

Serie S100

0.4 kW – 75 kW(200-230/380-480V)

Manuale di Programmazione

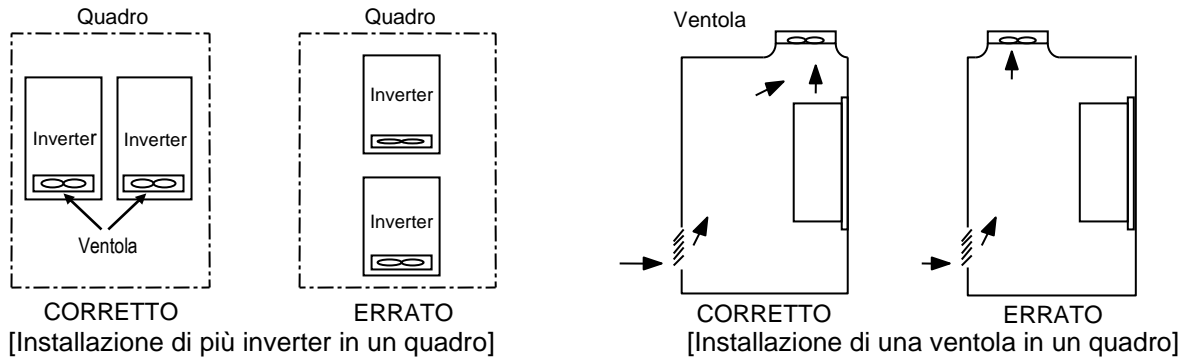


Motori elettrici

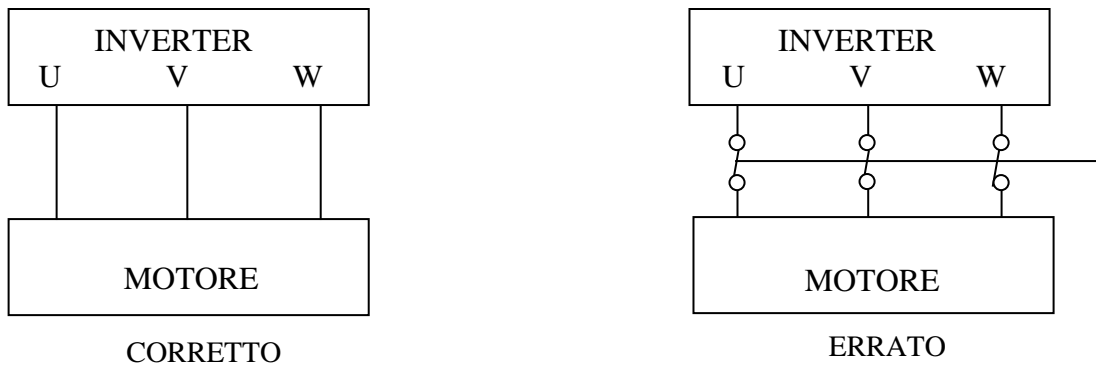


CAPITOLO 1 - COLLEGAMENTO INVERTER	2
Morsetti di controllo.....	5
Morsetti di potenza.....	8
CAPITOLO 2 - LISTA PARAMETRI GENERALE	9
CAPITOLO 3 – FUNZIONAMENTO INVERTER	27
ESEMPI PARAMETRIZZAZIONE DI BASE	27
Funzionamento di base inverter da tastiera.....	27
Funzionamento con chiusura morsetti di ingresso.....	27
Funzionamento a impulso su morsetti di ingresso.....	29
Regolazione della frequenza	30
FUNZIONI DI UTILITA' (1-18)	31
Protezione e Memorizzazione dei parametri (1-4)	31
Impostazione parametri motore (5).....	32
Comandi rotazione motore (6-15).....	32
<i>Frequenza Massima</i>	32
<i>Avvio automatico</i>	32
<i>Accelerazione/Decelerazione</i>	33
<i>Arresto</i>	33
<i>Aggancio in corsa della velocità</i>	34
<i>Impostazione ingressi multifunzione</i>	34
Gestione emergenze (16-18).....	34
FUNZIONI AVANZATE (19-24)	35
<i>Coppia nella funzione V/f</i>	35
<i>Funzionamento vettoriale ad anello aperto</i>	35
<i>Controllo motori a magneti permanenti (PM)</i>	35
<i>Controllo PID</i>	36
<i>Frequenza di sosta</i>	36
<i>Frequenza di commutazione</i>	36
Controllo via software (25).....	37
CAPITOLO 4 - FUNZIONI DI CONTROLLO E USCITE DIGITALI	38
CAPITOLO 5 - SCHEDE OPZIONALI	39
CAPITOLO 6 - RESISTENZE DI FRENATURA	40
CAPITOLO 7 - FUSIBILI E INDUTTANZE	41
CAPITOLO 8 - DIMENSIONI E CORRENTE USCITA	42
CAPITOLO 9 - ALLARMI	44

- ✓ L'inverter raggiunge temperature elevate. Installarlo su una superficie non infiammabile.
- ✓ Evitare di installare l'inverter in luoghi in cui la temperatura e l'umidità raggiungano valori elevati. Evitare l'esposizione alla luce solare diretta.
- ✓ Evitare di installare l'inverter in un luogo in cui siano presenti nebbia d'olio, gas infiammabili e polvere. Installare l'inverter in un luogo pulito o all'interno di un quadro chiuso privo di corpi estranei.
- ✓ Fare attenzione durante l'installazione dell'inverter e della ventola in fase di installazione di più inverter o di una ventola all'interno del quadro. Se l'installazione non è corretta la temperatura aumenterà eccessivamente e la ventilazione non avrà effetto.

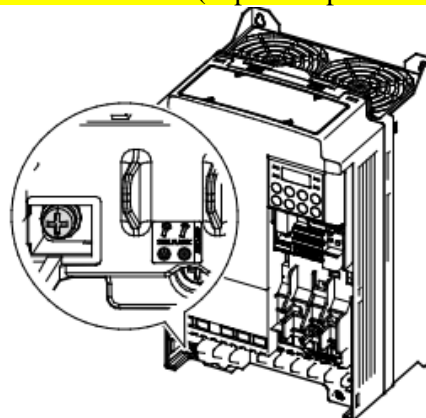


- ✓ Installare l'inverter fissandolo in modo sicuro con viti e bulloni.
- ✓ **IMPORTANTE:** nel cablaggio evitare di inserire un teleruttore sui cavi che collegano inverter e motore. Infatti se il teleruttore inserito a valle dell'inverter si apre mentre la tensione in uscita dall'inverter è diversa da 0 (cioè mentre l'inverter è in stato di RUN), si creano dei picchi di tensione che nel giro di breve tempo portano al danneggiamento del modulo IGBT dell'inverter



- ✓ **NOTA** relativa al filtro integrato: negli inverter IP20 dotati di filtro (LSLVxxxx-4E0FN) è possibile escludere il filtro sostituendo la vite di metallo, installata a sinistra dei morsetti di ingresso, con la vite in plastica che si trova sulla parte rimovibile della carenatura (la parte sopra ai morsetti di potenza)

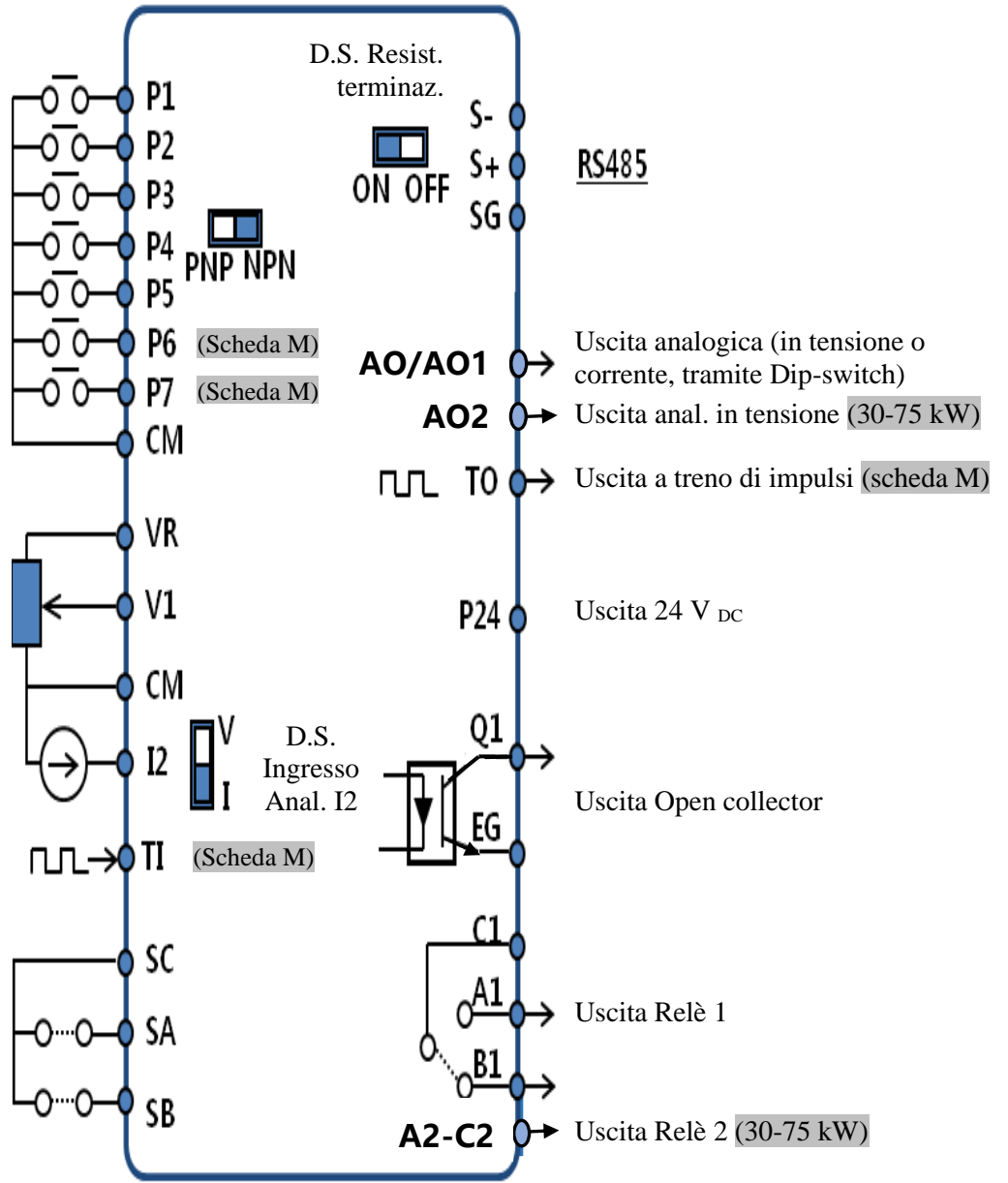
Steel bolt	Plastic bolt
EMC ON	EMC OFF



Morsetti di Controllo

Ingressi multifunzione

- Default: Marcia avanti
- Default: Marcia indietro
- Default: Emerg. BX
- Default: Reset allarmi
- Default: Sel. Velocità-1
- Default: Sel. Velocità-2
- Default: Sel. Velocità-3
- Comune



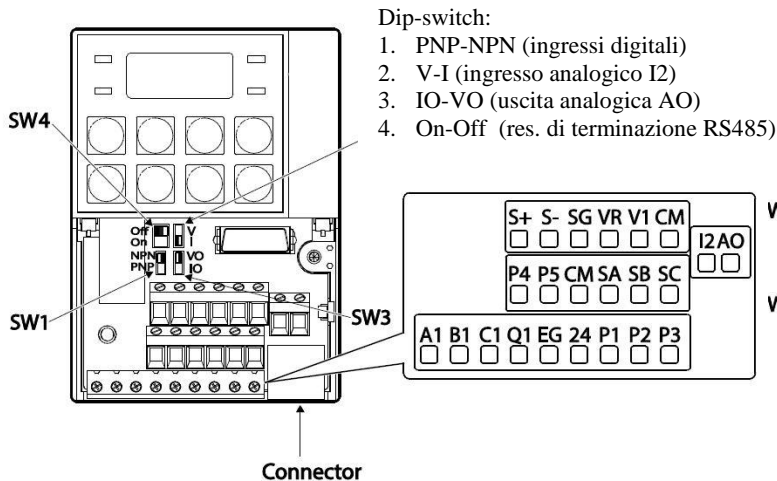
Ingr. Analogico tensione

Ingr. Analogico corrente o tensione (Dip-switch)

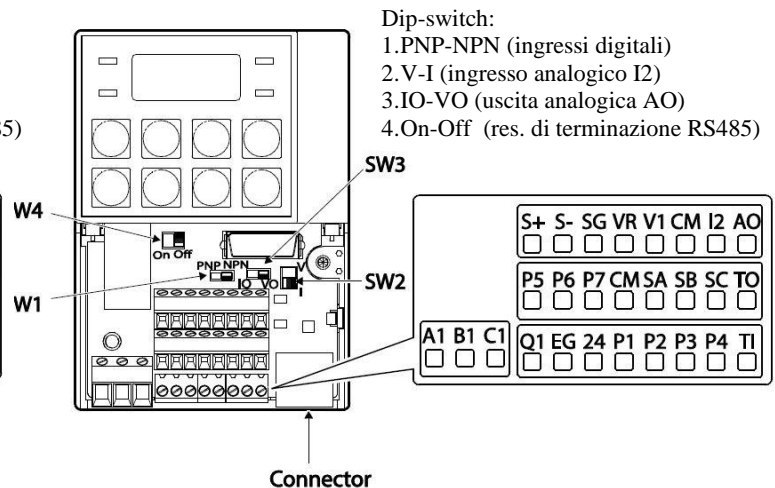
Ingr. a treno di impulsi

Ingresso di Sicurezza

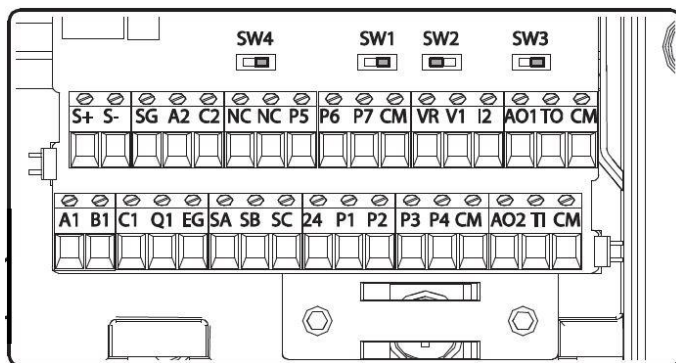
Scheda Std (0.4-22 kW)



Scheda Multi (0.4-22 kW)



Scheda Std (30-75 kW)



Dip-switch:

1. PNP-NPN (ingressi digitali)
2. V-I (ingresso analogico I2)
3. IO-VO (uscita analogica AO1)
4. On-Off (res. di terminazione RS485)

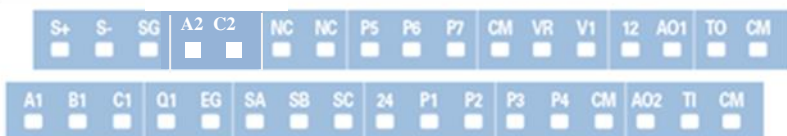
Standard I/O (0.4~22kW)



Multi 2nd I/O (0.4~22kW)



Standard I/O (30~75kW)



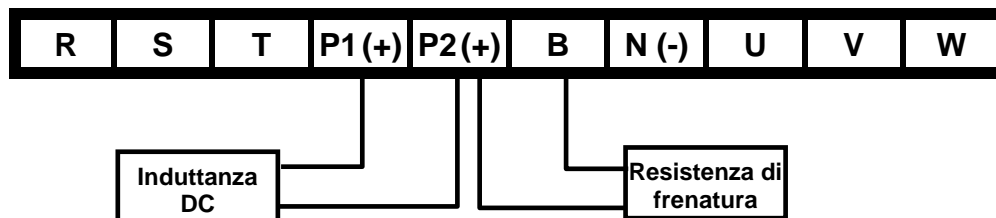
	Standard I/O (0.4~22kW)	Scheda MULTI (0.4~22kW)	Standard I/O (30~75kW)
N. di pin totali	23 pin	27 pin	27 pin
Uscita Relè in scambio	A1,B1,C1	A1,B1,C1	A1,B1,C1
2° Relè uscita	-	-	A2-C2
Uscita digitale open collector	Q1-EG	Q1-EG	Q1-EG
Uscita 24 V	24	24	24
Aliment. ingresso tensione	VR	VR	VR
Ingresso analogico Tensione	V1	V1	V1
Ingresso analogico Tensione/Corrente	I2	I2	I2
Uscita analogica Tensione/Corrente	AO	AO	AO1
Uscita analogica in tensione	-	-	AO2
Morsetti RS485	S+,S- / SG	S+,S- / SG	S+,S- / SG
Ingresso di sicurezza	SA, SB, SC	SA, SB, SC	SA, SB, SC
Comune per ingr./uscite digitali e analogici	CM	CM	CM
Ingressi digitali multifunz. (PNP/NPN)	P1~P5	P1~P7	P1~P7
Ingresso a Treno di impulsi (0~32kHz)	P5-CM	TI	TI
Uscita a Treno di impulsi (0~32kHz)	Q1-CM	TO	TO
Dimensione morsetti	5mm	3.5mm	5mm

Descrizione

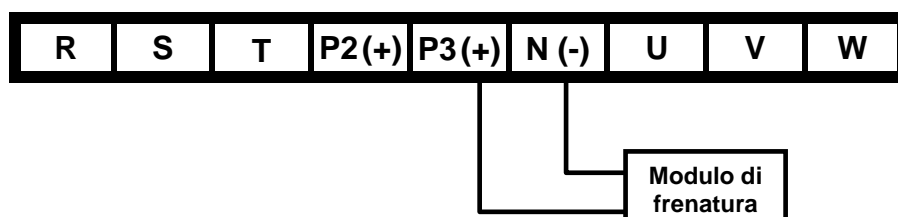
Tipo	Simbolo	Nome	Descrizione	
Segnali inglesi	Ingressi digitali	P1 ~ P7	Ingresso multifunzione 1 ~ 7 (NOTA: P6 e P7 assenti sulla scheda Standard (0.4-22 kW))	
	Impostazione analogica frequenza	24	Morsetto 24 V	Utilizzato per alimentazione esterna 24 V (max 150 mA) insieme con CM
		VR+	Alimentazione ausiliaria (+12V)	Usato come alimentazione del potenziometro per l'impostazione della frequenza analogica. L'uscita massima è +12V, 100mA.
		V1	Rif. frequenza (Tensione)	Usato per il riferimento di frequenza con ingresso 0-10V o +/- 10 V. Potenziometro da 1 a 5 kΩ
		I2	Rif. frequenza (Corrente)	Usato per il riferimento di frequenza con ingresso 4-20 mA quando il dip.switch SW2 è impostato su I; l'impedenza di ingresso è 249 Ω. Usato per il riferimento di frequenza con ingresso 0-10V quando il dip.switch SW2 è impostato su V.
		TI	Ingresso a treno di impulsi	Usato per il riferimento di frequenza tramite treno di impulsi con frequenza 0-32 kHz; assente su scheda Standard (0.4 – 22 kW)
	Sicur.	SA, SB	Ingresso di sicurezza	Entrambi gli ingressi SA e SB devono risultare chiusi su SC; altrimenti non vi è tensione in uscita
		SC	Comune per SA e SB	24 VDC; Max: 25 mA
	Segnali uscita	Uscite Analogiche	AO / AO1	Uscita in tensione 0-10V / corrente 0-20 mA Uscita analogica multifunzione: in tensione (0-10 V, Max: 10 mA) o in corrente (0-20 mA) a seconda della posizione del dip-switch SW3; NOTA: denominato AO1 (e non AO) su scheda 30-75 kW
			AO2	Uscita in tensione 0-10V Uscita analogica multifunzione: in tensione (0-10 V, Max: 10 mA); NOTA: solo scheda 30-75 kW
TO			Uscita a treno di impulsi Uscita a treno di impulsi 0-32 kHz; assente su scheda Standard (0.4 - 22 kW)	
Uscite Digitali		A1 C1 B1	Uscita relè multifunzione 1 A1-C1 Normalmente aperto B1-C1 Normalmente chiuso	AC250V, 1A o minore; DC30V, 1A o minore.
		A2-C2	Uscita relè multifunzione 2	AC250V, 1A o minore; DC30V, 1A o minore. NOTA: solo scheda 30-75 kW
		Q1-EG	Uscita open collector multif.	DC26V, 100 mA o minore.
		CM	Comune (0V)	Usato per il comune dei morsetti di ingresso/uscita sia digitali, sia analogici
	S+, S-, SG	Modbus/RS485	Morsetti per comunicazione secondo protocollo modbus o RS485	

Morsetti di potenza

- **Configurazione A: 0.4 ~ 22 kW** (LSLV0004/0022S100-1, LSLV0004/0150S100-2, SV0004/0220S100-4)



- **Configurazione B: 30 ~ 75 kW** (LSLV0300/0750S100-4)



Morsetto	Funzione
R	Morsetti ingresso alimentazione linea CA (2 - 3 Phase 200 ~ 240VAC) (4 - 3 Phase 380 ~ 480VAC)
S	
T	
U	Morsetti uscita trifase a motore
V	
W	

Configurazione A: 0.4 ~ 22 kW

Morsetto	Funzione
P1 (+)	<i>P1 = P2: Morsetto positivo DC Bus</i>
P2 (+)	P2 (+) – B: Morsetti collegamento resistenza di frenatura
B	
N (-)	N: <i>Morsetto negativo DC Bus</i>

Configurazione B: 30 ~ 75 kW

Morsetto	Funzione
P2 (+)	P2 (+): Morsetto positivo DC Bus
P3 (+)	<i>P3 (+): Morsetto di collegamento MODULO DI FRENATURA (P)</i>
N (-)	<i>N (-): Morsetto negativo DC Bus – collegamento MODULO DI FRENATURA (N)</i>

CAPITOLO 2 - LISTA PARAMETRI GENERALE

<i>Param.</i>	<i>Gruppo</i>	<i>Indirizzo Modbus</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Range</i>	<i>Default</i>	<i>Mod RUN time</i>
Cmd	DRV	0h1F00	Riferimento di Frequenza	0.0 / Dr-20 [Hz]	0.0	S
Acc	DRV	0h1F01	Tempo Accelerazione	0 / 600.0 [sec]	20.0	S
Dec	DRV	0h1F02	Tempo Decelerazione	0 / 600.0 [sec]	30.0	S
Drv	DRV	0h1F03	Modalità comando rotazione	0 (Keypad) – Tastiera 1 (Fx/Rx-1) - Morsetti 2 (Fx/Rx-2) - Abilit/Direz 3 (Int 485) - Modbus RTU 4 (FieldBus)-Prot.FieldBus 5 (UserSeqLink)-Da PLC	1 (Fx/Rx.1)	N
Frq	DRV	0h1F04	Modalità riferim. Frequenza	0 (Keypad-1) - Tastiera 1 1 (Keypad-2) - Tastiera 2 2 (V1) - Ingr. tensione V1 4 (V2) - Ingr. tensione V2 5 (I2) - Ingr. corrente I2 6 (Int 485) - Modbus RTU 8 (FieldBus)-Prot.FieldBus 9 (UserSeqLink)-Da PLC 12 (Pulse) – Treno impulsi	0 (Keypad1)	N
St1	DRV	0h1F05	Frequenza passo 1	0 / Dr-20 [Hz]	10.0	S
St2	DRV	0h1F06	Frequenza passo 2	0 / Dr-20 [Hz]	20.0	S
St3	DRV	0h1F07	Frequenza passo 3	0 / Dr-20 [Hz]	30.0	S
CUr	DRV	0h1F08	Corrente in uscita	-		N
rPM	DRV	0h1F09	Velocità motore	-		N
dCL	DRV	0h1F0A	Tensione CC sul circuito intermedio	-		N
vOL	DRV	0h1F0B	Selezione display utente	-		N
nOn	DRV	0h1F0C	Visualizzazione allarme	-		N
drC	DRV	0h1F0D	Senso rotazione quando comando rotazione da tastiera	F - Rotazione a destra r - Rotazione a sinistra	F	S
DR-00	DRV	-	Salto al codice gruppo DRV	1 / 99	9	S
DR-01	DRV	0h1101	Riferimento di Frequenza (vis. solo se si usa tastiera remota)	0.0 / Dr-20 [Hz]	0.0	S
DR-03	DRV	0h1103	Tempo Accelerazione	0 / 600.0 [sec]	20.0	S
DR-04	DRV	0h1104	Tempo Decelerazione	0 / 600.0 [sec]	30.0	S
DR-06	DRV	0h1106	Modalità comando rotazione	0 (Keypad) - Tastiera 1 (Fx/Rx-1) - Morsetti 2 (Fx/Rx-2) - Abilit/Direz 3 (Int 485) - Modbus RTU 4 (FieldBus)-Prot.FieldBus 5 (UserSeqLink)-Da PLC	1 (Fx/Rx.1)	N
DR-07	DRV	0h1107	Modalità riferim. Frequenza	0 (Keypad-1) - Tastiera 1 1 (Keypad-2) - Tastiera 2 2 (V1) - Ingr. tensione V1 4 (V2) - Ingr. tensione V2 5 (I2) - Ingr. corrente I2 6 (Int 485) - Modbus RTU 8 (FieldBus)-Prot.FieldBus 9 (UserSeqLink)-Da PLC 12 (Pulse) – Treno impulsi	0 (Keypad1)	N
DR-08	DRV	0h1108	Modalità riferim. Coppia	0 (Keypad-1) - Tastiera 1 1 (Keypad-2) - Tastiera 2 2 (V1) - Ingr. tensione V1 4 (V2) - Ingr. tensione V2 5 (I2) - Ingr. corrente I2 6 (Int 485) - Modbus RTU 8 (FieldBus)-Prot.FieldBus	0 (Keypad1)	N

				9 (UserSeqLink)-Da PLC 12 (Pulse) – Treno impulsi		
DR-09	DRV	0h1109	Selezione metodo di controllo	0 (V/F) - Tensione/Freq. 2 (Slip Compen)-Comp.freq. 4 (IM Sensorless)-Vettoriale 6 (PM Sensorless)-Motori PM	0 (V/F)	N
DR-10	DRV	0h110A	Controllo di coppia	No - Non attivo Yes-Attivo	No	N
DR-11	DRV	0h110B	Frequenza JOG	0 / Dr-20 [Hz]	10.0	S
DR-12	DRV	0h110C	Tempo Accelerazione JOG	0 / 600.0 [sec]	20.0	S
DR-13	DRV	0h110D	Tempo Decelerazione JOG	0 / 600.0 [sec]	30.0	S
DR-14	DRV	0h110E	Potenza motore	0	0.2 kW	N
				1	0.4 kW	
				2	0.8 kW	
				3	1.1 kW	
				4	1.5 kW	
				5	2.2 kW	
				6	3.0 kW	
				7	3.7 kW	
				8	4.0 kW	
				9	5.5 kW	
				10	7.5 kW	
				11	11.0 kW	
				12	15.0 kW	
				13	18.5 kW	
				14	22.0 kW	
15	30.0 kW					
DR-15	DRV	0h110F	Selezione boost man/auto	0 (Manual) - Manuale 1 (Auto-1) – Automatico 1 2 (Auto-2) – Automatico 2	0 (Manual)	N
DR-16	DRV	0h1110	Boost rotazione destra (se DRV-15 = 0 (Manual))	0 / 15.0 [%]	2.0	N
DR-17	DRV	0h1111	Boost rotazione sinistra	0 / 15.0 [%]	2.0	N
DR-18	DRV	0h1112	Frequenza nominale	30 / 400 [Hz]	60.0	N
DR-19	DRV	0h1113	Frequenza iniziale	0.01 / 10.0 [Hz]	0.50	N
DR-20	DRV	0h1114	Frequenza massima* (a richiesta è disp. versione 1000 Hz)	40 / 400 [Hz]* (120 Hz – IM Sensorless)	60.0	N
DR-21	DRV	0h1115	Unità velocità	0 (Hz disp) - Hz 1 (RPM disp) – Giri motore	0 (Hz disp)	S
DR-22	DRV	0h1116	Limite coppia in rotazione destra (se DRV-10 = 1 (Torque))	50.0 / 150.0 [%]	100.0	S
DR-23	DRV	0h1117	Limite coppia in rotazione sinistra	50.0 / 150.0 [%]	100.0	S
DR-24	DRV	0h1118	Guadagno base per Reg. coppia	50.0 / 150.0 [%]	80.0	S
DR-25	DRV	0h1119	Polarizzazione di coppia	0.0 / 200.0 [%]	40.0	S
DR-80	DRV	0h1150	Param. visualizzato accensione	0 - Cmd (freq.corrente) 1 - Acc (accelerazione) 2 - Dec (decelerazione) 3 - DR (comando rotaz.) 4 - Frq (comando freq.) 5 - St1 (vel. fissa 1) 6 - St2 (vel. fissa 2) 7 - St3 (vel. fissa 3) 8 - Cur (corrente) 9 - rPM (giri motore) 10 - dCL (tens. CC) 11 - vOL (variab. utente) 12 - nOn (allarme corr.) 13 - drC (direz. rotazione) 14-Cur 2 (corr. vis.diretta) 15-rPM 2 (giri vis.diretta)	0 (Cmd)	S

				16-dCL2 (dCL vis.diretta) 17-vOL2 (vOL vis.diretta)		
DR-81	DRV	0h1151	Selezione display utente	0 (O. Voltage) - Tens. uscita 1 (O. Power) - Pot. uscita 2 (Torque) - Coppia	0 (O. Voltage)	S
DR-89	DRV	0h1159	Visualizzazione Parametri	0 (View All)-Visualizza tutti 1 (View Changed)-Vis.Mod.	0 (View All)	-
DR-90	DRV	0h115A	Funzionam. pulsante Esc	0 (Movement to initial position) - Rit. 1° parametro 1 (JOG Key)-Funz. JOG 2 (Local/Remote)-Loc/Rem	0 (None) - Nessuna	N
DR-91	DRV	0h115B	Operazione con Unità Copiatrice	0 (None) - Nessuna 1 (SmartDownLoad)-Downl 3 (SmartUpLoad)-Upload	0 (None) - Nessuna	N
DR-93	DRV	0h115D	Impostazione valori default	0 (No) - No 1 (All Grp) - Tutti gruppi 2 (dr Grp) - Gruppo DRV 3 (bA Grp) - Gruppo DRV 4 (Ad Grp) - Gruppo ADV 5 (Cn Grp) - Gruppo CON 6 (In Grp) - Gruppo IN 7 (OU Grp) - Gruppo OUT 8 (CM Grp) - Gruppo COM 9 (AP Grp) - Gruppo APP 12 (Pr Grp) - Gruppo PRT 13 (M2 Grp) - Gruppo M2 16 (Operation GRP)-GRP	0 (No)	N
DR-94	DRV	0h115E	Registro password		0	S
DR-95	DRV	0h115F	Protezione scrittura parametri		UL	S
DR-97	DRV	0h1161	Versione Software inverter	-	-	-
DR-98	DRV	0h1162	Versione Software scheda IO	-	-	-
DR-99	DRV	0h1163	Visualizzazione Tipo scheda I/O	0 (Multiple IO) - Scheda M* 1 (Standard IO) - Sch. S* 2 (Std IO (M)) - 30/75 kW *(taglia 0.4-22 kW)	-	-
BA-00	BAS	-	Salto al codice gruppo BAS	1 / 99	1	S
BA-01	BAS	0h1201	Riferimento ausiliario	0 (None) - Nessuno 1 (V1) - Ingr. tensione V1 3 (V2) - Ingr. tensione V2 4 (I2) - Ingr. corrente I2 6 (Pulse) - Ingr. Treno imp	0 (None)	N
BA-02	BAS	0h1202	Modalità utilizzo Riferim. ausiliario (M = freq. riferimento, G = BAS-03, A = BAS-01)	0 - M+(G*A) 1 - M*(G*A) 2 - M/(G*A) 3 - M+(M*(G*A)) 4 - M+G*2(A-50%) 5 - M*(G*2(A-50%)) 6 - M/(G*2(A-50%)) 7 - M+M*G*2(A-50%)	0 (M+(G*A))	N
BA-03	BAS	0h1203	Guadagno sul Riferimento ausiliario	-200.0 / 200.0 [%]	100.0	S
BA-04	BAS	0h1204	2° Modalità Comando (se In-65/71 = 15 (2nd Source))	0 (Keypad) - Tastiera 1 (Fx/Rx-1) - Morsetti 2 (Fx/Rx-2) - Abilit/Direz 3 (Int 485) - Modbus RTU 4 (Field Bus) - Field Bus	1 (Fx/Rx1)	S
BA-05	BAS	0h1205	2° Modalità riferim. Frequenza	0 (Keypad1)-Tastiera 1 1 (Keypad2)-Tastiera 2 2 (V1) - Ingr. tensione V1 4 (V2) - Ingr. tensione V2 5 (I2) - Ingr. corrente I2	0 (Keypad1)	S

				6 (Int 485) - Modbus RTU 8 (Field Bus) - Field Bus 9 (UserSeqLink)-Da PLC 12(Pulse) – Treno Imp.		
BA-06	BAS	0h1206	2° Modalità riferim. Coppia (se Dr-10 = 1)	0 (Keypad1)-Tastiera 1 1 (Keypad2)-Tastiera 2 2 (V1) - Ingr. tensione V1 4 (V2) - Ingr. tensione V2 5 (I2) - Ingr. corrente I2 6 (Int 485) - Modbus RTU 8 (Field Bus) - Field Bus 9 (UserSeqLink)-Da PLC 12(Pulse) – Treno Imp.	0 (Keypad1)	S
BA-07	BAS	0h1207	Modello V/Hz	0 (Linear)-Lineare 1 (Square)-Quadratico 1 2 (User V/F)-V/f Utente 3 (Square 2)-Quadratico 2	0 (Linear)	N
BA-08	BAS	0h1208	Freq. riferim. per Acc/Dec	0 (Max freq) - 0/Dr-20 1 (Delta freq)-Freq.lavoro	0	N
BA-09	BAS	0h1209	Decimali per Acc/Dec	0 (0.01 [sec]) - centesimi 1 (0.1 [sec]) - decimi 2 (1 [sec]) - valore intero	0.1	N
BA-10	BAS	0h120A	Frequenza di alimentazione	0 - 60 Hz 1 - 50 Hz	0 (60 Hz)	N
BA-11	BAS	0h120B	Numero poli motore	2 / 48	4	N
BA-12	BAS	0h120C	Scorrim. nominale motore	0 / 3000 [rpm]		N
BA-13	BAS	0h120D	Corrente nominale motore	1.0 / 1000.0 [A]		N
BA-14	BAS	0h120E	Corrente a vuoto motore	0.0 / 1000.0 [A]		N
BA-15	BAS	0h120F	Tensione nominale motore	170 / 480 [V]	0	N
BA-16	BAS	0h1210	Rendimento motore	70 / 100 [%]		N
BA-17	BAS	0h1211	Inerzia del carico	0 / 8	0	N
BA-18	BAS	0h1212	Regol. potenza visualizzata in uscita	70 / 130 [%]	100	S
BA-19	BAS	0h1213	Tensione alimentazione inverter	0 / 170~480 [V]	-	S
BA-20	BAS	0h1214	Autotuning	0 (No) - Non attivo 1 (All) – Completo, con rotazione motore 2 (All (Stdstl)) – Completo, senza rotazione motore 3 (Rs + Lsigma) 6 (Tr (Stdstl)) 7 (All PM – Per motori PM)	0 (No)	N
BA-21	BAS	0h1215	Resistenza di statore	[Ω]		N
BA-22	BAS	0h1216	Induttanza dispersione	[mH]		N
BA-23	BAS	0h1217	Induttanza statore	[mH]		N
BA-24	BAS	0h1218	Costante di tempo del rotore (se Dr-09 = 4 (IM Sensorless))	25-5000 [msec]		S
BA-25	BAS	0h1219	Regolazione Ind. di Statore	50 / 150 [%]	100	S
BA-26	BAS	0h121A	Regolazione Cost. Tempo Rotore	50 / 150 [%]	100	S
BA-28	BAS	0h121C	Induttanza di asse diretto d (PM)	0.0 / 600.0 [mH]	0.0	N
BA-29	BAS	0h121D	Induttanza di asse in quadrat. (PM)	0.0 / 600.0 [mH]	0.0	N
BA-30	BAS	0h121E	Flusso magnetico PM	0.0 / 1.000 [Wb]	0.147	N
BA-31	BAS	0h121F	Regolaz. Ind. di rigenerazione	70 / 100 [%]	80	S
BA-32	BAS	0h1210	Scala induttanza asse q (PM)	50 / 150 [%]	100	N
BA-34	BAS	0h1212	Livello autotuning (PM)	20.0 / 50.0 [%]	33.3	N
BA-35	BAS	0h1213	Frequenza autotuning Hz (PM)	80.0 / 150.0 [%]	100.0	N
BA-41	BAS	0h1229	V/F utente - Frequenza 1 (se Ba-07 = 2 (V/f utente))	0/Dr-20 [Hz]	15.0	N
BA-42	BAS	0h122A	V/F utente - Tensione 1	0/100 [%]	25	N
BA-43	BAS	0h122B	V/F utente - Frequenza 2	0 / Dr-20 [Hz]	30.0	N
BA-44	BAS	0h122C	V/F utente - Tensione 2	0/100 [%]	50	N

BA-45	BAS	0h122D	V/F utente - Frequenza 3	0 / Dr-20 [Hz]	45.0	N
BA-46	BAS	0h122E	V/F utente - Tensione 3	0/100 [%]	75	N
BA-47	BAS	0h122F	V/F utente - Frequenza 4	0 / Dr-20 [Hz]	60.0	N
BA-48	BAS	0h1230	V/F utente - Tensione 4	0/100 [%]	100	N
BA-53	BAS	0h1235	Frequenza passo 4	0 / Dr-20 [Hz]	40.0	N
BA-54	BAS	0h1236	Frequenza passo 5	0 / Dr-20 [Hz]	50.0	N
BA-55	BAS	0h1237	Frequenza passo 6	0 / Dr-20 [Hz]	60.0	N
BA-56	BAS	0h1238	Frequenza passo 7	0 / Dr-20 [Hz]	60.0	N
BA-70	BAS	0h1246	Tempo Accelerazione 1	0/600.0 [sec]	20.0	N
BA-71	BAS	0h1247	Tempo Decelerazione 1	0/600.0 [sec]	20.0	N
BA-72	BAS	0h1248	Tempo Accelerazione 2 (se In-65/71 = 11/12/49 (XCEL-x))	0/600.0 [sec]	30.0	N
BA-73	BAS	0h1249	Tempo Decelerazione 2	0/600.0 [sec]	30.0	N
BA-74	BAS	0h124A	Tempo Accelerazione 3	0/600.0 [sec]	40.0	N
BA-75	BAS	0h124B	Tempo Decelerazione 3	0/600.0 [sec]	40.0	N
BA-76	BAS	0h124C	Tempo Accelerazione 4	0/600.0 [sec]	50.0	N
BA-77	BAS	0h124D	Tempo Decelerazione 4	0/600.0 [sec]	50.0	N
BA-78	BAS	0h124E	Tempo Accelerazione 5	0/600.0 [sec]	40.0	N
BA-79	BAS	0h124F	Tempo Decelerazione 5	0/600.0 [sec]	40.0	N
BA-80	BAS	0h1250	Tempo Accelerazione 6	0/600.0 [sec]	30.0	N
BA-81	BAS	0h1251	Tempo Decelerazione 6	0/600.0 [sec]	30.0	N
BA-82	BAS	0h1252	Tempo Accelerazione 7	0/600.0 [sec]	20.0	N
BA-83	BAS	0h1253	Tempo Decelerazione 7	0/600.0 [sec]	20.0	N
AD-00	ADV	-	Salto al codice gruppo ADV	1 / 99	1	S
AD-01	ADV	0h1301	Schema accelerazione	0 (Linear) - Lineare 1 (S-curve)-Curva S	0 (Linear)	N
AD-02	ADV	0h1302	Schema decelerazione	0 (Linear) - Lineare 1 (S-curve)-Curva S	0 (Linear)	N
AD-03	ADV	0h1303	% iniziale curva a S Acc	1 / 100 [%]	40	N
AD-04	ADV	0h1304	% finale curva a S Acc	1 / 100 [%]	40	N
AD-05	ADV	0h1305	% iniziale curva a S Dec	1 / 100 [%]	40	N
AD-06	ADV	0h1306	% finale curva a S Dec	1 / 100 [%]	40	N
AD-07	ADV	0h1307	Modalità avvio	0 (Accel) - Accelerazione 1 (DC-start) - Iniezione CC	0 (Accel)	N
AD-08	ADV	0h1308	Modalità arresto	0 (Decel) - Deceleraz. 1 (Dc-Brake) - Frenat.CC 2 (Free run) - Inerzia 4 (Power braking) - Dec. ottimizzata per evitare OVT	0 (Decel)	N
AD-09	ADV	0h1309	Blocco marcia	0 (None) - Abil. Rot. Dx/Sx 1 (Fwd prev) - No Rot. Dx 2 (Rev prev) - No Rot. Sx	0 (None)	N
AD-10	ADV	0h130A	Selezione avvio ad accensione	0 (No)-Non attivo 1 (Yes)-Attivo	0 (No)	S
AD-12	ADV	0h130C	Tempo iniezione CC avvio (se Ad-07 = 1 (DC-start))	0 / 60.00 [sec]	0	N
AD-13	ADV	0h130D	Intensità CC all'avvio	0 / 200 [%]	50	N
AD-14	ADV	0h130E	Ritardo inizio frenatura in CC (se Ad-08 = 1 (Dc brake))	0 / 60.00 [sec]	0.10	N
AD-15	ADV	0h130F	Tempo frenatura in CC	0 / 60.00 [sec]	1.00	N
AD-16	ADV	0h1310	Intensità frenatura in CC	0 / 200 [%]	50	N
AD-17	ADV	0h1311	Freq. inizio frenatura in CC	0 / 60.00 [Hz]	5.00	N
AD-20	ADV	0h1314	Frequenza di sosta in Accelerazione	Dr-19 / Dr-20 [Hz]	5.0	N
AD-21	ADV	0h1315	Tempo sosta in Accelerazione	0 / 60.0 [sec]	0.0	N
AD-22	ADV	0h1316	Frequenza di sosta in Decelerazione	Dr-19 / Dr-20 [Hz]	5.0	N
AD-23	ADV	0h1317	Tempo sosta in Decelerazione	0 / 60.0 [sec]	0.0	N
AD-24	ADV	0h1318	Attivazione limitazione frequenza	0 (No)-Non attiva 1 (Yes)-Attiva	0 (No)	N
AD-25	ADV	0h1319	Frequenza limite in basso (se Ad-24 = 1 (Yes))	0 / Ad-26 [Hz]	0.50	S

AD-26	ADV	0h131A	Frequenza limite in alto	Ad-25 / Dr-20 [Hz]	60	N
AD-27	ADV	0h131B	Selezione salto frequenza	0 (No)-Non attivo 1 (Yes)-Attivo	0 (No)	N
AD-28	ADV	0h131C	Frequenza inferiore salto 1 (se Ad-27 = 1 (Yes))	0 / Ad-29 [Hz]	10.0	S
AD-29	ADV	0h131D	Frequenza superiore salto 1	Ad-28 / Dr-20 [Hz]	15.0	S
AD-30	ADV	0h131E	Frequenza inferiore salto 2	0 / ADV-31 [Hz]	20.0	S
AD-31	ADV	0h131F	Frequenza superiore salto 2	Ad-30 / Dr-20 [Hz]	25.0	S
AD-32	ADV	0h1320	Frequenza inferiore salto 3	0 / ADV-33 [Hz]	30.0	S
AD-33	ADV	0h1321	Frequenza superiore salto 3	Ad-32 / Dr-20 [Hz]	35.0	S
AD-41	ADV	0h1329	Corrente per apertura freno (se Ou-31-33 = 35 (BR Control))	0-180.0 [%]	50.0	S
AD-42	ADV	0h132A	Tempo ritardo apertura freno	0-10.00 [sec]	1.00	N
AD-44	ADV	0h132C	Frequenza apertura freno FWD	0/400.00 [Hz] (Dr-09 <> 4) 0/120.00 [Hz] (Dr-09 = 4)	1.00	N
AD-45	ADV	0h132D	Frequenza apertura freno REV	0/400.00 [Hz] (Dr-09 <> 4) 0/120.00 [Hz] (Dr-09 = 4)	1.00	N
AD-46	ADV	0h132E	Tempo ritardo chiusura freno	0-10.0 [sec]	1.00	N
AD-47	ADV	0h132F	Frequenza di chiusura freno	0/400.00 [Hz] (Dr-09 <> 4) 0/120.00 [Hz] (Dr-09 = 4)	2.00	N
AD-50	ADV	0h1332	Attivazione risparmio energetico	0 (None) - Disattiva 1 (Manual) - Manuale 2 (Auto) - Automatica	0 (None)	N
AD-51	ADV	0h1333	Livello risparmio energetico (se Ad-50 = 1 (Manual))	0 / 30 [%]	0	S
AD-60	ADV	0h133C	Frequenza cambio Acc/Dec	0 / DRV-20 [Hz]	0.00	N
AD-61	ADV	0h133D	Guadagno per visualizz. giri al carico	1 / 6000.0 [%]	100.0	S
AD-62	ADV	0h133E	Scala per visualizzazione giri al carico (solo per visualizzazione su LCD)	0 (x 1) - nessun decimale 1 (x 0.1) - 1 decimale 2 (x 0.01) - 2 decimali 3 (x 0.001) - 3 decimali 4 (x 0.0001) - 4 decimali	0	S
AD-63	ADV	0h133F	Unità misura giri al carico (solo per visualizzazione su LCD)	rpm - Giri al minuto mpm - metri al minuto	rpm	S
AD-64	ADV	0h1340	Funzionamento ventola	0 (During Run)-Solo in run 1 (Always on)-Continuativo 2 (Temp Ctrl)- T limite Inv.	0 (Run Fan)	N
AD-65	ADV	0h1341	Memorizzazione frequenza moto potenziometro	0 (No)-Non attiva 1 (Yes)-Attiva	0	N
AD-66	ADV	0h1342	Ingresso per Controllo On/Off (se Ou- 31~33 = 34 (On/Off Control))	0 (None) - Nessuno 1 (V1) - Ingr. tensione V1 3 (V2) - Ingr. tensione V2 4 (I2) - Ingr. corrente I2 6 (Pulse) - Ingr. Treno imp	0 (None)	N
AD-67	ADV	0h1343	Livello per commutazione On uscita	10 / 100 [%]	90.00	N
AD-68	ADV	0h1344	Livello per commutazione Off uscita	-100 / ADV67 [%]	10.00	N
AD-70	ADV	0h1346	Abilitazione Run di Sicurezza (In-65~71 = 13 (Run Enable))	0 (Always Enable)-Disattiva 1 (DI Dependent) - Attiva	0 (Always Enable)	N
AD-71	ADV	0h1347	Metodo Arresto Sicurezza (se Ad-70 = 1 (DI Dependent))	0 (FreeRun)-Stop inerzia 1 (Q-Stop)-Arresto con Dec 2 (Q-Stop Resume) - Arresto con Dec e riavvio se ON	0 (Free Run)	N
AD-72	ADV	0h1348	Tempo per Arresto Sicurezza	0 / 600.0 [sec]	5.0	N
AD-74	ADV	0h134A	Sel. Prevenzione Rigenerazione	0 (No)-Non attiva 1 (Yes)-Attiva	No	N
AD-75	ADV	0h134B	Livello Prevenzione Rigenerazione	200-230 V 300~400 [V] 380-480 V 600~800 [V]	350 700	N
AD-76	ADV	0h134C	Limite Freq. Compensazione (se Ad-74 = 1 (Yes))	0 / 10.00 [Hz]	1.00	N

AD-77	ADV	0h134D	Guad. P per Prev. Rigenerazione	0 / 100.0 [%]		50.0	S
AD-78	ADV	0h134E	Guad. I per Prev. Rigenerazione	20 / 30000 [msec]		500	S
AD-79	ADV	0h134F	Livello tensione per interv. Modulo Frenatura	200-230 V	300~400 [V]	390	S
				380-480 V	600~800 [V]	780	
AD-80	ADV	0h1350	Selezione "FIRE MODE"	0 (None)-Non selezionato 1 (Fire Mode)-Att. FIRE m. 2 (Fire Mode Test)-Test F.m		0 (None)	N
AD-81	ADV	0h1351	Freq. in modalità "FIRE" (se Ad-80 = 1 (Yes))	0/60.00 [Hz]		60.00	N
AD-82	ADV	0h1352	Direz. Rotazione in Modalità "FIRE"	0 (Forward) – Rot. Avanti 1 (Reverse) – Rot. Indietro		0 (Forward)	N
AD-83	ADV	0h1353	Contatore in Modalità "FIRE"			-	N
CN-00	CON	-	Salto al codice gruppo CON	1 / 99		1	S
CN-04	CON	0h1404	Frequenza portante	HD	V/F: 1.0-15.0 [kHz]	3.0	S
					SL: 2.0-15.0 [kHz]		
				ND	V/F: 1.0-5.0 [kHz]	2.0	
					SL: 2.0-5.0 [kHz]		
CN-05	CON	0h1405	Tipo Selezione PWM	0 (Normal PWM)-Val. fisso 1 (Lowleakage PWM)- Bassa dispersione		0 (Normal PWM)	N
CN-09	CON	0h1409	Tempo di magnetizzazione motore (se Dr-09 = 4 (IM Sensorless))	0 / 60.00 [sec]		1.00	N
CN-10	CON	0h140A	Forza del flusso	100.0 / 300.0 [%]		100.0	N
CN-11	CON	0h140B	Tempo frenatura CC dopo stop	0 / 60.00 [sec]		0.00	N
CN-12	CON	0h140C	Guadagno Prop.1 velocità (PM)	0 / 5000		100	S
CN-13	CON	0h140D	Guadagno Integrale 1 velocità (PM)	0 / 5000		150	S
CN-15	CON	0h140F	Guadagno Prop.2 velocità (PM)	0 / 5000		100	S
CN-16	CON	0h1410	Guadagno Integrale 2 velocità (PM)	0 / 5000		150	S
CN-20	CON	0h1414	Visualizzaz. 2° guad. Sensorless2 P-I	0 (No)-Non attiva 1 (Yes)-Attiva		0 (No)	S
CN-21	CON	0h1415	Guadagno P1 funzionam. Sensorless	0 / 5000 [%]			S
CN-22	CON	0h1416	Guadagno I1 funzionam. Sensorless	10 / 9999 [ms]			S
CN-23	CON	0h1417	Guadagno P2 funzionam. Sensorless (Dr-09 = 4 e Cn-20 = 1 (Yes))	1.0 / 1000.0 [%]			S
CN-24	CON	0h1418	Guadagno I2 funzionam. Sensorless	1.0 / 1000.0 [%]			S
CN-25	CON	0h1419	Guadagno I0 funzionam. Sensorless	10 / 9999 [ms]			S
CN-26	CON	0h141A	Guadagno P Stimatore Flusso	10 / 200 [%]			S
CN-27	CON	0h141B	Guadagno I Stimatore Flusso	10 / 200 [%]			S
CN-28	CON	0h141C	Guad. P1 Stimatore Vel. Sensorless	0 / 32767			S
CN-29	CON	0h141D	Guad. I1 Stimatore Vel. Sensorless	100 / 1000			S
CN-30	CON	0h141E	Guad. I2 Stimatore Vel. Sensorless	100 / 10000			S
CN-31	CON	0h141F	Guad. P Stimatore Corr. Sensorless	10 / 1000			S
CN-32	CON	0h1420	Guad. I Stimatore Corr. Sensorless	10 / 1000			S
CN-33	CON	0h1421	Percentuale stimatore fem asse d (PM)	0.0 / 300.0 [%]		100 %	N
CN-34	CON	0h1422	Percentuale stimatore fem asse q (PM)	0.0 / 300.0 [%]		100 %	N
CN-35	CON	0h1423	Num. tentativi ripetizione ricerca posizione iniziale (PM)	0 / 10		2	N
CN-36	CON	0h1424	Intervallo tra tentativi di ricerca posizione iniziale (PM)	1.0 / 100.0 [msec]		20	N
CN-37	CON	0h1425	Livello di corrente per ricerca posizione iniziale (PM)	10 / 100 [%]		15 %	N
CN-38	CON	0h1426	Livello di tensione per ricerca posizione iniziale (PM)	100 / 4000 [%]		500 %	N
CN-39	CON	0h1427	Percentuale dead time (PM)	50.0 / 100.0		100.0 %	N
CN-40	CON	0h1428	Tensione dead time (PM)	50.0 / 100.0		100.0 %	N
CN-41	CON	0h1429	Guad. P1 Stimatore Flusso (PM)	0 / 32000		100	N
CN-42	CON	0h142A	Guad. I1 Stimatore Flusso (PM)	0 / 32000		10	N
CN-43	CON	0h142B	Guad. P2 Stimatore Flusso (PM)	0 / 32000		300	N

CN-44	CON	0h142C	Guad. I2 Stimatore Flusso (PM)	0 / 32000	30	N
CN-45	CON	0h142D	Guad. In avanti per alta velocità (PM)	0 / 100 [%]	30.0 %	N
CN-46	CON	0h142E	Opzione ricerca pos. iniziale (PM)	0 – No 1 – angolare 2 - allineamento	1	N
CN-48	CON	0h1430	Guad. P Controllo Corrente	0 / 10000	1200	S
CN-49	CON	0h1431	Guad. I Controllo Corrente	0 / 10000	120	S
CN-50	CON	0h1432	Limite controllo di tensione	0.0 / 100.0 [%]	10.0	N
CN-51	CON	0h1433	Guadagno I controllo di tensione	0.0 / 1000.0 [%]	10.0	N
CN-52	CON	0h1434	Tempo filtro su controllo Coppia	0 / 2000 [msec]	0	N
CN-53	CON	0h1435	Modalità limitazione Coppia	0 (Keypad1)-Tastiera 1 1 (Keypad2)-Tastiera 2 2 (V1) - Ingr. tensione V1 4 (V2) - Ingr. tensione V2 5 (I2) - Ingr. corrente I2 6 (Int 485) - Modbus RTU 8 (Field Bus) - Field Bus 9 (UserSeqLink)-Da PLC 12(Pulse) – Treno Imp.	0 (Keypad1)	N
CN-54	CON	0h1436	Limite coppia in rotazione destra (se Dr-09 = 4 (IM Sensorless))	0.0/200.0 [%]	180.0	S
CN-55	CON	0h1437	Limite coppia rigenerativa rot. destra	0.0/200.0 [%]	180.0	S
CN-56	CON	0h1438	Limite coppia in rotazione sinistra	0.0/200.0 [%]	180.0	S
CN-57	CON	0h1439	Limite coppia rigenerativa rot. sinistra	0.0/200.0 [%]	180.0	S
CN-62	CON	0h143E	Modalità limitazione Velocità (DR-09= 4 (IM Sensorless))	0 (Keypad1)-Tastiera 1 1 (Keypad2)-Tastiera 2 2 (V1) - Ingr. tensione V1 4 (V2) - Ingr. tensione V2 5 (I2) - Ingr. corrente I2 6 (Int 485) - Modbus RTU 7 (Field Bus) - Field Bus 8 (UserSeqLink)-Da PLC	KeyPad-1	S
CN-63	CON	0h143F	Limite velocità in rotazione destra	0.0 / DR-20 [Hz]	60.0	S
CN-64	CON	0h1440	Limite velocità in rotazione sinistra	0.0 / DR-20 [Hz]	60.0	S
CN-65	CON	0h1441	Guadagno in Limitaz. Velocità	100 / 5000 [%]	500	S
CN-70	CON	0h1446	Impostazione Speed Search	0 (FlyingStart 1) - S.S. 1 1 (FlyingStart 2) – S.S. 2	0 (Flying Start 1)	N
CN-71	CON	0h1447	Selezione Speed Search	0000 Disattivo 0001 Accelerazione 0010 Reset allarmi 0100 Bassa Tensione 1000 Restart xxxx Combinazioni	0000	N
CN-72	CON	0h1448	Limit. corrente Speed Search	80 / 200 [%]	150	S
CN-73	CON	0h1449	Guadagno P Speed Search	0 / 9999	100	S
CN-74	CON	0h144A	Guadagno I Speed Search	0 / 9999	200	S
CN-75	CON	0h144B	Tempo attesa prima di attivaz. SS	0 / 60.0 [sec]	1.0	N
CN-76	CON	0h144C	Stimatore guadagno Speed Search	50 - 150 [%]	100	N
CN-77	CON	0h144D	Selezione funzione KEB	0 (No)-Non attivo 1 (KEB-1)-Attivo KEB-1 2 (KEB-2)-Attivo KEB-2	0 (No)	N
CN-78	CON	0h144E	Livello inizio funzionam. KEB (se Cn-77 = 1 (Yes))	110-200 [%]	125.0	N
CN-79	CON	0h144F	Livello fine funzionam. KEB	Cn78-210 [%]	130.0	N
CN-80	CON	0h1450	Guadagno P per funzione KEB	0-20000	1000	S
CN-81	CON	0h1451	Guadagno I per funzione KEB	1-20000	500	S
CN-82	CON	0h1452	Guadagno compensaz. funzione KEB	0-2000.0 [%]	30.0	S
CN-83	CON	0h1453	Tempo accelerazione per KEB	0.0-600.0 [%]	10.0	S
CN-85	CON	0h1455	Stimatore del flusso: 1° Guad. P (se Dr-09 = 4 e Cn-20 = 1 (Yes))	100-700	370	S

CN-86	CON	0h1456	Stimatore del flusso: 2° Guad. P	0-100	0	S
CN-87	CON	0h1457	Stimatore del flusso: 3° Guad. P	0-500	100	S
CN-88	CON	0h1458	Stimatore del flusso: 1° Guad. I	0-200	50	S
CN-89	CON	0h1459	Stimatore del flusso: 2° Guad. I	0-200	50	S
CN-90	CON	0h145A	Stimatore del flusso: 3° Guad. I	0-200	50	S
CN-91	CON	0h145B	Sensorless: Comp. Tensione 1	0-60	30	S
CN-92	CON	0h145C	Sensorless: Comp. Tensione 2	0-60	20	S
CN-93	CON	0h145D	Sensorless: Comp. Tensione 3	0-60	20	S
CN-94	CON	0h145E	Sensorless: Freq. Iniz. Weakening	80.0-110.0 [%]	100.0	S
CN-95	CON	0h145F	Freq. Cambio Guadagno Sensorless	0.00 – 8.00 [Hz]	2.00	S
IN-00	INP	-	Salto al codice gruppo IN	1 / 99	1	S
IN-01	INP	0h1501	Frequenza Max per ingresso analogico	0 / Dr-20 [Hz]	60.00	S
IN-02	INP	0h1502	Coppia Max per ingresso analogico	0 - 200 [%]	100.0	S
IN-05	INP	0h1505	Visualizzazione tensione ingresso V1	0 / 10 [V]	0.00	S
IN-06	INP	0h1506	Tipo di segnale in ingresso V1	0 (Unipolar) – Segn. 0/10 V 1 (Bipolar) – Segn. +/-10 V	0 (Unipolar)	N
IN-07	INP	0h1507	Tempo Filtro per ingresso V1	0 / 9999 [msec]	10	S
IN-08	INP	0h1508	Minima tensione positiva ingresso V1	0 / 10.00 [V]	0.00	S
IN-09	INP	0h1509	Minima Frequenza per ingr. V1 (> 0)	0 / 100 [%]	0.0	S
IN-10	INP	0h150A	Massima tensione positiva ingr. V1	0 / 10.00 [V]	10.00	S
IN-11	INP	0h150B	Massima Frequenza per ingr. V1 (> 0)	0 / 100 [%]	100.0	S
IN-12	INP	0h150C	Minima tensione negativa ingresso V1 (se In-06 = 1 (Bipolar))	0 / 10.00 [V]	0.00	S
IN-13	INP	0h150D	Minima Frequenza per ingr. V1 (< 0)	0 / 100 [%]	0.0	S
IN-14	INP	0h150E	Massima tensione negativa ingr. V1	0/10.00 [V]	10.00	S
IN-15	INP	0h150F	Massima Frequenza per ingr. V1 (< 0)	0 / 100 [%]	100.0	S
IN-16	INP	0h1510	Inversione direzione di rotazione V1	0 (No)-Non attiva 1 (Yes)-Attiva	0 (No)	S
IN-17	INP	0h1511	Livello quantizzazione V1	0.04 - 10.00 [%]	0.04	S
IN-35	INP	0h1523	Visualizzazione tensione ingresso V2 (se SW2 su scheda IO impostato a V)	0 / 10 [V]	0.00	S
IN-37	INP	0h1525	Tempo Filtro per ingresso V2	0 / 9999 [msec]	10	S
IN-38	INP	0h1526	Minima tensione positiva ingresso V2	0 / 10 [V]	0.00	S
IN-39	INP	0h1527	Minima Frequenza per ingr. V2	0 / 100 [%]	0.00	S
IN-40	INP	0h1528	Massima tensione positiva ingr. V2	0 / 10 [V]	10.00	S
IN-41	INP	0h1529	Massima Frequenza per ingr. V2	0 / 100 [%]	100.00	S
IN-46	INP	0h152E	Inversione direzione di rotazione V2	0 (No)-Non attiva 1 (Yes)-Attiva	0 (No)	S
IN-47	INP	0h152F	Livello quantizzazione V2	0.04 - 10.00 [%]	0.04	S
IN-50	INP	0h1532	Visualizzazione corrente ingresso I2 (se SW2 su scheda IO impostato a I)	0.00 / 24.00 [mA]	0.00	S
IN-52	INP	0h1534	Tempo Filtro per ingresso I2	0 / 10000 [msec]	10	S
IN-53	INP	0h1535	Minima corrente ingresso I2	0.00 / 20.00 [mA]	4.00	S
IN-54	INP	0h1536	Minima Frequenza per ingresso I2	0 / 100 [%]	0.00	S
IN-55	INP	0h1537	Massima corrente ingresso I2	0.00 / 24.00 [mA]	20.00	S
IN-56	INP	0h1538	Massima Frequenza per ingresso I2	0 / 100 [%]	100.00	S
IN-61	INP	0h153E	Inversione direzione di rotazione I2	0 (No)-Non attiva 1 (Yes)-Attiva	0 (No)	S
IN-62	INP	0h153F	Livello quantizzazione I2	0.04 - 10.00 [%]	0.04	S
IN-65	INP	0h1541	Funzionamento ingresso P1	0 (None) - Nessuna 1 (FX) - Cmd Rot. Dx 2 (RX) - Cmd Rot. Sx 3 (RST) - Reset allarmi 4 (Ext Trip) – Em. Esterna 5 (BX) - Emerg. Gen. 6 (JOG) - Sel. JOG 7 (Speed-L)–Selett. 1 Vel. 8 (Speed-M)–Selett. 2 Vel. 9 (Speed-H)–Selett. 3 Vel. 11 (XCEL-L)–Sel. 1 Acc.	1 (FX)	N

IN-65	INP	0h1541	Funzionamento ingresso P1	12 (XCEL-M)–Sel. 2 Acc. 13 (Run Enable)–Abil. Run 14 (3-Wire) - Start/Stop 15 (2nd Source)-2° Mod. Comando Rot/Frq 16 (Exchange) - Inv/Linea 17 (Up)-Motopot. Aumenta 18 (Down)-Motopot. Dimin. 20 (U/D Clear) - U/D Reset 21 (Analog Hold)-Mant. an. 22 (iTerm Clear) - PID I=0 23 (ByPass PID) - PID-V/f 24 (P Gain 2) - 2* guad. P 25 (XCEL Stop) – Disabilitazione Acc/Dec 26 (2 nd Motor) – 2° Motore 34 (Pre Excite)-Coppia 0 Hz 38 (Timer In) – Rit. su ingr. 40 (Dis Aux Ref)-Dis. Guadagno ausiliario 46 (FWD JOG)-Sel.JOG Av 47 (REV JOG)-Sel.JOG Ind 49 (XCEL-H)–Selett. 3 Acc. 50 (User Seq) – Funz.PLC 51 (Fire Mode) – F. FIRE 52 (KEB1 Select)– F.KEB1 54 (TI)–Solo P5 sch. S: TI	1 (FX)	N
IN-66	INP	0h1542	Funzionamento ingresso P2	Vedi In-65	2 (RX)	S
IN-67	INP	0h1543	Funzionamento ingresso P3	Vedi In-65	5 (BX)	S
IN-68	INP	0h1544	Funzionamento ingresso P4	Vedi In-65	3 (RST)	S
IN-69	INP	0h1545	Funzionamento ingresso P5	Vedi In-65	7 (Spd-L)	S
IN-70	INP	0h1546	Funzionamento ingresso P6	Vedi In-65	8 (Spd-M)	S
IN-71	INP	0h1547	Funzionamento ingresso P7	Vedi In-65	9 (Spd-H)	S
IN-84	INP	0h1548	Selezione ingressi con filtro In-85/86	0/1 (P7...P1)	1111111	S
IN-85	INP	0h1555	Ritardo ON su ingressi digitali	0 - 10000 [msec]	10	S
IN-86	INP	0h1556	Ritardo OFF su ingressi digitali	0 - 10000 [msec]	3	S
IN-87	INP	0h1557	Selezione NC/NO per ingressi digitali	0/1 (P7...P1)	0000000	S
IN-89	INP	0h1559	Tempo di scansione ingressi	1 / 5000 [msec]	1	N
IN-90	INP	0h155A	Visualizzazione Stato morsetti ingr.	(P7...P1)	0000000	-
IN-91	INP	0h155B	Visualizzazione tensione ingresso V1	0.00 / 50.00 [kHz]	0.00	S
IN-92	INP	0h155C	Tempo Filtro per ingresso TI	0 / 9999 [msec]	10	S
IN-93	INP	0h155D	Minima tensione positiva ingresso V1	0.00 / 32.00 [kHz]	0.00	S
IN-94	INP	0h155E	Minima Frequenza per ingr. TI	0 / 100 [%]	0.0	S
IN-95	INP	0h155F	Massima tensione positiva ingr. V1	0.00 / 32.00 [kHz]	10.00	S
IN-96	INP	0h1560	Massima Frequenza per ingr. V1 (> 0)	0 / 100 [%]	100.0	S
IN-97	INP	0h1561	Inversione direzione di rotazione V1	0 (No)-Non attiva 1 (Yes)-Attiva	0 (No)	S
IN-98	INP	0h1562	Livello quantizzazione V1	0.04 - 10.00 [%]	0.04	S
IN-99	INP	0h1563	Visualizzazione stato SW1 e 2	<i>Bit</i>	<i>Stato</i>	-
				00	I2, NPN	
				01	V2, PNP	
				10	I2, NPN	
				11	I2, PNP	
OU-00	OU	-	Salto al codice gruppo OUT	1 / 99	1	S
OU01	OUT	0h1601	Funzionam. uscita analog. AO1-CM	0 (Frequency) - Frequenza 1 (O. Current) - Corrente 2 (O. Voltage) - Tensione 3 (DC Link Volt) - Tens.CC 4 (Torque) - Coppia 5 (Output Power) - Potenza	0 (Frequency)	S

OU-01	OUT	0h1601		6 (Idse) 7 (Iqse) 8 (Target Freq) - Freq. Rif. 9 (Ramp Freq) 10 (Speed Fbk)-Vel. mot. 12 (PID Ref Value-Rif.PID 13 (PIDFdbValue)-Fbk.PID 14 (PID Output)-Usc. PID 15 (Constant)-Val. fisso	0 (Frequency)	S
OU-02	OUT	0h1602	Regolazione uscita analogica AO1	-1000.0 / 1000.0 [%]	100.0	S
OU-03	OUT	0h1603	Polarizzazione uscita AO1	-100.0 / 100.0 [%]	0.0	S
OU-04	OUT	0h1604	Tempo filtro su uscita AO1	0 / 10000 [msec]	5	S
OU-05	OUT	0h1605	Valore fisso da uscita AO1	0 / 100 [%]	0.0	S
OU-06	OUT	0h1606	Fattore moltiplic. uscita AO1	0 / 1000 [%]	0.0	-
OU-07	OUT	0h1601	Funzionam. uscita analog. AO2-CM (solo se scheda Std 30-75 kW)	0 (Frequency) - Frequenza 1 (O. Current) - Corrente 2 (O. Voltage) - Tensione 3 (DC Link Volt) - Tens.CC 4 (Torque) - Coppia 5 (Output Power) - Potenza 6 (Idse) 7 (Iqse) 8 (Target Freq) - Freq. Rif. 9 (Ramp Freq) 10 (Speed Fbk)-Vel. mot. 12 (PID Ref Value-Rif.PID 13 (PIDFdbValue)-Fbk.PID 14 (PID Output)-Usc. PID 15 (Constant)-Val. fisso	0 (Frequency)	S
OU-08	OUT	0h1602	Regolazione uscita analogica AO2	-1000.0 / 1000.0 [%]	100.0	S
OU-09	OUT	0h1603	Polarizzazione uscita AO2	-100.0 / 100.0 [%]	0.0	S
OU-10	OUT	0h1604	Tempo filtro su uscita AO2	0 / 10000 [msec]	5	S
OU-11	OUT	0h1605	Valore fisso da uscita AO2	0 / 100 [%]	0.0	S
OU-12	OUT	0h1606	Fattore moltiplic. uscita AO2	0 / 1000 [%]	0.0	-
OU-30	OUT	0h161E	Segnalazione allarmi	000 - Disattivo 001 - Bassa tens. 010 - Altri allarmi 100 - Fine n° tent. PRT-09 Combinazioni	010	S
OU-31	OUT	0h161F	Funzionamento uscita digitale A1-C1	0 (None) – Ness. funzione 1 (FDT-1) 2 (FDT-2) 3 (FDT-3) 4 (FDT-4) - Rilevam. Freq. 5 (OL) - Avvert. OL motore 6 (IOL) - OL inverter 7 (UL) – Avv. UL motore 8 (Fan Warn) - All. ventola 9 (Stall) - Prev. stallo 10 (OverVoltage) - Sovrat. 11 (Low Voltage) - Sottot. 12 (Over Heat)-Sovratemp 13 (Lost command) - Riferim. analogico perso 14 (Run) - Stato Run 15 (Stop) - Stato Stop 16 (Steady) - Regime 17 (Inv Line)-Alim.inverter 18 (Comm Line)-Alim.linea 19 (Speed Search)-Ric.vel 22 (Ready)-Inverter pronto	29 (Trip)	S

OU-31	OUT	0h161F	Funzionamento uscita digitale A1-C1	28 (Timer Out) - Rit. uscita 29 (Trip) - Allarme Inverter 31 (DB Warn)-Avvert.res. 34 (On/Off Ctrl)-Ctrl. OnOff 35 (BR Control).Contr.freno 36 (CAP Exch)-Sost. Cond. 37 (FAN Exch.)- Sost. Vent. 38 (Fire Mode) – Mod. FIRE 39 (TO)-Solo Q1 sch.S. TO 40 (KEB Operating)-F.KEB	29 (Trip)	S															
OU-32	OUT	0h1620	Funzionamento uscita digitale A2-C2 (solo se scheda Std 30-75 kW)	Vedi Ou-31	14 (Run)	S															
OU-33	OUT	0h1621	Funzionamento uscita digitale Q1-EG	Vedi Ou-31	14 (Run)	S															
OU-41	OUT	0h1629	Visualizzazione Stato morsetti uscita	(Q1-EG, A2-C2, A1-C1)	000	-															
OU-50	OUT	0h1632	Ritardo ON su uscite digitali	0 - 100.00 [sec]	0.00	S															
OU-51	OUT	0h1633	Ritardo OFF su uscite digitali	0 - 100.00 [sec]	0.00	S															
OU-52	OUT	0h1634	Selezione NC/NO per uscite digitali	0/1 (Q1-EG / A1-C1)	00	N															
OU-53	OUT	0h1635	Ritardo prima di chiudere relè allarme	0 / 100.00 [sec]	0.00	S															
OU-54	OUT	0h1636	Ritardo prima di riaprire relè allarme	0 / 100.00 [sec]	0.00	S															
OU-55	OUT	0h1637	Ritardo ON Timer (se In-65/71 = 38 (Timer In) e Ou-31/33 = 28 (Timer Out))	0/100.00 [sec]	0.00	S															
OU-56	OUT	0h1638	Ritardo OFF Timer	0/100.00 [sec]	0.00	S															
OU-57	OUT	0h1639	Frequenza di rilevamento	0/Dr-20 [Hz]	30.0	S															
OU-58	OUT	0h163A	Banda di frequenza di rilevamento	0/Dr-20 [Hz]	10.0	S															
OU-61	OUT	0h163D	Funzionamento uscita TO-CM	Vedi Ou-01	0 (Freq.)	S															
OU-62	OUT	0h163E	Regolazione uscita analogica TO	-1000.0 / 1000.0 [%]	100.0	S															
OU-63	OUT	0h163F	Polarizzazione uscita TO	-100.0 / 100.0 [%]	0.0	S															
OU-64	OUT	0h1640	Tempo filtro su uscita TO	0 / 10000 [msec]	5	S															
OU-65	OUT	0h1641	Valore fisso da uscita TO	0 / 100 [%]	0.0	S															
OU-66	OUT	0h1642	Fattore multiplic. uscita TO	0 / 1000 [%]	0.0	-															
CM-00	COM	-	Salto al codice gruppo COM	1 / 99	1	S															
CM-01	COM	0h1701	ID inverter (Modbus)	1 / 250	1	S															
CM-02	COM	0h1702	Protocollo comunicaz. porta S+ / S-	0 (Modbus RTU)-Modbus 2 (LS Inv485) – RS485	0 (ModB. RTU)	S															
CM-03	COM	0h1703	Baud rate seriale (Modbus)	0 (1200 bps) 1 (2400 bps) 2 (4800 bps) 3 (9600 bps) 4 (19200 bps) 5 (38400 bps) 6 (56 kbps) 7 (115200 bps)	3 (9600)	S															
CM-04	COM	0h1704	Selezione Parità e n° bit di Stop	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Valore</th> <th>Parità</th> <th>Bit di Stop</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D8/PN/S1</td> <td>Ness.</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>D8/PN/S2</td> <td>Ness.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>D8/PE/S1</td> <td>Pari</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>D8/PO/S1</td> <td>Disp.</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Valore	Parità	Bit di Stop	D8/PN/S1	Ness.	1	D8/PN/S2	Ness.	2	D8/PE/S1	Pari	1	D8/PO/S1	Disp.	1	0 (D8/ PN/S1)	S
Valore	Parità	Bit di Stop																			
D8/PN/S1	Ness.	1																			
D8/PN/S2	Ness.	2																			
D8/PE/S1	Pari	1																			
D8/PO/S1	Disp.	1																			
CM-05	COM	0h1705	Ritardo Trasmissione	0 - 1000 [msec]	5	S															
CM-06	COM	0h1706	Versione S/W opzione FieldBus (se inserita scheda opzion. FieldBus)	-	0.00	-															
CM-07	COM	0h1707	ID Inverter per opzione FieldBus	0 / 255	1	S															
CM-08	COM	0h1708	Vel. comunicazione FieldBus	-	12 Mbps	S															
CM-09	COM	0h1709	Stato LED comunic. FieldBus	-	-	-															
CM-30	COM	0h171E	Numero word in uscita	0 / 8	3	S															
CM-31	COM	0h171F	Indirizzo word 1 uscita	xxxx (HEX)	000A	S															
CM-32	COM	0h1720	Indirizzo word 2 uscita	xxxx (HEX)	000E	S															
CM-33	COM	0h1721	Indirizzo word 3 uscita	xxxx (HEX)	000F	S															
CM-34	COM	0h1722	Indirizzo word 4 uscita	xxxx (HEX)	0000	S															

CM-35	COM	0h1723	Indirizzo word 5 uscita	xxxx (HEX)	0000	S
CM-36	COM	0h1724	Indirizzo word 6 uscita	xxxx (HEX)	0000	S
CM-37	COM	0h1725	Indirizzo word 7 uscita	xxxx (HEX)	0000	S
CM-38	COM	0h1726	Indirizzo word 8 uscita	xxxx (HEX)	0000	S
CM-50	COM	0h1732	Numero word in ingresso	0 / 8	2	S
CM-51	COM	0h1733	Indirizzo word 1 ingresso	xxxx (HEX)	0005	N
CM-52	COM	0h1734	Indirizzo word 2 ingresso	xxxx (HEX)	0006	N
CM-53	COM	0h1735	Indirizzo word 3 ingresso	xxxx (HEX)	0000	N
CM-54	COM	0h1736	Indirizzo word 4 ingresso	xxxx (HEX)	0000	N
CM-55	COM	0h1737	Indirizzo word 5 ingresso	xxxx (HEX)	0000	N
CM-56	COM	0h1738	Indirizzo word 6 ingresso	xxxx (HEX)	0000	N
CM-57	COM	0h1739	Indirizzo word 7 ingresso	xxxx (HEX)	0000	N
CM-58	COM	0h173A	Indirizzo word 8 ingresso	xxxx (HEX)	0000	N
CM-70	COM	0h1746	Ingresso virtuale 1	Vedi In-65	0 (None)	S
CM-71	COM	0h1747	Ingresso virtuale 2	Vedi In-65	0 (None)	S
CM-72	COM	0h1748	Ingresso virtuale 3	Vedi In-65	0 (None)	S
CM-73	COM	0h1749	Ingresso virtuale 4	Vedi In-65	0 (None)	S
CM-74	COM	0h174A	Ingresso virtuale 5	Vedi In-65	0 (None)	S
CM-75	COM	0h174B	Ingresso virtuale 6	Vedi In-65	0 (None)	S
CM-76	COM	0h174C	Ingresso virtuale 7	Vedi In-65	0 (None)	S
CM-77	COM	0h174D	Ingresso virtuale 8	Vedi In-65	0 (None)	S
CM-86	COM	0h1756	Visualizzazione Stato ingressi virtuali	-	00000000	S
CM-94	COM	-	Aggiornamento comunicazione	0 (No)-Non attivo 1 (Yes)-Attivo	0	-
AP-00	APP	-	Salto al codice gruppo APP	1 / 99	1	S
AP-01	APP	0h1801	Tipo di funzionamento opzionale	0 (None) - Nessuno 2 (Proc PID)-Regolaz. PID	0 (None)	N
AP-02	APP	0h1802	Abilitazione funzioni PLC (US e UF)	0 (No)-Non attivo 1 (Yes)-Attivo	0	N
AP-16	APP	0h1810	Percentuale uscita PID (se Ap-01 = 2 (Proc PID))	-	0.00	-
AP-17	APP	0h1811	Visualizzaz. Riferimento PID	- [%]	0.00	-
AP-18	APP	0h1812	Percentuale retroazione PID	- [%]	0.00	-
AP-19	APP	0h1813	Valore Riferim. PID da tastiera	-100.00 / 100.00 [%]	50.00	S
AP-20	APP	0h1814	Modalità riferim. PID	0 (Keypad)-Tastiera 1 (V1) - Ingr. tensione V1 3 (V2) - Ingr. tensione V2 4 (I2) – Ingr. corrente I2 5 (Int 485) - Modbus RTU 7 (Field Bus)- Field Bus 8 (UserSeqLink)-Da PLC 11(Pulse) – Treno Imp.	0 (Keypad)	N
AP-21	APP	0h1815	Selezione segnale retroaz. PID	0 (V1) - Ingr. tensione V1 2 (V2) - Ingr. tensione V2 3 (I2) – Ingr. corrente I2 4 (Int 485) - Modbus RTU 6 (Field Bus)- Field Bus 7 (UserSeqLink)-Da PLC 10(Pulse) – Treno Imp.	0 (V1)	N
AP-22	APP	0h1816	Guadagno P in contr. PID	0 / 1000.0 [%]	50.0	S
AP-23	APP	0h1817	Guadagno I in contr. PID	0 / 200.0 [sec]	10.0	S
AP-24	APP	0h1818	Guadagno D in contr. PID	0 / 1000 [msec]	0	S
AP-25	APP	0h1819	Guadagno F in contr. PID	0 / 1000.0 [%]	0.0	S
AP-26	APP	0h181A	Scala Guadagno P	0 / 100.0 [%]	100.0	N
AP-27	APP	0h181B	Filtro su uscita PID	0 / 10000 [msec]	0	S
AP-29	APP	0h181D	Freq. limite superiore PID	Ap-30 / 300.00 [Hz]	60.0	S
AP-30	APP	0h181E	Freq. limite inferiore PID	-300.00 / Ap-29 [Hz]	-60.0	S
AP-31	APP	0h181F	Inversione uscita PID	0 (No) - Non attiva 1 (Yes) - Attiva	0 (No)	N
AP-32	APP	0h1820	Scala uscita PID	0.1 / 1000.0 [%]	100.0	N

AP-34	APP	0h1822	Frequenza Pre-PID	0 / Dr-20 [Hz]	0.00	N
AP-35	APP	0h1823	Livello per terminare fase Pre-PID	0 / 100.0 [%]	0.0	N
AP-36	APP	0h1824	Tempo per terminare fase Pre-PID	0 / 9999 [sec]	600	S
AP-37	APP	0h1825	Ritardo spegnim. motore (Sleep)	0 / 999.9 [sec]	60.0	S
AP-38	APP	0h1826	Livello freq. per spegnim. motore	0 / Dr-20 [Hz]	0.00	S
AP-39	APP	0h1827	Livello per riattivazione (Wake Up)	0 / 100 [%]	35	S
AP-40	APP	0h1828	Modalità Wake Up	0 (Below Level) – < del liv. 1 (Above Level) – > del liv. 2 (Beyond Level)–oltre liv.	0 (Below Level)	S
AP-42	APP	0h182A	Selezione Unità di misura PID	0 (%) - Percentuale 1 (Bar) - Pressione (Bar) 2 (mBar)-Pressione (mBar) 3 (Pa) - Pressione (Pa) 4 (kPa) - Pressione (kPa) 5 (Hz) - Velocità (Hz) 6 (Rpm) - Velocità (Giri) 7 (V) - Tensione 8 (I) - Corrente 9 (kW) - Potenza (kW) 10 (HP) - Potenza (HP) 11 (°C) - Gradi Centigradi 12 (°F) - Gradi Fahrenheit	0 (%)	S
AP-43	APP	0h182B	Guadagno Unità misura PID	0 / 300.00 [%]	100.00	S
AP-44	APP	0h182C	Scala Unità misura PID	0 (x 100) 1 (x 10) 2 (x 1) 3 (x 0.1) 4 (x 0.01)	2 (x 1)	S
AP-45	APP	0h182D	Guadagno P2 per PID	0.0 / 1000.0 [%]	100.0	N
PR-00	PRT	-	Salto al codice gruppo PRT	1 / 99	1	S
PR-04	PRT	0h1B04	Impostazione tipo carico	0 (Normal Duty)-Coppia Var. 1 (Heavy Duty)-Coppia Cost	1 (Heavy Duty)	N
PR-05	PRT	0h1B05	Mancanza Fase Ingresso / Uscita	00 Nessuna protez. 01 Manc. fase uscita 10 Manc. fase ingresso 11 Entrambe protez.	00	N
PR-06	PRT	0h1B06	Banda Tensione per manc. Fase ingr.	1 / 100 [V]	15	N
PR-07	PRT	0h1B07	Tempo Dec in caso di allarme	0.600.0 [sec]	3.0	S
PR-08	PRT	0h1B08	Riavvio al Reset allarmi	0 (No) - Non attivo 1 (Yes) - Attivo	0 (No)	S
PR-09	PRT	0h1B09	N. tentativi riavvio automatico (No BX, LV, OH, HW)	0 / 10	0	S
PR-10	PRT	0h1B0A	Rit. per riavvio automat. (PR-09 <> 0)	0 / 60 [sec]	1.0	S
PR-12	PRT	0h1B0C	Funzionamento quando perdita riferimento analogico	0 (None) - Nessun nterv. 1 (Free-Run) - Stop inerzia 2 (Dec) - Deceler. PRT-07 3 (Hold Input) - Mant.Ingr. 4 (Hold Output)-Mant.Usc. 5 (Lost Preset)-Val. PRT-14	0 (None)	S
PR-13	PRT	0h1B0D	Tempo per Perdita Rif. Analogico (se Pr-12 <> 0 (None))	0.1/12.0 [sec]	1.0	S
PR-14	PRT	0h1B0E	Freq. Preset in Perdita Rif. Analogico	Dr-19 / Dr-20 [Hz]	0.00	S
PR-15	PRT	0h1B0F	Criterio perdita rif. analogico	0 (Half x1) < 1/2 ln08/38/53 1 (Below x1) < ln08/38/53	0 (Half of x1)	S
PR-17	PRT	0h1B11	Attivaz. avvertimento allarme sovraccarico	0 (No) - Non attivo 1 (Yes) - Attivo	0 (No)	S
PR-18	PRT	0h1B12	Livello segnal. sovraccarico motore (con OUT-31/33 = 5 (Over Load))	30 / 200 [%]	150	S
PR-19	PRT	0h1B13	Ritardo segnal. sovraccarico motore	0 / 30.0 [sec]	10.0	S

PR-20	PRT	0h1B14	Funzionamento quando si verifica allarme sovraccarico	0 (None) - Nessun interv. 1 (Free-Run) - Stop inerzia 2 (Dec) - Deceleraz.	1 (Free-Run)	S
PR-21	PRT	0h1B15	Livello allarme sovraccarico motore	30 / 200 [%]	180	S
PR-22	PRT	0h1B16	Ritardo allarme sovraccarico motore	0 / 60.0 [sec]	60.0	S
PR-25	PRT	0h1B19	Avvertimento motore sottocarico	0 (No) - Non attivo 1 (Yes) - Attivo	0 (No)	S
PR-26	PRT	0h1B1A	Ritardo segnal. sottocarico motore	0 / 600.0 [sec]	10.0	S
PR-27	PRT	0h1B1B	Funzionamento quando allarme sottocarico motore	0 (None) - Nessun interv. 1 (Free-Run) - Stop inerzia 2 (Dec) - Deceleraz.	0 (None)	S
PR-28	PRT	0h1B1C	Tempo allarme sottocarico motore	0 / 600.0 [sec]	30.0	S
PR-29	PRT	0h1B1D	Livello inferiore limite sottocarico	10 - 30 [%]	30	S
PR-30	PRT	0h1B1E	Livello superiore limite sottocarico	10 - 100 [%]	30	S
PR-31	PRT	0h1B1F	Funzionamento quando allarme motore scollegato	0 (None) - Nessun interv. 1 (Free-Run) - Stop inerzia	1 (Free-Run)	S
PR-32	PRT	0h1B20	Livello allarme motore scollegato (se Pr-31 = 1 (Free run))	1 / 100 %	5	S
PR-33	PRT	0h1B21	Tempo allarme motore scollegato	0.1 / 10.0 [sec]	3.0	S
PR-40	PRT	0h1B28	Selzione allarme Termica Elettronica	0 (None) - Nessun interv. 1 (Free-Run) - Stop inerzia 2 (Dec) - Deceleraz.	0 (None)	S
PR-41	PRT	0h1B29	Modalità raffredd. Motore	0 (Self-cool)-Autoventilato 1 (Forced-cool)-Ventil. Est.	0 (Self-cool)	S
PR-42	PRT	0h1B2A	Livello prot. termica 1 min.	120/200 [%]	150	S
PR-43	PRT	0h1B2B	Livello prot. termica	50/150 [%]	120	S
PR-45	PRT	0h1B2D	Funzionamento quando allarme BX	0 (Free-Run) - Stop inerzia 1 (Dec) - Deceleraz.	0 (Free-Run)	N
PR-50	PRT	0h1B32	Attivazione Prevenzione Stallo	0000 Non attiva 0001 In accelerazione 0010 A regime 0100 In decelerazione 1000 Flusso motore	0000	N
PR-51	PRT	0h1B33	Frequenza Prevenzione Stallo 1	Dr-19 / Pr-53 [Hz]	60.00	S
PR-52	PRT	0h1B34	Livello Prevenzione Stallo 1	30 / 250 [%]	180	N
PR-53	PRT	0h1B35	Frequenza Prevenzione Stallo 2	Pr-51 / Pr-55 [Hz]	60.00	S
PR-54	PRT	0h1B36	Livello Prevenzione Stallo 2	30 / 250 [%]	180	N
PR-55	PRT	0h1B37	Frequenza Prevenzione Stallo 3	Pr-53 / Pr-57 [Hz]	60.00	S
PR-56	PRT	0h1B38	Livello Prevenzione Stallo 3	30 / 250 [%]	180	N
PR-57	PRT	0h1B39	Frequenza Prevenzione Stallo 4	Pr-55 / Dr-20 [Hz]	60.00	S
PR-58	PRT	0h1B3A	Livello Prevenzione Stallo 4	30 / 250 [%]	180	N
PR-59	PRT	0h1B3B	Guadagno P flux braking	0 / 150 [%]	0	S
PR-60	PRT	0h1B3C	Corrente per Diagnosi livello utilizzo condensatori (solo fino a V2.70)	10.0 / 100.0 [%]	0.0	S
PR-61	PRT	0h1B3D	Modalità Diagnosi carica condensatori	0 (None) - Nessuna diagnosi 1 (Ref Diag) - Imp.Riferimento 2 (Pre Diag) - Pre Diagnosi 3 (Init Diag) - Inizializzazione	0 (None)	S
PR-62	PRT	0h1B3E	Livello carica cond. per allarme	50.0 / 95.0 [%]	0	N
PR-63	PRT	0h1B3F	Visual. Livello utilizzo condensatori	0.0 / 100.0 [%]	100.0	-
PR-66	PRT	0h1B42	Livello Avvertimento Uso Resistenza (se OUT-31-33 = 31 (DB Warn))	0 / 30 [%]	0	S
PR-73	PRT	0h1B49	Allarme di inseguimento velocità	0 (No) - Non attivo 1 (Yes) - Attivo	0 (No)	S
PR-74	PRT	0h1B4A	Banda di errore velocità	1 / 20 [Hz]	5	S
PR-75	PRT	0h1B4B	Ritardo per allarme velocità	0 / 120 [sec]	60	S
PR-79	PRT	0h1B4F	Selezione allarme Ventola guasta	0 (Trip) - Inverter in allarme 1 (Warning)-Segnalazione	1 (Warning)	S
PR-80	PRT	0h1B50	Funzionamento quando si verifica allarme su scheda Opzionale	0 (None) - Nessun interv. 1 (Free-Run) - Stop inerzia 2 (Dec) - Deceleraz.	1 (Free-Run)	S

PR-81	PRT	0h1B51	Ritardo per allarme Bassa tensione	0 / 60.0 [sec]	0.0	N	
PR-82	PRT	0h1B52	Selezione allarme LV2	0 (No) - Non attivo 1 (Yes) - Attivo	0 (No)	N	
PR-86	PRT	0h1B56	Visualizzaz. Livello utilizzo ventole (assenti in versione 2.80)	0.0 / 100.0 [%]	0.0	-	
PR-87	PRT	0h1B57	Livello per allarme stato ventole	0.0 / 100.0 [%]	90.0 %	S	
PR-88	PRT	0h1B58	Inizial. Contatore Diagnosi ventole	0 (No) - Non attivo 1 (Yes) - Attivo	0 (No)	N	
PR-89	PRT	0h1B59	Visualizzazione Stato ventole / condensatori elettrol.	Ventole	Condens. E.	00	-
				0	0		
				0	1		
				1	0		
				1	1		
PR-90	PRT	0h1B5A	Informazioni di Avvertimento	-	nOn	-	
PR-91	PRT	0h1B5B	Storico allarmi 1	-	nOn	-	
PR-92	PRT	0h1B5C	Storico allarmi 2	-	nOn	-	
PR-93	PRT	0h1B5D	Storico allarmi 3	-	nOn	-	
PR-94	PRT	0h1B5E	Storico allarmi 4	-	nOn	-	
PR-95	PRT	0h1B5F	Storico allarmi 5	-	nOn	-	
PR-96	PRT	0h1B60	Reset storico allarmi	0 (No) - Non attivo 1 (Yes) - Attivo	0	S	
M2-00	M2	-	Salto al codice gruppo M2 (se In-65/71 = 26 (2nd Motor))	1 / 99	1	S	
M2-04	M2	0h1C04	Tempo Accelerazione	0 / 600.0 [sec]	20.0	S	
M2-05	M2	0h1C05	Tempo Decelerazione	0 / 600.0 [sec]	30.0	S	
M2-06	M2	0h1C06	Potenza motore	0	0.2 kW	-	N
				1	0.4 kW		
				2	0.8 kW		
				3	1.1 kW		
				4	1.5 kW		
				5	2.2 kW		
				6	3.0 kW		
				7	3.7 kW		
				8	4.0 kW		
				9	5.5 kW		
				10	7.5 kW		
				11	11.0 kW		
				12	15.0 kW		
				13	18.5 kW		
				14	22.0 kW		
15	30.0 kW						
M2-07	M2	0h1C07	Frequenza nominale	30.00 / 400.00 [Hz]	60.00	N	
M2-08	M2	0h1C08	Selezione metodo di controllo	0 (V/F) - Tensione/Freq. 2 (Slip Compen)-Comp.freq. 4 (IM Sensorless)-Vettoriale	0 (V/F)	N	
M2-10	M2	0h1C0A	Numero poli motore	2 / 48	-	N	
M2-11	M2	0h1C0B	Scorrim. nominale motore	0 / 3000 [rpm]	-	N	
M2-12	M2	0h1C0C	Corrente nominale motore	1 / 1000.0 [A]	-	N	
M2-13	M2	0h1C0D	Corrente a vuoto motore	0.5 / 1000.0 [A]	-	N	
M2-14	M2	0h1C0E	Tensione nominale motore	180 / 480 [V]	0	N	
M2-15	M2	0h1C0F	Rendimento motore	70 / 100 [%]	-	N	
M2-16	M2	0h1C10	Inerzia del carico	0 / 8	0	N	
M2-17	M2	0h1C11	Resistenza di statore	0.000-99.999 [Ω]	-	N	
M2-18	M2	0h1C12	Induttanza dispersione	0.000-99.999 [mH]	-	N	
M2-19	M2	0h1C13	Induttanza statore	0.00-99.99 [mH]	-	N	
M2-20	M2	0h1C14	Costante di tempo del rotore	25-5000 [sec]	-	N	
M2-25	M2	0h1C19	2° Modello V/Hz	0 (Linear)-Lineare 1 (Square)-Quadratico 1 2 (User V/F)-V/f Utente	0 (Linear)	N	

M2-26	M2	0h1C1A	2° Boost rotazione destra	0.0 / 15.0 [%]	2.0	N
M2-27	M2	0h1C1B	2° Boost rotazione sinistra	0.0 / 15.0 [%]	2.0	N
M2-28	M2	0h1C1C	2° livello prevenzione stallo	30 / 150 [%]	150	N
M2-29	M2	0h1C1D	2° livello prot. termica 1 min.	100 / 200 [%]	150	N
M2-30	M2	0h1C1E	2° livello prot. termica	50 / 150 [%]	100	N
M2-40	M2	0h1C28	Guadagno per visualizz. giri al carico	1 / 6000.0 [%]	100.0	S
M2-41	M2	0h1C29	Scala per visualizzazione giri al carico	0 (x 1) - nessun decimale 1 (x 0.1) - 1 decimale 2 (x 0.01) - 2 decimali 3 (x 0.001) - 3 decimali 4 (x 0.0001) - 4 decimali	1	S
M2-42	M2	0h1C2A	Unità misura giri al carico	rpm - Giri al minuto mpm - metri al minuto	rpm	S
TRP-00	TRP		Nome allarme	-	-	-
TRP-01	TRP		Frequenza (al momento dell'allarme)	-	-	-
TRP-02	TRP		Corrente uscita	-	-	-
TRP-03	TRP		Stato Acc / Dec / Regime	-	-	-
TRP-04	TRP		Valore tensione DC	-	-	-
TRP-05	TRP		Temperatura inverter	-	-	-
TRP-06	TRP		Stato ingressi digitali	-	-	-
TRP-07	TRP		Stato uscite digitali	-	-	-
TRP-08	TRP		Tempo da accensione ad allarme	-	-	-
TRP-09	TRP		Tempo da avvio rotazione ad allarme	-	-	-
TRP-10	TRP		Cancellazione storico allarmi	0 (No) - No 1 (Yes) - Sì	0 (No)	-
CNF-00	CNF		Salto al codice gruppo CNF	1 / 99	1	-
CNF-01	CNF		Selezione Lingua	English - Inglese	0 (English)	-
CNF-02	CNF		Regolazione luminosità Display	-	-	-
CNF-10	CNF		Versione Software inverter	-	-	-
CNF-11	CNF		Versione Software tastiera	-	-	-
CNF-12	CNF		Titolo tastiera	-	-	-
CNF-20	CNF		Dato visualizzato in alto a sinistra	0 (Frequency) - Frequenza 1 (Speed) - Velocità 2 (Outp. Current)-Corrente 3 (Outp. Voltage)-Tensione 4 (Output Power)-Potenza 5 (WHour Counter)-Watt/H 6 (DC Link Volt.)-Tens.CC 7 (DI State)-Stato ingressi 8 (DO State)-Stato uscite 9 (V1 Monitor[V])-V1 [V] 10 (V1 Monitor[%])- V1 [%] 13 (V2 Monitor[V])-V2 [V] 14 (V2 Monitor[%])-V2 [%] 15 (I2 Monitor[V])-I2 [V] 16 (I2 Monitor[%])-I2 [%] 17 (PID Output)-Uscita PID 18 (PID ref Value)-Rif. PID 19 (PID Fdb Value)-Retr. PID 20 (Torque) - Coppia 21 (Torque Limit)-L.Coppia 23 (Speed Limit)-L.Velocità 24 (Load Speed)-V. Carico 25 (Temperature)-Temper.	0 (Frequency)	-
CNF-21	CNF		Dato visualizzato 1° riga	Vedi CNF-20	0 (Frequency)	-
CNF-22	CNF		Dato visualizzato 2° riga	Vedi CNF-20	2 (Output Current)	-
CNF-23	CNF		Dato visualizzato 3° riga	Vedi CNF-20	3 (Output Voltage)	-

CNF-24	CNF		Inizializzazione modo visualizz.	0 (No) - No 1 (Yes) - Sì	0 (No)	-
CNF-30	CNF		Tipo Opzione 1	0 (None) - Nessuna 6 (Ethernet)-Sch. Ethernet 9 (CANopen)- CAN open	0 (None)- Nessuna	-
CNF-31	CNF		Tipo Opzione 2	Vedi CNF-30	0 (None)- Nessuna	-
CNF-32	CNF		Tipo Opzione 3	Vedi CNF-30	0 (None)- Nessuna	-
CNF-40	CNF		Inizializzazione Parametri	0 (No) - No 1 (All Grp) - Tutti gruppi 2 (dr Grp) - Gruppo DRV 3 (bA Grp) - Gruppo DRV 4 (Ad Grp) - Gruppo ADV 5 (Cn Grp) - Gruppo CON 6 (In Grp) - Gruppo IN 7 (OU Grp) - Gruppo OUT 8 (CM Grp) - Gruppo COM 9 (AP Grp) - Gruppo APP 12 (Pr Grp) - Gruppo PRT 13 (M2 Grp) - Gruppo M2 16 (SPS Group)-Gr. SPS	0 (No)	-
CNF-41	CNF		Visualizzazione Parametri	0 (View All)-Visualizza tutti 1 (View Changed)-Vis.Mod.	0 (View All)	-
CNF-42	CNF		Funzionam. pulsante ESC	0 (None) - Nessuna 1 (JOG Key)-Funz. JOG 2 (Local/Remote)-Loc/Rem 3 (UserGrp SelKey) - Selezione Param. utente	0 (None) - Nessuna	-
CNF-43	CNF		Seleziona Macro	None - Nessuna Draw App - Funz. Draw	0 (None) - Nessuna	-
CNF-44	CNF		Cancellazione Storico Allarmi	0 (No) - No 1 (Yes) - Sì	0 (No)	-
CNF-45	CNF		Cancellaz. codice registrazione utente	0 (No) - No 1 (Yes) - Sì	0 (No)	-
CNF-46	CNF		Lettura Parametri: inverter -> tastiera	0 (No) - No 1 (Yes) - Sì	0 (No)	-
CNF-47	CNF		Scrittura Parametri: tastiera -> inverter	0 (No) - No 1 (Yes) - Sì	0 (No)	-
CNF-48	CNF		Memorizzazione Parametri (modificati via Modbus)	0 (No) - No 1 (Yes) - Sì	0 (No)	-
CNF-50	CNF		Protezione da visualizzaz. parametri	0 / 9999	UnLocked	-
CNF-51	CNF		Registro password visual. parametri	0 / 9999	0	-
CNF-52	CNF		Protezione scrittura parametri	0 / 9999	UnLocked	-
CNF-53	CNF		Registro password blocco parametri	0 / 9999	0	S
CNF-60	CNF		Titolo tastiera	0 (No) - No 1 (Yes) - Sì	0 (No)	-
CNF-61	CNF		Impostazione parametri facilitata	0 (No) - No 1 (Yes) - Sì	0 (No)	-
CNF-62	CNF		Inizializzazione potenza consumata	0 (No) - No 1 (Yes) - Sì	0 (No)	-
CNF-70	CNF		Tempo di alimentazione	[Mesi:Giorni:Anni:Ore:Min]		-
CNF-71	CNF		Tempo di Run	[Mesi:Giorni:Anni:Ore:Min]		-
CNF-72	CNF		Reset dei timer	0 (No) - No 1 (Yes) - Sì	0 (No)	-
CNF-73	CNF		Visualizzazione data e ora (opz. PLC)	[Mesi:Giorni:Anni:Ore:Min]		-
CNF-74	CNF		Tempo di Run ventola	[Mesi:Giorni:Anni:Ore:Min]		-
CNF-75	CNF		Inizializzazione Tempo Run ventola	[Mesi:Giorni:Anni:Ore:Min]		-

CAPITOLO 3 – FUNZIONAMENTO INVERTER

ESEMPI PARAMETRIZZAZIONE DI BASE

Funzionamento di base inverter da tastiera

- A. Rotazione motore sia a destra, sia a sinistra, dando il comando di rotazione tramite il pulsante FWD o REV sulla tastiera e il comando di arresto tramite il pulsante STOP sulla tastiera.
- B. Frequenza impostata da tastiera

LISTA PARAMETRI	<i>Parametro</i>	<i>Significato</i>	<i>Valore</i>
	Dr-20	Frequenza massima impostabile	*
	0.00	Frequenza di riferimento impostabile da tastiera (da 0 a DRV-20)	*
	Acc	Tempo Accelerazione	*
	Dec	Tempo Decelerazione	*
	Drv	Impostazione modalità comando rotazione motore da tastiera	0 (Keypad)
	Frq	Impostazione frequenza di funzionamento da tastiera	0 (Keypad-1)
	Dr-18	Frequenza nominale di funzionamento del motore	50 Hz
* valore impostabile a piacere			

Funzionamento con chiusura morsetti di ingresso

- A. Rotazione motore sia a destra, sia a sinistra, dando il comando di rotazione tramite i morsetti di ingresso.
- B. Frequenza impostata da potenziometro o da morsetti di ingresso (nell'esempio: fino a 3 velocità prefissate)

MORSETTI INGRESSO	<i>Contatti</i>	<i>Significato operazione</i>	
	P1-CM	Comando marcia direzione destra	
	P2-CM	Comando marcia direzione sinistra	
	P5-CM	Segnale 1 selezione velocità	
	P6-CM	Segnale 2 selezione velocità	
	V1-CM	Ingresso analogico +/- 10 V	
LISTA PARAMETRI	<i>Parametro</i>	<i>Significato</i>	<i>Valore</i>
	Dr-20	Frequenza massima impostabile	*
	Acc	Tempo Accelerazione	*
	Dec	Tempo Decelerazione	*
	Drv	Impostazione modalità comando rotazione motore da morsetti di ingresso (FX/RX)	1 (Fx/Rx-1)
	Frq	Impostazione frequenza da potenziometro	2 (V1)
	St1	Valore prefissato di velocità associato al contatto P5 (da 0 fino a Dr-20)	*
	St2	Valore prefissato di velocità associato al contatto P6 (da 0 fino a Dr-20)	*
	St3	Valore prefissato di velocità associato ai contatti P5+P6 (da 0 fino a Dr-20)	*
Dr-18	Frequenza nominale di funzionamento del motore	50 Hz	

In-01	Frequenza associata al massimo del potenziometro (da 0.00 Hz a Dr-20)	*
In-06	Impostazione tipo segnale ingresso come +/- 10 V	0 (Unipolar)
In-09	Frequenza ass. al minimo del potenziom. (% di In-01)	%
In-11	Frequenza ass. al massimo del potenziometro	100 %
In-69	Funzionamento morsetto P5 come selettore di velocità 1	7 (Speed-L)
In-70	Funzionamento morsetto P6 come selettore di velocità 2	8 (Speed-M)
* valore impostabile a piacere		

NOTE:

- Il comando di rotazione motore è indipendente dal comando di selezione della frequenza, a meno che un ingresso non venga impostato tramite i parametri In-65/71 a 46 (FWD JOG) o 47 (REV JOG): in questo caso chiudendo l'ingresso programmato come JOG viene dato anche il comando di rotazione senza dover chiudere P1 o P2 (verso di rotazione FWD o REV a seconda di come si imposta l'ingresso multifunzione); il valore di frequenza associato alla funzione JOG va impostato in Dr-11.**
- Per modificare la frequenza di funzionamento del motore, nel caso la frequenza sia impostata da tastiera si deve modificare il parametro Cmd (1° parametro visualizzato all'accensione); se la frequenza è impostata da ingresso analogico in tensione si deve modificare il valore del parametro In-01; nel caso si voglia modificare il valore della velocità digitale fissa associata agli ingressi P5/P6, bisogna modificare i valori St1-2-3.
- Non è possibile impostare un valore di frequenza maggiore di Dr-20, perciò per alzare la frequenza di funzionamento bisogna accertarsi di aver modificato il parametro Dr-20 prima di aver modificato il valore digitale o analogico che deve essere effettivamente caricato.
- I segnali di attivazione dei valori di velocità prefissati (P5, P6, P7) hanno la priorità sulle altre modalità di impostazione della velocità (potenziometro o tastiera), perciò quando viene chiuso uno di questi contatti, il relativo valore di velocità viene caricato indipendentemente dal parametro Frq. Il segnale di JOG (IN-xx = 6) ha priorità anche sugli altri valori di velocità digitali.

Per selezionare i valori di velocità digitale fissa da caricare va utilizzata una specifica combinazione, secondo la logica binaria, degli ingressi programmati come selettori di velocità. E' possibile selezionare fino a 8 velocità quando si utilizzano tutti gli ingressi multifunzione come selettori di velocità (7 (Speed-L), 8 (Speed-M), 9 (Speed-H)):

<i>Valore riferito</i>	<i>P7</i>	<i>P6</i>	<i>P5</i>	<i>JOG</i>
Cmd	0	0	0	0
St1	0	0	1	0
St2	0	1	0	0
St3	0	1	1	0
Ba-53	1	0	0	0
Ba-54	1	0	1	0
Ba-55	1	1	0	0
Ba-56	1	1	1	0
Dr-11	-	-	-	1

Funzionamento a impulso su morsetti di ingresso

Si può fornire il comando di rotazione tramite 2 contatti di START (destra e sinistra) e un contatto di STOP (Norm. Chiuso). NOTA: questa modalità può essere utilizzata solo in alternativa alla modalità standard.

MORSETTI INGRESSO	<i>Contatti</i>	<i>Significato operazione</i>	
	P1-CM	Comando Start rotazione direzione destra	
	P2-CM	Comando Start rotazione direzione sinistra	
	P3-CM	Comando Stop rotazione, normalmente chiuso (si apre per dare il comando di stop e quando è aperto non hanno effetto i contatti P1/P2-CM)	
LISTA PARAMETRI	<i>Parametro</i>	<i>Significato</i>	<i>Valore</i>
	Drv	Impostazione modalità comando rotazione motore da morsetti di ingresso (P1/P2)	1 (Fx/Rx-1)
	In-67	Impostazione funzionamento morsetto P3 come stop per il funzionamento a impulso	14 (3-Wire)

Risoluzione problemi relativi a comando rotazione motore

Se l'inverter non si muove quando si chiude il contatto di marcia si possono verificare le seguenti situazioni:

- A. Che il segnale non sia un contatto pulito (verificare il dip-switch NPN/PNP).
- B. Che sia attivata la funzione che impedisce la rotazione del motore in una certa direzione: Ad-09 deve avere il valore 0 (None); se Ad-09 = 1 (Forward Prev) il motore non ruota destra, se Ad-09 = 2 (Reverse Prev) il motore non ruota a sinistra.

Regolazione della frequenza

- a. Il valore di frequenza di riferimento può venire impostato tramite un riferimento analogico con segnale in tensione continua da -10V a +10 V.

MORSETTI INGRESSO	<i>Contatti</i>	<i>Significato operazione</i>	
	V1-CM	Collegamento riferimento analogico in tensione	
LISTA PARAMETRI	<i>Parametro</i>	<i>Significato</i>	<i>Valore</i>
	Dr-20	Frequenza massima impostabile	*
	Frq	Impostazione frequenza da riferimento in tensione	2 (V1)
	In-01	Frequenza associata al massimo dell'ingresso analogico (da 0.00 Hz a DR-20)	*
	In-06	Impostazione tipo segnale ingresso come +/- 10 V	1 (Bipolar)
	In-10	Valore massimo di tensione analogica in ingresso (da impostare se diverso da +10 V)	*
	In-11	Frequenza associata al massimo della tensione analogica in ingresso (% rispetto a IN-01)	*
	In-14	Valore minimo di tensione analogica (< 0) in ingresso (da impostare se diverso da -10 V)	*
	In-15	Frequenza associata al minimo (< 0) della tensione analogica in ingresso (% rispetto a IN-01)	*
* valore impostabile a piacere			

- b. Il valore di frequenza di riferimento può venire impostato tramite un riferimento analogico con segnale in tensione continua da 0V a +10 V (o da potenziometro).

MORSETTI INGRESSO	<i>Contatti</i>	<i>Significato operazione</i>	
		V1-CM	Collegamento riferimento analogico in tensione
LISTA PARAMETRI	<i>Parametro</i>	<i>Significato</i>	<i>Valore</i>
	Dr-20	Frequenza massima impostabile	*
	Frq	Impostazione frequenza da riferimento in tensione	2 (V1)
	In-01	Frequenza associata al massimo dell'ingresso analogico (da 0.00 Hz a DR-20)	*
	In-06	Impostazione tipo segnale ingresso come +/- 10 V	0 (Unipolar)
	In-08	Valore minimo di tensione analogica in ingresso (da impostare se diverso da 0 V)	*
	In-09	Frequenza associata al minimo della tensione analogica in ingresso (% rispetto a IN-01)	*
	In-10	Valore massimo di tensione analogica in ingresso (da impostare se diverso da 10 V)	*
	In-11	Frequenza associata al massimo della tensione analogica in ingresso (% rispetto a IN-01)	*
* <i>valore impostabile a piacere</i>			

- c. Il valore di frequenza di riferimento può venire impostato tramite un riferimento esterno con segnale in corrente continua da 4 a 20 mA.

MORSETTI INGRESSO	<i>Contatti</i>	<i>Significato operazione</i>	
		I2-CM	Collegamento riferimento analogico di corrente
LISTA PARAMETRI	<i>Parametro</i>	<i>Significato</i>	<i>Valore</i>
	Dr-20	Frequenza massima impostabile	*
	Frq	Impostazione frequenza da riferimento analogico in corrente	5 (I2)
	In-01	Frequenza associata al massimo dell'ingresso analogico (da 0.00 Hz a Dr-20)	*
	In-53	Valore minimo di tensione analogica in ingresso (da impostare se diverso da 4 mA)	*
	In-54	Frequenza associata al minimo della corrente analogica in ingresso (% rispetto a In-01)	*
	In-55	Valore massimo di tensione analogica in ingresso (da impostare se diverso da 20 mA)	*
	In-56	Frequenza associata al massimo della corrente analogica in ingresso (% rispetto a In-01)	*
* <i>valore impostabile a piacere</i>			

- d. Il valore di frequenza di riferimento può venire impostato tramite la regolazione "Motopotenziometro", cioè in modo che la frequenza di riferimento venga incrementata chiudendo un contatto e decrementata chiudendone un altro:

MORSETTI INGRESSO	<i>Contatti</i>	<i>Significato operazione</i>	
	P1-CM	Comando marcia direzione destra	
	P2-CM	Comando marcia direzione sinistra	
	P5-CM	Segnale "Up" per incrementare la frequenza	
	P6-CM	Segnale "Down" per decrementare la frequenza	
LISTA PARAMETRI	<i>Parametro</i>	<i>Significato</i>	<i>Valore</i>
	Dr-20	Frequenza massima raggiungibile	*
	Ad-24	Attivazione limitazione di frequenza	1 (Yes)
	Ad-25	Limite inferiore di frequenza	*
	Ad-26	Limite superiore di frequenza	*
	In-69	Segnale "Up" per alzare la frequenza di riferimento	17 (Up)
	In-70	Segnale "Down" per abbassare la frequenza di riferimento	18 (Down)
* <i>valore impostabile a piacere</i>			

NOTA: con il parametro AD-65 = 0 (No), la frequenza memorizzata torna a 0 ogni volta che viene aperto il contatto di Run, quando si verifica un allarme o quando si spegne l'inverter, mentre se AD-65 = 1 (Yes) la frequenza di lavoro viene sempre memorizzata; se i segnali "Up" e "Down" sono attivi contemporaneamente il loro effetto si annulla e quindi la frequenza non varia. **Il comando RUN o P1/P2 deve essere dato prima che sia attivato l'ingresso multifunzione "Up" o "Down", altrimenti l'inverter parte immediatamente dal massimo valore di frequenza.** Quando 2 ingressi multifunzione sono impostati a questi valori, la frequenza può essere regolata solo tramite questi ingressi e l'inverter risulta quindi insensibile a variazioni del potenziometro o di altri ingressi multifunzione ad eccezione dell'ingresso di JOG.

Risoluzione problemi relativi a impostazione frequenza

Se non si riesce a impostare la frequenza al valore richiesto bisogna verificare i seguenti parametri:

- Dr-20, che limita superiormente tutte le frequenze impostabili sull'inverter
- In-08/11 (ingresso V1) o In-38/41 (ingresso V2) o In-53/56 (ingresso I2)
- Ad-24/26, che stabiliscono i limiti massimo e minimo delle frequenze di funzionamento (impostando Ad-24 a 0 (No) la limitazione è disabilitata)
- Ad-27/33, che stabiliscono i salti di frequenza per le frequenze che devono essere impostate (impostando Ad-27 a 0 (No) il salto di frequenza è disabilitato)

FUNZIONI DI UTILITA'

Protezione e Memorizzazione dei parametri (1-4)

- Per impedire la modifica di tutti i parametri, una volta che siano stati impostati impostare la password da utilizzare su CNF-53 e quindi inserire tale password in CNF-52; con questa password è possibile sia bloccare, sia sbloccare i parametri. Quando i parametri sono bloccati è comunque possibile variare la frequenza tramite gli ingressi multifunzione (funzioni 17 (Up) / 18 (Down) o 7 (Speed-L) / 8 (Speed-M) / 9 (Speed-H)) o tramite il potenziometro.
- Per impostare tutti i parametri al valore di default CNF-40 = 1 (All Grp)

3. Per salvare i parametri dell'inverter sulla tastiera, una volta che siano stati impostati come desiderato, impostare CNF-46 = 1 (Yes); impostando CNF-47 a 1 (Yes) si possono copiare i parametri che sono stati salvati sulla tastiera nella EEPROM dell'inverter.
4. Per verificare la versione del software presente sull'inverter: DR-97

Impostazione parametri motore (5)

5. Prima di utilizzare l'inverter è opportuno impostare i dati del motore che viene pilotato dall'inverter.

<i>Parametro</i>	<i>Significato</i>
Ba-10	<i>Frequenza di rete (0: 60 Hz; 1:50 Hz)</i>
Dr-18	<i>Frequenza nominale motore</i>
Dr-14	<i>Potenza del motore</i>
Ba-11	<i>N° poli del motore</i>
Ba-12	<i>Frequenza di scorrimento = [(vel. sincrona - vel. nominale) / vel. sincrona] * frequenza nominale (per funzionamento vettoriale anello aperto)</i>
Ba-13	<i>Corrente nominale del motore</i>
Ba-14	<i>Corrente a vuoto del motore (circa 1/2 di quella nominale)</i>
Ba-15	<i>Tensione nominale del motore</i>
Ba-19	<i>Tensione di alimentazione</i>
Pr-20	<i>Tipo di arresto del motore se allarme sovracorrente</i>
Pr-21	<i>Percentuale riferita a Ba-13 di sovraccarico del motore (protezione motore)</i>
Pr-22	<i>Tempo consentito di sovraccarico del motore al valore indicato in Pr-21</i>

Comando rotazione motore (6-14)

6. Modalità Comando rotazione motore:
 - A. Se da tastierino, Drv = 0 (Keypad)
 - B. Se da morsetti di ingresso, Drv = 1 (Fx/Rx-1)
 - C. Se da morsetti di ingresso, con segnale abilitazione movimento (P1) e segnale direzione (P2), Drv = 2 (Fx/Rx-2)

NOTA: vedi la sezione "Istruzioni per funzionamento Start/Stop (a impulso) da morsetti di ingresso" nella parte "ESEMPI PER IL FUNZIONAMENTO BASE" per quanto riguarda il funzionamento a impulso.

7. Per impedire che pur essendo collegato il relativo morsetto di direzione (P1 o P2) il motore giri in un certo verso, va impostato il parametro Ad-09, mettendolo a 1 (Fwd prev) o 2 (Rev prev) se si vuole impedire la rotazione a destra o a sinistra.

Frequenza massima

8. Frequenza massima impostabile: Dr-20. **NOTA: a richiesta è disponibile una versione firmware a 1000 Hz, mentre sulla versione standard la frequenza massima è di 400 Hz.**

Avvio automatico

9. Per far sì che il motore parta immediatamente all'accensione dell'inverter o dopo il ripristino di un guasto, bisogna fare un ponte fra P1-CM e quindi impostare i parametri:
 - A. Ad-10 = 1 (Yes) (opzione partenza automatica all'accensione, se contatto rotazione chiuso)
 - B. Pr-08 = 1 (Yes) (opzione partenza automatica dopo ripristino, se contatto rotazione chiuso)
 - C. Cn-71 = 1 (opzione ripartenza automatica dopo caduta istantanea della tensione senza spegnimento)

Accelerazione/Decelerazione

10. Valori di Accelerazione e Decelerazione selezionabili tramite ingressi digitali, ad esempio P6-P7, quando In-70 / In-71 sono impostati ai valori 11 (XCEL-L), 12 (XCEL-M):

<i>Valore riferito</i>	<i>P7</i>	<i>P6</i>
Acc, Dec	0	0
Ba-70, Ba-71	0	1
Ba-72, Ba-73	1	0
Ba-74, Ba-75	1	1

NOTA: i parametri Ad-01 e Ad-02 (di default impostati a 0 ("Linear")) servono per specificare lo schema di accelerazione e decelerazione. Nel caso sia richiesta una accelerazione più dolce all'inizio e poi più rapida successivamente, questi parametri vanno impostati al valore "S-curve": in questo caso i tempi di accelerazione e decelerazione aumentano di circa il 40% rispetto al valore impostato.

11. E' possibile utilizzare 2 diversi valori di accelerazione e decelerazione senza dover utilizzare contatti multifunzione per cambiare set:

<i>Parametro</i>	<i>Significato</i>
Acc	Tempo di Accelerazione per la seconda parte della rampa di salita (al di sopra di Ad-60)
Dec	Tempo di Decelerazione per la prima parte della rampa di discesa (al di sopra di Ad-60)
Ad-60	Limite di frequenza per effettuare il cambio di accelerazione/decelerazione
Ba-70	Tempo di Accelerazione per la prima parte della rampa di salita (al di sotto di Ad-60)
Ba-71	Tempo di Decelerazione per la seconda parte della rampa di discesa (al di sotto di Ad-60)

Il tempo effettivo di accelerazione è:

$$t1 + t2 = [(Ba-70 * Ad-60) / Dr-20] + [Dr-03 * (F. regime - Ad-60) / Dr-20]$$

Il tempo effettivo di decelerazione è:

$$t1 + t2 = [Dr-04 * (F. regime - Ad-60) / Dr-20] + [(Ba-71 * Ad-60) / Dr-20]$$

Arresto

12. Parametro Ad-08:

A. Per avere una frenata con decelerazione, Ad-08 = 0 (Decel)

NOTA: per aumentare l'efficacia di frenatura è possibile utilizzare una resistenza di valore opportuno (vedi il capitolo "RESISTENZA DI FRENATURA").

B. Per avere una frenata con iniezione di corrente continua, Ad-08 = 1 (Dc-brake)

<i>Parametro</i>	<i>Significato</i>
Ad-14	Tempo dopo il quale comincia la frenata con iniezione di corrente continua
Ad-15	Tempo per cui dura la frenatura in corrente continua
Ad-16	Intensità della frenatura (valore % della corrente nominale Ba-13)
Ad-17	Frequenza di inizio frenatura DC

- C. Per avere un'arresto per inerzia del motore, Ad-08 = 2 (Free-run)
- D. Per effettuare la frenatura tramite l'energia del carico, impiegando il tempo minimo per **evitare comunque l'allarme di Sovratensione anche se la resistenza di frenatura non è collegata**, impostare Ad-08 = 4 (Power Braking)

Riavvio automatico in caso di bassa tensione

13. Se si verifica stata una caduta di tensione istantanea e quindi l'inverter esce dallo stato di Run, per farlo ripartire in automatico, nel caso il contatto di rotazione sia sempre chiuso, vanno impostati i parametri:
- A. Cn-71 = 1111 (0100): ripartenza nel caso l'inverter non si sia spento completamente, ma indichi allarme LVT (caso di non spegnimento dell'inverter)
 - B. Ad-10 = 1 (Yes): ripartenza all'alimentazione con contatto di rotazione chiuso (caso di spegnimento dell'inverter)

Aggancio in corsa della velocità

14. Speed Search: questa funzione permette di non bloccare istantaneamente il motore prima che venga riaccelerato quando viene dato il comando mentre il motore è in movimento (magari perché c'è stata una caduta di tensione istantanea e quindi l'inverter è uscita dallo stato di Run). Vanno impostati i parametri:
- C. Cn-71 = 1111
 - D. Cn-70: impostandolo = 1 (FlyingStart-2) viene utilizzato il tempo di Accelerazione (DR-03) anche durante l'operazione di aggancio della velocità
 - E. Cn-72: aumentandolo si ottiene una velocità più rapida nell'agganciare la velocità durante la ripartenza

Impostazione Ingressi Multifunzione

15. Nella tabella seguente vengono associati i singoli morsetti di ingresso con il relativo parametro che permette di settare il loro funzionamento.

<i>Morsetto</i>	<i>Parametro</i>
P1	In-65
P2	In-66
P3	In-67
P4	In-68
P5	In-69
P6	In-70
P7	In-71

NOTA 1: non è possibile configurare 2 ingressi allo stesso valore; per la lista completa dei valori possibili vedi il capitolo "LISTA PARAMETRI".

NOTA 2: è possibile impostare un ingresso come NC, invece che come NO (default) nel parametro In-87 (P7, P6, P5, P4, P3, P2, P1 nell'ordine, da sinistra), impostando a 1 il bit relativo all'ingresso in questione.

Gestione emergenze (15-17)

16. Il contatto configurato come BX permette di disabilitare l'uscita dell'inverter ed è normalmente aperto o normalmente chiuso a seconda di come viene impostato il relativo bit del parametro In-87 (selezione NO-NC per ingressi digitali). Quando l'emergenza che ha causato la

commutazione di questo contatto ritorna allo stato di riposo, l'inverter risulta automaticamente resettato.

Nel caso di tutti gli altri allarmi per effettuare il ripristino bisogna chiudere il contatto P4-CM (impostazione di default: RST allarmi) o premere il tasto STOP/RESET sulla tastiera.

17. Per utilizzare un contatto normalmente chiuso (ad esempio la sonda termica di un motore) come allarme sull'inverter, bisogna utilizzare uno degli ingressi digitali programmando il relativo parametro (In-65 ~ In-71) al valore 4 (External Trip) e impostando alto il relativo bit del parametro In-87 (il bit più a destra è l'ingresso P1 e quello più a sinistra è P7).

NOTA: per il funzionamento dell'uscita stato allarme inverter vedi il capitolo "Funzioni di monitoraggio inverter".

18. Per fare ripartire automaticamente l'inverter dopo il verificarsi di un allarme (ad eccezione degli allarmi di bassa tensione e emergenza esterna BX), bisogna impostare il parametro Pr-09 al numero di tentativi che si vuole vengano eseguiti; in Pr-10 viene impostato il tempo di attesa prima di un riavvio automatico dal momento in cui si è verificato l'allarme.

NOTA 1: non vengono resettati gli allarmi "Low Voltage", "Over Heat", "Hw-Diag".

NOTA 2: per far ripartire automaticamente l'inverter dopo il reset di un allarme senza dover aprire e richiudere il contatto di rotazione va impostato

Funzioni avanzate (18-23)

Coppia nella funzione "V/f"

19. Il controllo della coppia a bassa velocità può essere effettuato in modo manuale o automatico. Se si imposta "0 (Manual)" in Dr-15 (manuale), nei parametri Dr-16 e Dr-17 si impostano i valori necessari per aumentare la coppia rispettivamente nelle direzioni FORWARD e REVERSE; altrimenti si imposta Dr-15 = "1 (Auto)" e la regolazione avviene in modo automatico.

Funzionamento Vettoriale ad anello aperto

20. Per attivare la funzione di controllo vettoriale ad anello aperto, bisogna:

- Impostare il parametro Dr-09 al valore "4 (IM Sensorless)".
- Impostare correttamente i parametri relativi al motore (vedi sezione "Impostazione Parametri Motore")
- Effettuare l'AutoTuning sul motore a vuoto, per permettere all'inverter di rilevare i parametri del motore. Ciò viene effettuato settando il parametro Ba-20 a "3 (Rs+Lsigma)".

Controllo motori a magneti permanenti (PM)

21. Per i motori a magneti permanenti è importante eseguire l'autotuning (Ba-20), dopo aver impostato Dr-09, Dr-14, Ba-11, Ba-13

<i>Parametro</i>	<i>Significato</i>
Dr-09	Impostare a 6 per attivare il controllo PM
Dr-18	<i>Frequenza nominale motore</i>
Dr-14	<i>Potenza del motore</i>
Ba-10	<i>Frequenza di rete (0: 60 Hz; 1:50 Hz)</i>
Ba-11	<i>N° poli del motore</i>
Ba-13	<i>Corrente nominale del motore</i>
Ba-20	AUTOTUNING: impostare a 7 per calcolare i parametri Ba-21, 28, 29, 30
<i>Guadagni da utilizzare per l'affinamento della rotazione: Cn-12, 13, 15, 16, 41, 42, 48, 49</i>	

Controllo PID

22. Per far funzionare l'inverter con la regolazione PID (ad esempio per applicazioni di riscaldamento, aspirazione o controllo pompe), confrontando una grandezza (ad esempio: velocità, temperatura, pressione, livello di flusso) di retroazione con un valore di riferimento, bisogna impostare il parametro Ap-01 = 2 (Proc PID) e utilizzare un trasduttore che trasformi il valore della grandezza di retroazione in una tensione (0-10 V) o una corrente (4-20 mA). Vanno poi impostati i seguenti parametri:

- A. In Ap-42 si imposta l'unità di misura utilizzata come Riferimento e Retroazione.
- B. In Ap-20 va impostato il tipo di ingresso analogico che viene utilizzato come riferimento. Se il riferimento viene dato da tastiera (Ap-20 = 0 (Keypad)) il valore va impostato nel parametro Ap-19.
- C. In Ap-21 va impostato il tipo di ingresso che viene utilizzato per la retroazione (in funzione del tipo di trasduttore, in corrente 4-20 mA o in tensione 0-10 V).
- D. Ap-22, guadagno P: se il valore viene alzato c'è una velocità di risposta maggiore rispetto ad una variazione del segnale in ingresso, ma aumenta la sensibilità ai disturbi
- E. Ap-23, guadagno I: se il valore viene abbassato la velocità di risposta è maggiore rispetto ad una variazione del segnale in ingresso, ma aumenta la sensibilità ai disturbi.
- F. Ap-29 è il limite superiore della frequenza di lavoro durante la regolazione PID: se anche la differenza fra segnale di riferimento e retroazione rimanesse sempre > 0 e quindi la frequenza di funzionamento dell'inverter continuasse a salire, non andrebbe mai oltre questo valore.
- G. Ap-30 è il limite inferiore della frequenza di lavoro durante la regolazione PID: se anche la differenza fra segnale di riferimento e retroazione rimanesse sempre < 0 e quindi la frequenza di uscita dell'inverter continuasse a diminuire, non andrebbe mai al di sotto di questo valore.
- H. Tramite Ap-31 si può invertire l'uscita PID

Finchè il valore del segnale di retroazione è minore del segnale di riferimento, la frequenza di funzionamento continua a salire, indipendentemente dal valore impostato nel riferimento.

NOTA: tramite un ingresso multifunzione impostato al valore 23 (ByPass PID) è possibile pilotare l'inverter in catena aperta, disattivando cioè il controllo PID e tornando al controllo V/F. Questo segnale per avere effetto deve commutare quando l'inverter è fermo, mentre non modifica la situazione se viene attivato con l'inverter in movimento.

Frequenza di sosta

23. Per impostare una frequenza di sosta **iniziale** (ad esempio per fare in modo che venga segnalato tramite un'uscita che l'inverter sta per partire, prima che l'inverter sia effettivamente partito), **nel caso di controllo "V/f"**:

- A. Ad-20 = frequenza di sosta in fase di accelerazione
- B. Ad-21 = tempo per cui si vuole mantenere l'uscita bloccata su quella frequenza in avvio
- C. Ad-22 = frequenza di sosta in fase di decelerazione
- D. Ad-23 = tempo per cui si vuole mantenere l'uscita bloccata su quella frequenza in arresto

Frequenza di commutazione

24. Il parametro Cn-04 (freq. portante) va alzato se si vuole abbassare il rumore del motore; d'altra parte alzandolo eccessivamente aumenta la temperatura dell'inverter quando lavora a pieno carico ed aumentano anche i disturbi elettromagnetici.

Controllo via software tramite Modbus

25. La comunicazione dell'inverter con il PC si ottiene

- a. Utilizzando un convertitore 232/485 (con porta USB) per collegarsi ai morsetti **S+/S-** dell'inverter
- b. Utilizzando un convertitore USB/seriale (232) e un cavo dedicato (da seriale a RJ45) per entrare **nella porta RJ45** della scheda I/O. In questo caso la velocità di comunicazione deve essere impostata a 4 (19200 bps)

Parametri:

Param	Valore	Descrizione
Cm-02	0 (Modbus-RTU)	Tipo comunicazione: 0 = Modbus-RTU; 1 = RS485
Cm-01	1	ID dell'inverter
Cm-03	3 (9600 bps)	Velocità di comunicazione
Cm-04	0 (D8/PN/S1)	Parità e bit di Stop; default: nessuna parità, 1 bit di Stop

Word scritte/lette dall'inverter:

Indirizzo	Valori	Descrizione
0x1F00 (scrittura)	Vi sono 2 decimali (es.: 1000 = 10.00 Hz)	Se Frq = 0 si può scrivere la frequenza via modbus direttamente nel parametro Cmd (visualizzato all'accensione)
0x0006 (scrittura)	Bit 0 (1) – Stop Bit 1 (2) – FX Bit 2 (4) – RX Bit 3 (8) – Reset all.	Se Drv = 3 è possibile dare il comando di rotazione via modbus
0x0007	1 decimale	Tempo accelerazione
0x0008	1 decimale	Tempo decelerazione
0x0009	1 decimale	Corrente in uscita
0x000A	2 decimali	Frequenza in uscita
0x000F	Bit3 e Bit0	Allarmi inverter (Bit0 – all. LATCH; Bit1 – all. LEVEL)
0x0010	(P7 -...- P1)	Stato ingressi digitali
0x0011	(Q1/EG – A1/C1)	Stato uscite digitali

E' possibile leggere fino ad 8 indirizzi non consecutivi, con un'unica operazione di lettura, specificando gli indirizzi esadecimali di questi parametri da Cm-31 a Cm-38: i valori reali dei parametri verranno letti dall'indirizzo 0x0100 a 0x0107.

E' possibile scrivere fino ad 8 indirizzi non consecutivi, con un'unica operazione di scrittura, specificando gli indirizzi esadecimali di questi parametri da Cm-51 a Cm-58: i valori reali dei parametri verranno letti dall'indirizzo 0x0108 a 0x010F.

NOTA: quando si utilizzano più inverter sulla stessa linea modbus è consigliabile mettere in comune anche tutti i morsetti SG degli inverter coinvolti nella comunicazione.

CAPITOLO 4 - FUNZIONI DI CONTROLLO E USCITE DIGITALI

Versione software	Dr-97 (CNF-10 se si utilizza la Tastiera LCD)																				
Tipo Scheda I/O	Dr-99 (0: Multi 0.4-22; 1: Standard 0.4-22 kW; 2: Standard 30-75 kW)																				
Stato Dip Switch 1-2	In-99: V2/I2 (0/1) – NPN/PNP (0/1) da sinistra a destra																				
Valore numerico	<p> <i>Frequenza uscita</i> 0.00 (Parametro iniziale) <i>Velocità motore</i> Rpm <i>Corrente uscita</i> Cur <i>Tensione uscita</i> vOL <i>Potenza uscita</i> POt <i>Tensione DC interna</i> DCL <i>Stato ingressi digitali</i> Controllare il parametro In-90: P7-P6-P5-P4-P3-P2-P1, da sinistra <i>Stato uscite digitali</i> Controllare il parametro Ou-41: Q1-EG, A2-C2, A1-C1 da sinistra <i>Stato ingressi analog.</i> In-05 (V1), In-35 (V2, SW2 su V), In-50 (I2, SW2 su V) <i>Stato uscite analogiche</i> Ou-06 (AO opp. AO1 su 30-75 kW), Ou-12 (AO2 su 30-75 kW) <i>Stato ingressi Virtuali</i> Cm-86: P8-P7-P6-P5-P4-P3-P2-P1, da sinistra <i>Riferim. Controllo PID</i> Ap-17 <i>Feedback Contr. PID</i> Ap-18 <i>Ingr. a treno di impulsi</i> In-91 <i>Uscita a treno impulsi</i> Ou-66 </p>																				
Valore analogico	Uscita AO/AO1 (0-10V o 4-20 mA) opp. AO2 (30-75 kW)																				
<i>Frequenza</i> <i>Corrente uscita</i> <i>Tensione uscita</i> <i>Tens. DC intermedia</i> <i>Potenza uscita</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Impostazione</i></th> <th><i>Grandezza</i></th> <th><i>Fondoscala (val max)</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ou-01 = 0 (Frequency)</td> <td>Frequenza</td> <td>Dr-20</td> </tr> <tr> <td>Ou-01 = 1 (O. Current)</td> <td>Corrente uscita</td> <td>200 % corr. nom. Inverter</td> </tr> <tr> <td>Ou-01 = 2 (O. Voltage)</td> <td>Tensione uscita</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ou-01 = 3 (DC Link Volt)</td> <td>Tensione CC</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ou-01 = 4 (Torque)</td> <td>Coppia</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	<i>Impostazione</i>	<i>Grandezza</i>	<i>Fondoscala (val max)</i>	Ou-01 = 0 (Frequency)	Frequenza	Dr-20	Ou-01 = 1 (O. Current)	Corrente uscita	200 % corr. nom. Inverter	Ou-01 = 2 (O. Voltage)	Tensione uscita		Ou-01 = 3 (DC Link Volt)	Tensione CC		Ou-01 = 4 (Torque)	Coppia			
<i>Impostazione</i>	<i>Grandezza</i>	<i>Fondoscala (val max)</i>																			
Ou-01 = 0 (Frequency)	Frequenza	Dr-20																			
Ou-01 = 1 (O. Current)	Corrente uscita	200 % corr. nom. Inverter																			
Ou-01 = 2 (O. Voltage)	Tensione uscita																				
Ou-01 = 3 (DC Link Volt)	Tensione CC																				
Ou-01 = 4 (Torque)	Coppia																				
Giri del motore o dell'utilizzatore	rPM. Per visualizzare il numero di giri del carico invece che del motore: impostare Ad-61 al rapporto di trasmissione Perché il valore visualizzato sia corrispondente al numero di giri corretto dovrà essere impostato anche il parametro Ba-11 al numero di poli del motore.																				
Segnalazione allarme	Avendo impostato una delle uscita multifunzione a "29 (Trip)", tramite il parametro relativo (OUT-31~33), A. Impostando Ou-30 = 001 si ottiene la segnalazione di allarme quando c'è la condizione di bassa tensione in ingresso B. Impostando Ou-30 = 010 si ottiene la segnalazione di allarme in corrispondenza ad ogni allarme ad eccezione dell'allarme indicato dal contatto BX e di quello di bassa tensione C. Impostando Ou-30 = 100 si ottiene la segnalazione di allarme quando, avendo impostato l'opzione di ripartenza automatica dell'inverter, dopo il verificarsi di un guasto, il numero dei tentativi restanti da effettuare è sceso a 0																				

Altre funzioni	<p>A. Rilevamento di frequenza: Ou-57 = Frequenza da rilevare Ou-58 = 0 Hz Ou-31~33 = 4 (FDT-4) (contatto chiuso al di sopra della frequenza Ou-57)</p> <p>B. Stato Run o Stop: Ou-31~33 = 14 (Run) o 15 (Stop)</p> <p>C. Assenza allarmi: Ou-31~33 = 22 (Ready)</p> <p>D. Avvertimento sovracorrente (senza interruzione funzionamento): Pr-18 = Livello di corrente per avvertimento (% di Ba-13) Pr-19 = Ritardo per segnalare stato sovracorrente Ba-13 = Corrente nominale Ou-31~33 = 5 (Over Load)</p> <p>E. Perdita riferimento frequenza Dr-07 = Segnale riferimento di frequenza In-08/38/53 = Valore analogico limite per segnalazione perdita riferimento analogico Pr-12 = 1 (Free-Run) o 2 (Dec) o 5 (Lost Preset) Pr-13 = Tempo prima di determinare la perdita di riferimento Pr-14 = Velocità prefissata se PRT-12 = 5 (Lost Preset) Pr-15 = 1 (Below x1) Ou-31~33 = 13 (Lost Command)</p> <p>Le uscite funzionano come contatti puliti; è possibile utilizzarle tramite una 24V esterna o tramite la 24V dell'inverter per pilotare direttamente un relè in continua.</p>
-----------------------	--

CAPITOLO 5 - SCHEDE OPZIONALI

E' possibile utilizzare delle schede aggiuntive sull'inverter che vanno collegate alla scheda di controllo.

Per quanto riguarda i protocolli di comunicazione sono disponibili le schede per:

- PROFIBUS: protocollo di comunicazione Profibus
- CANOPEN: protocollo di comunicazione CanOpen
- ETHERNET IP: protocollo di comunicazione Ethernet
- ETHERCAT: protocollo di comunicazione Ethernet
- PROFINET: protocollo di comunicazione Profinet

Inoltre è disponibile una scheda di estensione degli I/O digitali e analogici (EXT-IO), che permette di aggiungere:

- 3 ingressi digitali (P8, P9, P10), selezionabili NPN/PNP
- 2 ingressi analogici (V3, I4/V4), di cui 1 selezionabile fra funzionam. in corrente/tensione
- 2 uscite digitali a relè (A3-B3-C3, A4-B4-C4)
- 1 uscita analogica (AO3), a scelta fra funzionamento in tensione o in corrente

Per il montaggio delle schede opzionali e la documentazione specifica seguire il manuale allegato alla scheda.

CAPITOLO 6 - RESISTENZE DI FRENATURA

Gli inverter S100 hanno già il modulo di frenatura integrato. La resistenza va collegata fra i morsetti P2 (+) e B della morsettiera della scheda di potenza.

Per il collegamento del modulo di frenatura all'inverter fare riferimento allo schema a pag. 4, "Collegamento base" e pagine seguenti.

1) Resistenze di frenatura

	Potenza del motore applicato (kW/HP)	Coppia di frenatura 150 % (%ED: 5%)			Potenza del motore applicato (kW/HP)	Coppia di frenatura 150 % (%ED: 5%)	
		[ohm]	[W]			[ohm]	[W]
230V	0.37 / 0.5	300	100	400V	0.37 / 0.5	1200	100
	0.75 / 1	150	150		0.75 / 1	600	150
	1.5 / 2	60	300		1.5 / 2	300	300
	2.2 / 3	50	400		2.2 / 3	200	400
	3.7 / 5	33	600		3.7 / 5	130	600
	4.0 / 5.4	33	600		4.0 / 5.4	130	600
	5.5 / 7.5	20	800		5.5 / 7.5	85	1000
	7.5 / 10	15	1200		7.5 / 10	60	1200
	11 / 15	10	2400		11 / 15	40	2000
	15 / 20	8	2400		15 / 20	30	2400
				400V	18.5 / 25	20	3600
					22 / 30	20	3600
					30 / 40	12	5 kW
					37 / 50	12	5 kW
					45 / 60	6	10 kW
					55 / 75	6	10 kW
				75 / 100	6	10 kW	

2) Modulo di frenatura

Tensione	Potenza Inverter	DB Unit
400V	30 ~ 37 kW	SV037DBH-4
400V	45 ~ 75 kW	SV075DBH-4

CAPITOLO 7 - FUSIBILI E INDUTTANZE

Inverter	Sezione filo (mm ²)		Fusibili ingresso	Induttanza AC		Induttanza DC	
	R, S, T	U, V, W		[mH]	[A]	[mH]	[A]
LSLV0004S100-1	2	2	10 A	1.20	10	4	8.67
LSLV0008S100-1	2	2	10 A	1.20	10	4	8.67
LSLV0015S100-1	2	2	15 A	0.88	14	3	13.05
LSLV0022S100-1	3.5	3.5	20 A	0.56	20	1.3	18.45
LSLV0004S100-2	2	2	10 A	1.20	10	4	8.67
LSLV0008S100-2	2	2	10 A	1.20	10	4	8.67
LSLV0015S100-2	2	2	15 A	0.88	14	3	13.05
LSLV0022S100-2	2	2	20 A	0.56	20	1.3	18.45
LSLV0037S100-2	3.5	3.5	32 A	0.39	30	1.3	26.35
LSLV0040S100-2	3.5	3.5	50 A	0.39	30	1.3	26.35
LSLV0055S100-2	6	6	50 A	0.30	34	1.60	32
LSLV0075S100-2	6	6	63 A	0.22	45	1.25	43
LSLV0110S100-2	10	10	80 A	0.16	64	0.95	61
LSLV0150S100-2	16	16	100 A	0.13	79	0.70	75
LSLV0004S100-4	2	2	10 A	4.81	4.8	16	4.27
LSLV0008S100-4	2	2	10 A	4.81	4.8	16	4.27
LSLV0015S100-4	2	2	10 A	3.23	7.5	12	6.41
LSLV0022S100-4	2	2	15 A	2.34	10	8	8.9
LSLV0037S100-4	2	2	20 A	1.22	15	5.4	13.2
LSLV0040S100-4	2	2	32 A	1.22	15	5.4	13.2
LSLV0055S100-4	2.5	2.5	32 A	1.12	19	3.20	17
LSLV0075S100-4	4	4	35 A	0.78	27	2.50	25
LSLV0110S100-4	4	4	50 A	0.59	35	1.90	32
LSLV0150S100-4	6	6	63 A	0.46	44	1.40	41
LSLV0185S100-4	10	10	70 A	0.40	52	1.00	49
LSLV0220S100-4	10	10	100 A	0.30	68	0.70	64
LSLV0300S100-4	25	25	125 A	0.29	69	-	-
LSLV0370S100-4	25	25	125 A	0.24	85	-	-
LSLV0450S100-4	70	70	160 A	0.20	100	-	-
LSLV0550S100-4	70	70	200 A	0.15	134	-	-
LSLV0750S100-4	70	70	200 A	0.13	160	-	-

CAPITOLO 8 - DIMENSIONI E CORRENTE USCITA

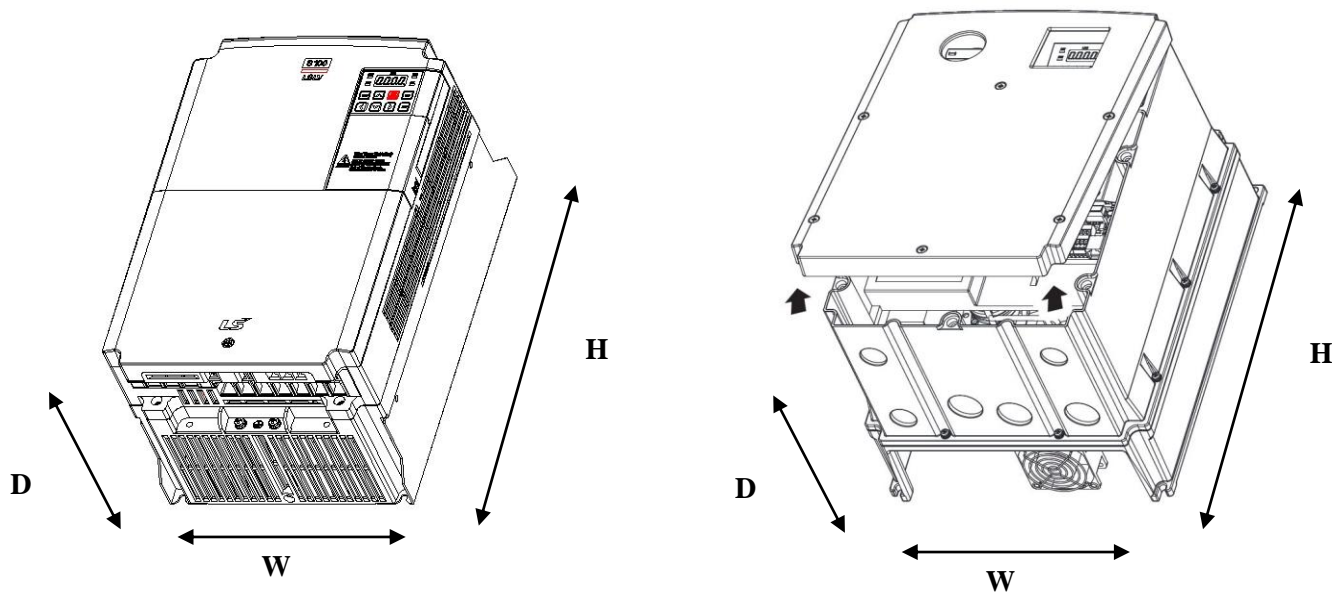
Inverter IP20 (* se filtro EMC integrato)

Modello	Tens.	Corrente		kW	HP	W1	H1	D1
		CT	VT					
LSLV0004S100-1*	230 V	2.5 A	3.1 A	0.37	0.5	68	180	130
LSLV0004S100-1	230 V	2.5 A	3.1 A	0.37	0.5	68	128	128
LSLV0008S100-1*	230 V	5 A	6 A	0.75	1	100	180	140
LSLV0008S100-1	230 V	5 A	6 A	0.75	1	100	128	130
LSLV0015S100-1*	230 V	8 A	9.6 A	1.5	2	100	180	140
LSLV0015S100-1	230 V	8 A	9.6 A	1.5	2	100	128	145
LSLV0022S100-1*	230 V	11 A	12 A	2.2	3	140	180	140
LSLV0022S100-1	230 V	11 A	12 A	2.2	3	140	128	145
LSLV0004S100-2	230 V	2.5 A	3.1 A	0.37	0.5	68	128	123
LSLV0008S100-2	230 V	5 A	6 A	0.75	1	68	128	128
LSLV0015S100-2	230 V	8 A	9.6 A	1.5	2	100	128	130
LSLV0022S100-2	230 V	11 A	12 A	2.2	3	100	128	145
LSLV0037S100-2	230 V	16 A	18 A	3.7	5	140	128	145
LSLV0040S100-2	230 V	17 A	18 A	4.0	5.4			
LSLV0055S100-2	230 V	24 A	30 A	5.5	7.5	160	232	140
LSLV0075S100-2	230 V	32 A	40 A	7.5	10			
LSLV0110S100-2	230 V	46 A	56 A	11	15	180	290	163
LSLV0150S100-2	230 V	60 A	69 A	15	20	220	350	187
LSLV0004S100-4*	400 V	1.3 A	2.0 A	0.37	0.5	68	180	130
LSLV0004S100-4	400 V	1.3 A	2.0 A	0.37	0.5	68	128	123
LSLV0008S100-4*	400 V	2.5 A	3.1 A	0.75	1.0	68	180	130
LSLV0008S100-4	400 V	2.5 A	3.1 A	0.75	1.0	68	128	128
LSLV0015S100-4*	400 V	4 A	5.1 A	1.5	2	100	180	140
LSLV0015S100-4	400 V	4 A	5.1 A	1.5	2	100	128	130
LSLV0022S100-4*	400 V	5.5 A	6.9 A	2.2	3	100	180	140
LSLV0022S100-4	400 V	5.5 A	6.9 A	2.2	3	100	128	145
LSLV0037S100-4*	400 V	8 A	10 A	3.7	5	140	180	140
LSLV0037S100-4	400 V	8 A	10 A	3.7	5	140	128	145
LSLV0040S100-4*	400 V	9 A	10 A	4.0	5.4	140	180	140
LSLV0040S100-4	400 V	9 A	10 A	4.0	5.4	140	128	145
LSLV0055S100-4*	400 V	12 A	16 A	5.5	7.5	160	232	140
LSLV0075S100-4*	400 V	16 A	23 A	7.5	10			
LSLV0110S100-4*	400 V	24 A	30 A	11	15	180	290	163
LSLV0150S100-4*	400 V	30 A	38 A	15	20			
LSLV0185S100-4*	400 V	39 A	44 A	18.5	25	220	350	187
LSLV0220S100-4*	400 V	45 A	58 A	22	30			
LSLV0300S100-4*	400 V	61 A	75 A	30	40	275	450	284
LSLV0370S100-4*	400 V	75 A	91 A	37	50	325	510	284
LSLV0450S100-4*	400 V	91 A	107 A	45	60			

LSLV0550S100-4	400 V	110 A	142 A	55	75	325	550	309
LSLV0750S100-4	400 V	152 A	169 A	75	100			

Inverter IP66 (dimensioni uguali sia con, sia senza il filtro)

Modello	Tens.	Corrente		kW	HP	W1	H1	D1
		CT	VT					
LSLV0004S100-2	230 V	2.5 A	-	0.37	0.5	180	256.6	174.2
LSLV0008S100-2	230 V	5 A	-	0.75	1			
LSLV0015S100-2	230 V	8 A	-	1.5	2	220	258.8	201
LSLV0022S100-2	230 V	11 A	-	2.2	3			
LSLV0037S100-2	230 V	16 A	-	3.7	5			
LSLV0040S100-2	230 V	17 A	-	4.0	5.4			
LSLV0055S100-2	230 V	24 A	-	5.5	7.5	250	328	227.2
LSLV0075S100-2	230 V	32 A	-	7.5	10			
LSLV0110S100-2	230 V	46 A	-	11	15	260	399.6	245.4
LSLV0150S100-2	230 V	60 A	-	15	20	300	460	250
LSLV0004S100-4	400 V	1.3 A	-	0.37	0.5	180	256.6	174.2
LSLV0008S100-4	400 V	2.5 A	-	0.75	1.0			
LSLV0015S100-4	400 V	4 A	-	1.5	2	220	258.8	201
LSLV0022S100-4	400 V	5.5 A	-	2.2	3			
LSLV0037S100-4	400 V	8 A	-	3.7	5			
LSLV0040S100-4	400 V	9 A	-	4.0	5.4			
LSLV0055S100-4	400 V	12 A	-	5.5	7.5	250	328	227.2
LSLV0075S100-4	400 V	16 A	-	7.5	10			
LSLV0110S100-4	400 V	24 A	-	11	15	260	399.6	245.4
LSLV0150S100-4	400 V	30 A	-	15	20			
LSLV0185S100-4	400 V	39 A	-	18.5	25	300	460	250
LSLV0220S100-4	400 V	45 A	-	22	30			



CAPITOLO 9 - ALLARMI

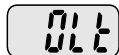



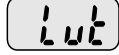

Per visualizzare gli ultimi 5 allarmi che si sono verificati durante il funzionamento dell'inverter si può utilizzare lo storico allarmi, nel menù TRP e scorrendo a destra per spostarsi dagli allarmi più recenti e quelli più lontani. Scorrendo con la freccia verso l'alto si possono vedere le condizioni in cui si trovava l'inverter quando si è verificato l'allarme:


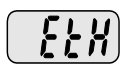

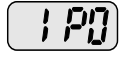
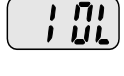

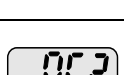
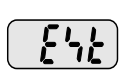
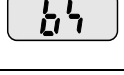
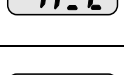
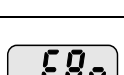
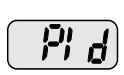

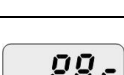


- Frequenza di funzionamento,
- Corrente in uscita,
- Stato di funzionamento motore (Accel (acc.), Decel (dec.), Steady (a regime), Stop (fermo))
- Tensione CC sul circuito intermedio
- Temperatura Inverter
- Stato ingressi
- Stato uscite
- Tempo in cui l'inverter è stato alimentato prima del verificarsi dell'allarme
- Tempo in cui l'inverter è stato in Run prima del verificarsi dell'allarme








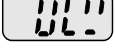
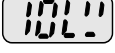
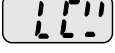


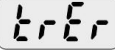
NOTA: gli allarmi che seguono si autoresetano appena la condizione che ne ha provocato l'insorgere è scomparsa; per tutti gli altri allarmi non inclusi nella lista seguente è necessario dare il comando di Reset o togliere tensione, per poter ripristinare l'inverter.

- LVT (caduta di tensione istantanea durante lo stato di Stop),
- BX (disabilitazione uscita)
- LOR (perdita del riferimento di frequenza);

Con CNF-44 = 1 si resetta lo storico degli allarmi.

<i>Visualizzazione e informazioni sui guasti</i>		
Display	Funzione di protezione	Descrizione
	Sovracorrente motore	La corrente in uscita è superiore alla percentuale PRT-21 della corrente nominale del motore (BAS-13) per il tempo PR-22.
	Assorbimento Motore Sottocorrente	La corrente in uscita è inferiore alla percentuale PRT-29/30 della corrente nominale del motore (BAS-13) per il tempo PR-28. Attivo quando PR-27 diverso da 0 (None).
	Sovracorrente 200% inverter	La corrente in uscita è superiore al 200% della corrente nominale dell'inverter
	Sovratensione	La tensione in CC del circuito intermedio supera il valore di soglia (parametro AD-75); questo allarme può verificarsi in fase di decelerazione o se si genera un picco di tensione nel sistema di alimentazione. Nel primo caso il problema può essere risolto aumentando il tempo di decelerazione o inserendo una resistenza di frenatura.
	Sottotensione	La tensione in CC del circuito intermedio, durante lo stato di Stop , è inferiore al valore di soglia (200 V DC se alimentazione 230 V, 400 V DC se alimentaz. 400 V); si autoresetta
	Sottotensione 2	Si verifica se vi è una caduta di tensione istantanea durante lo stato di Run ; non si autoresetta

	Allarme di terra	L'inverter disattiva l'uscita quando si verifica un errore di terra o la corrente di fuga verso terra è superiore al valore limite
	Surriscaldam. motore	I limiti di corrente impostati tramite i parametri PR-42 (livello per 1 minuto), PR-43 (livello continuativo) sono stati superati e il motore viene conseguentemente considerato in surriscaldamento.
	Mancanza fase in uscita	Una o più fasi in uscita U, V, W sono aperte (viene rilevata la corrente in uscita). Attiva quando è alto il bit a destra del parametro PR-05.
	Mancanza fase in ingresso	Una o più fasi in ingresso R, S, T sono aperte (viene rilevata la corrente in ingresso). Attiva quando è alto il bit a sinistra del parametro PR-05; impostare la sensibilità dell'allarme in PR-06.
	Sovracorrente inverter	La corrente in uscita è superiore al 150% della corrente nominale dell'inverter per 60 secondi o al 200 % per 4 secondi.
	Allarme Mancanza motore	Il motore non è collegato quando l'inverter è in run. Attivo quando PR-31 = 1, secondo le condizioni impostate in PR-32 (corrente) e PR-33 (ritardo)
	Surriscaldam. inverter	Il dissipatore di calore dell'inverter si è surriscaldato eccessivamente
	Corto circuito uscita	Si è verificato un corto circuito nel gruppo IGBT o sul motore
	Emergenza esterna	E' stato chiuso l'ingresso programmato come allarme normalmente aperto (valore "External Trip")
	Disabilitazione uscita	E' stato chiuso l'ingresso di disabilitazione dell'uscita configurato come BX
	Guasto hardware	Si è verificato un allarme a livello hardware nell'inverter (ADC Offset, Watch Dog, EEPROM)
	Termica inverter guasta	E' danneggiata la termica dell'inverter
	Allarme ventola	La ventola dell'inverter è guasta o bloccata. Attivo quando PR-79 = 0.
	Allarme Pre-PID	La variabile controllata (ingresso di feedback) è al di sotto del valore impostato (AP-34 ~ 36) durante il funzionamento Pre-PID.
	Errore controllo freno	Quando è attivo il controllo del freno, se la corrente in uscita non supera quella impostata per l'apertura del freno (AD-41), l'operazione di sblocco del freno non viene eseguita. Attivo se si imposta OU-31 o OU-33 = 35 (BR Control).
	Errore scrittura parametri	Errore nella scrittura dei parametri dalla tastiera all'inverter.

	Alarme ingresso di sicurezza	Questo allarme si verifica se 1 o entrambi i relè di sicurezza sono aperti
	Frequenza di riferim. Persa	Il valore dell'ingresso analogico selezionato come riferimento è inferiore al livello minimo ammesso. Attivo quando PR-12 è diverso da 0. PR-13 ~ PR-15 determinano le condizioni perché venga dato questo allarme
	Allarme scheda IO	Si verifica se la scheda IO principale o l'opzione di comunicazione esterna non è collegata correttamente all'inverter o ha dei problemi di funzionamento
		
		
	Allarme Opzione	Verificare scheda opzionale installata o connettore della scheda opzionale sulla scheda di controllo
	Segnalazione sovracorrente motore	Attivo quando PR-17 = 1, secondo la condizioni impostate in PR-18 e PR-19. Per portare il segnale in uscita impostare OU-31 o OU-33 = 5.
	Segnalazione sottocorrente	Attivo quando PR-25 = 1, secondo le condizioni impostate in PR-26. Per portare il segnale in uscita impostare OU-31 o OU-33 = 7.
	Segnalazione sovracorrente inverter	Questo allarme si verifica quando il tempo trascorso per l'allarme IOLT è al 60 % del livello di allarme. Per portare il segnale in uscita impostare OU-31 o OU-33 = 6.
	Segnalazione perdita riferimento	Attivo quando PR-12 = 0, secondo la condizioni impostate in PR-13 ~ PR-15. Per portare il segnale in uscita impostare OU-31 o OU-33 = 13.
	Segnalazione ventola bloccata	Attivo quando PR-79 = 1. Per portare il segnale in uscita impostare OU-31 o OU-33 = 8.
	Segnalazione utilizzo resistenza	Segnalazione utilizzo della resistenza di frenatura superiore al valore impostato in PR-66.
	Riprova Autotuning	Attivo solo quando DR-09 = 4. Si verifica se il valore dei parametri calcolati durante l'autotuning è troppo alto o troppo basso.