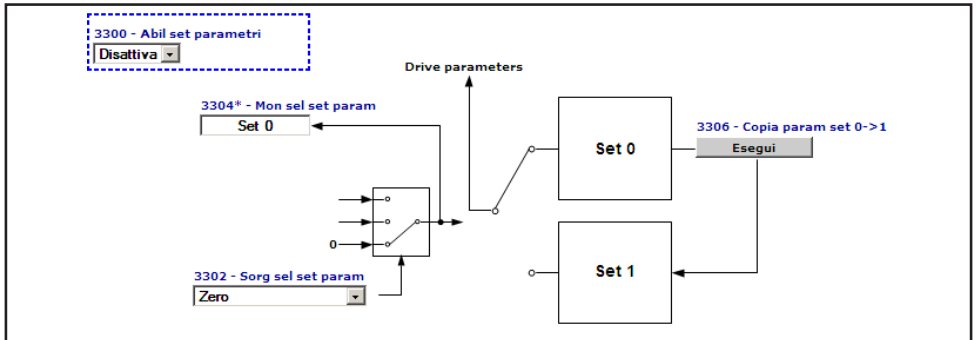
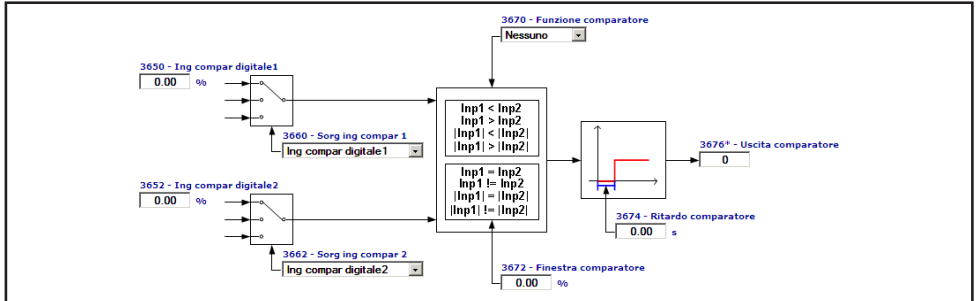
Configurazione Corrente Attiva (Active Curr Config)



Funzioni (Functions)

DOPPIO SET PAR **DoubleParSet**

COMPARAZIONE **Confronta**



Manuale istruzione

Serie: FFE200

Revisione: 1.1

Data: 25-11-2022

Codice: 1S9FFIT

WEG Automation Europe S.r.l.

Via Giosuè Carducci, 24

21040 Gerenzano (VA) · Italy

Technical Assistance: technohelp@weg.net

Customer Service: salesmotion@weg.net