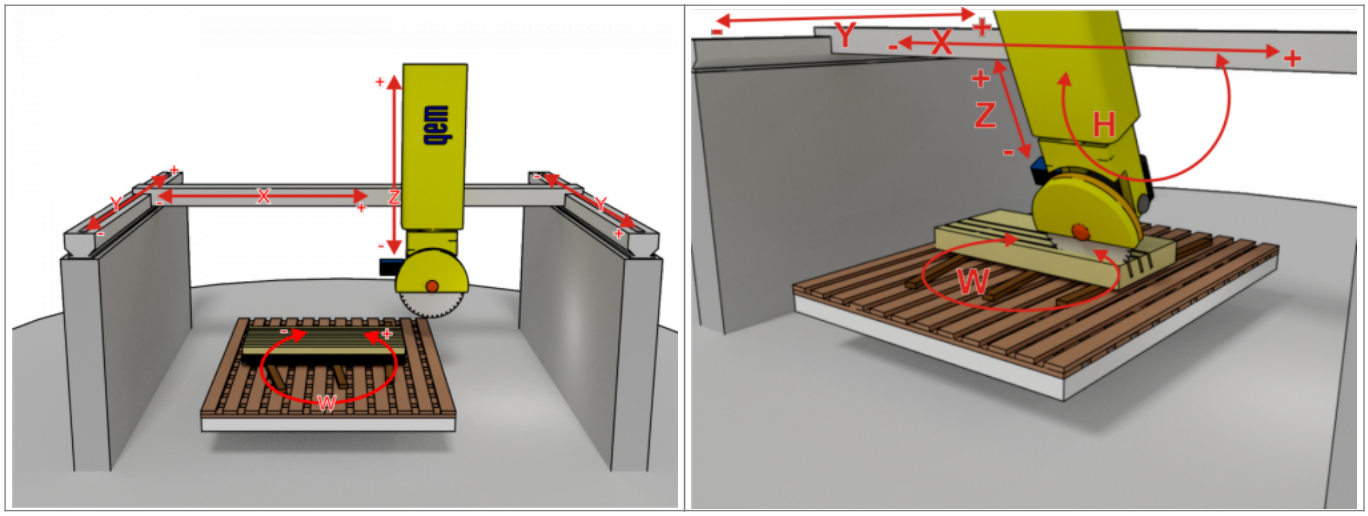
Inhaltsverzeichnis

MDI_P1P44F-010: Manuale installatore ... 3
1. Informazioni ... 3
1.1 Release ... 3
1.1.1 Specificazioni ... 3
2. Hardware ... 3
2.1 Tasti Funzione e LED ... 6
2.2 Simboli e tasti ... 6
2.3 Startup ... 7
2.3.1 Delta errore Homing ... 8
2.3.2 IP default Ethernet ... 8
3. SETUP ... 8
3.1 Carica parametri di default ... 10
4. Parametri di SETUP ... 11
4.1 Setup Generico ... 12
4.2 Setup asse X ... 14
4.3 Setup asse Y ... 16
4.4 Setup asse Z ... 18
4.5 Setup asse W ... 20
4.6 Setup asse H ... 22
5. Diagnostica ... 25
5.1 CPU DATA ... 26
5.2 Ingressi digitali ... 27
5.3 Uscite digitali ... 27
5.4 Conteggi encoder ... 27
5.5 Uscite analogiche ... 28
5.6 Ingressi analogici ... 28
5.7 Canbus ... 28
6. Calibrazione assi ... 29
6.1 Risoluzione ... 30
6.2 Modalità di comando degli inverter ... 31
6.2.1 Esempio di un comando avanti ... 31
6.3 Linearizzazione assi W e H ... 33
6.4 Funzionamento freni idraulici (cunei) assi W e H ... 36
6.5 Recupero dei giochi meccanici ... 36
6.6 Conclusione della messa in funzione ... 37
6.6.1 Backup strumento ... 37
6.6.2 Salvataggio dati ... 37
7. Tabella RPM disco ... 38
8. Assistenza ... 39
Riparazione ... 39
Spedizione ... 39

MDI_P1P44F-010: Manuale installatore



1. Informazioni

1.1 Release

Documento:	**mdi_p1p44f-010**
Descrizione:	Manuale dell'installatore p1p44f-010
Redattore:	Denis Dal Ronco
Approvatore	Giuliano Tognon
Link:	https://www.qem.eu/doku/doku.php/strumenti/qmoveplus/j1p44/p1p44f-010/mdi_p1p44f-010
Lingua:	Italiano

Release documento	Descrizione	Note	Data
01	Nuovo manuale		27/08/2019
02	Aggiunta gestione dei freni idraulici per W e H. Aggiunti parametri PG34, PG35, PG36.		24/03/2021
03	Modifiche per migliorare la leggibilità		28/09/2022
04	Migliorata la descrizione del parametro PH-02		10/11/2022
05	Aggiunta la funzionalità tornio, nuovi parametri PG37, PG38, PG39.	Fix Me!	22/12/2022

1.1.1 Specificazioni

I diritti d'autore di questo manuale sono riservati. Nessuna parte di questo documento, può essere copiata o riprodotta in qualsiasi forma senza la preventiva autorizzazione scritta della QEM.

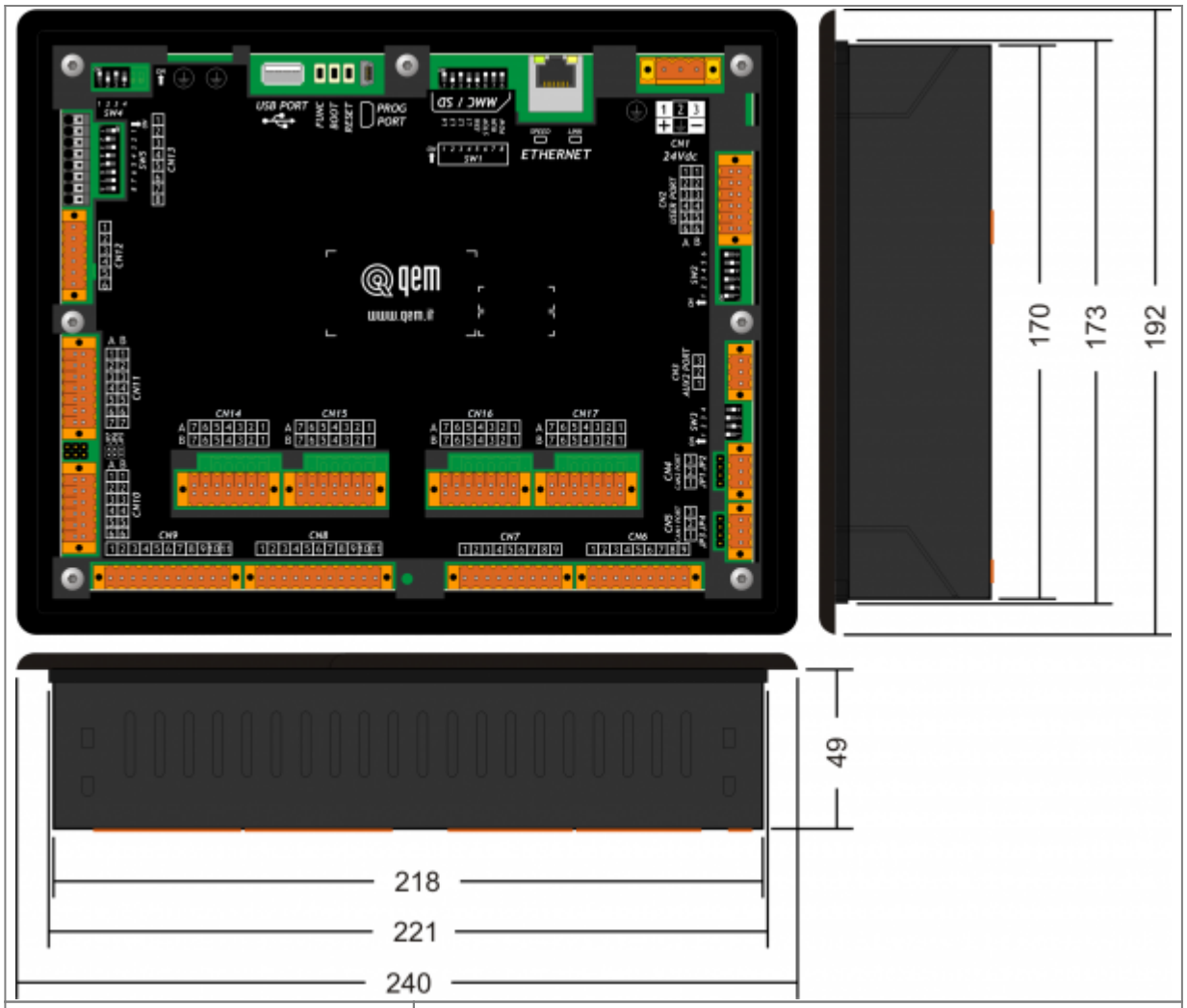
QEM non presenta assicurazioni o garanzie sui contenuti e specificatamente declina ogni responsabilità inerente alle garanzie di idoneità per qualsiasi scopo particolare. Le informazioni in questo documento sono soggette a modifica senza preavviso. QEM non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi errore che può apparire in questo documento.

Marchi registrati :

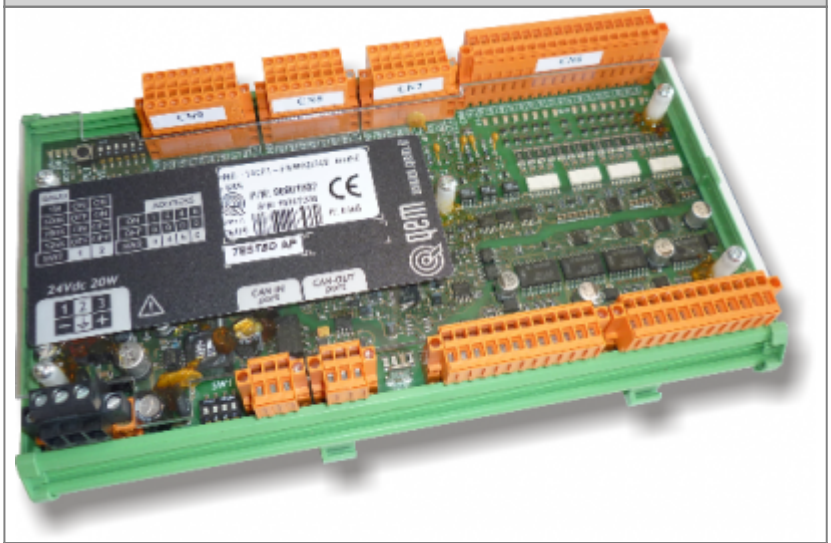
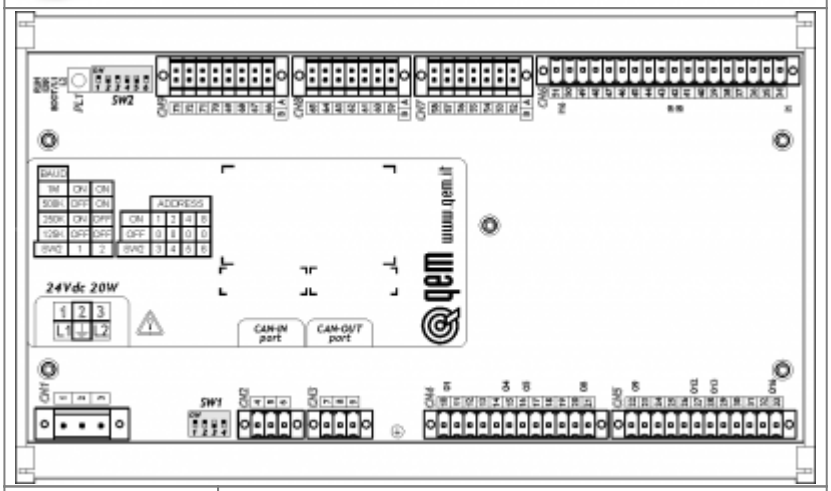
- QEM® è un marchio registrato.

2. Hardware

J1-P44-FB20



	J1-P44-Fx:Manuale di Installazione e Manutenzione

RMC-1SC01E1/MG2/24Vdc


RMC-1SC01:Manuale di Installazione e Manutenzione

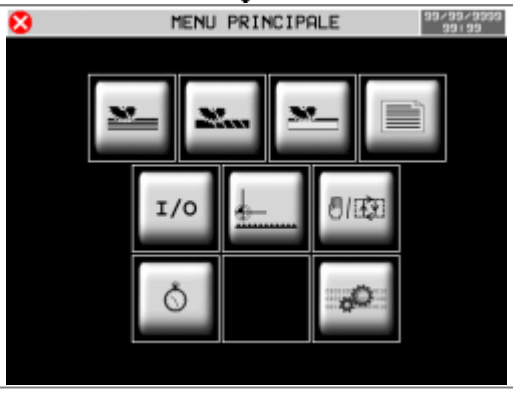
2.1 Tasti Funzione e LED

Tasto	Icona	Funzione	Led	Tasto	Icona	Funzione	Led
F1		**Start ciclo**	-	F4		**Semiautomatico = ON**	Semiautomatico attivo
F2		**Stop ciclo**	-	F5		**Alarm = ON**	Presenza allarme
F3		**Restart**	-	F6		**Uscita**	-
- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -

2.2 Simboli e tasti

Tasto	Descrizione	————————-	Simboli barra superiore	Descrizione
	Premere per confermare			In inizializzazione
	Selezione			Emergenza
	Pagina precedente			Manuale
	Pagina successiva			Homing attivo
	Area riservata			Semiautomatico
USB	Apri file da USB			Automatico - ciclo OFF
	Salva			Automatico - ciclo ON
	Anteprima lavorazione			Modalità taratura
				Setup Protetto/Sprotetto
	I dati in giallo sono modificabili			

2.3 Startup

START		**OPPURE** per uscire
HOMING		**OPPURE** **F6** per uscire
MENU PRINCIPALE		

2.3.1 Delta errore Homing

Con questo dato si indica il **Delta Errore rispetto all'homing precedente**, con questo valore si potrà controllare facilmente se un encoder è buono oppure è guasto.

Procedura:

1. fare un homing [1)]
2. muovere l'asse in manuale, numerose volte avanti e indietro
3. poi, senza spegnere la macchina, rifare l'homing
4. il secondo homing farà assumere a questo numero, un significato „**importante**“, ovvero: ci informerà di quanto è lo scostamento del conteggio rispetto alla posizione fisica reale della macchina
5. Se l'encoder conta bene, questo scostamento dovrà essere = 0
6. Poi, nella pratica, questo numero probabilmente non sempre sarà proprio = 0 a causa dalla tolleranza del fine corsa utilizzato per fare l'homing
7. Ripetendo l'homing diverse volte però, ci si potrà rendere conto se il numero evidenzia un encoder guasto, oppure un errore dato dalla tolleranza del fine corsa
8. un errore piccolo abbastanza ripetitivo, evidenza la tolleranza del fine corsa
9. un errore grande, denuncerà con evidenza, un problema all'encoder

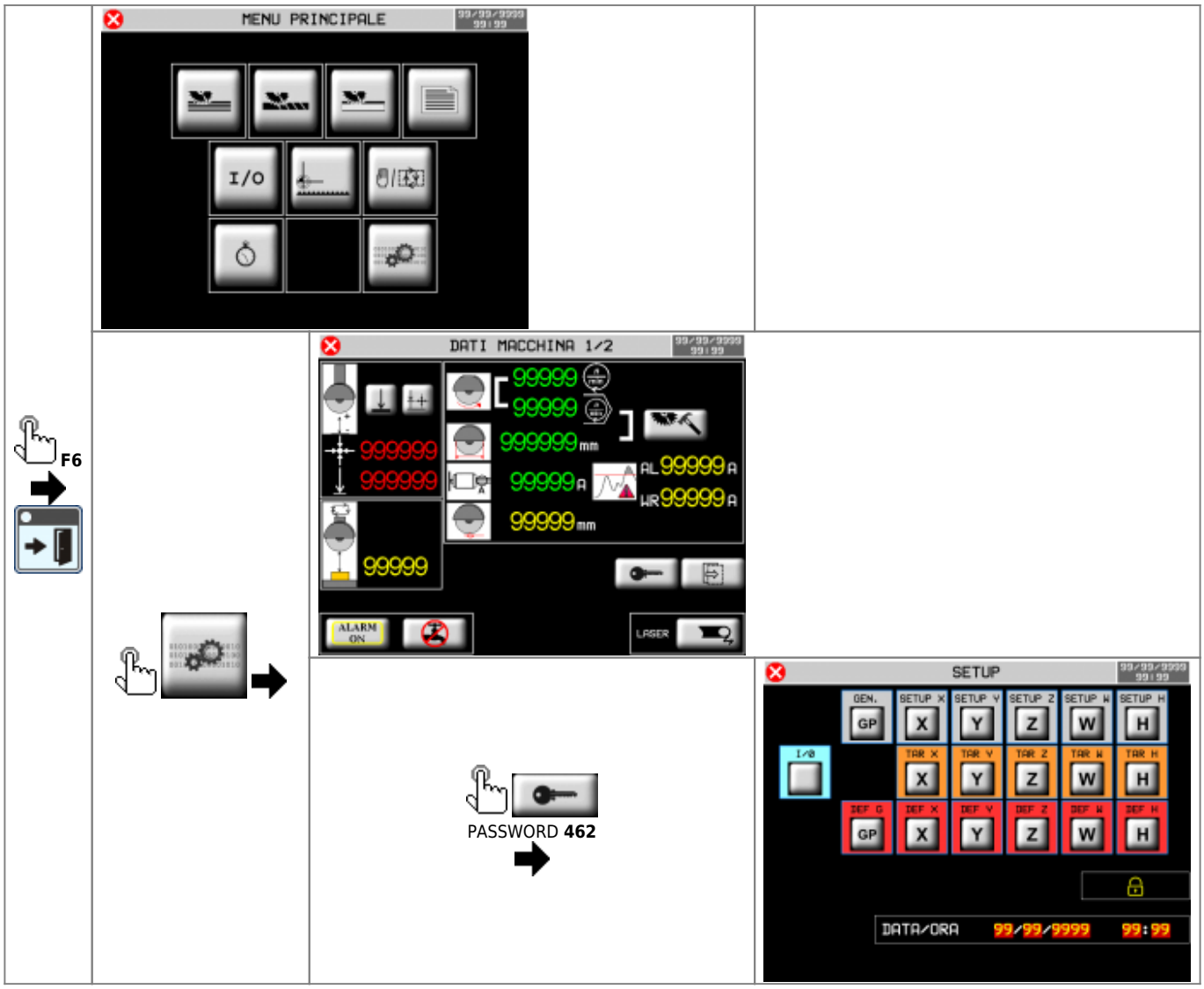
---

[1)] La prima volta che si fa un homing (dopo l'accensione dello strumento), questo numero non ha un'utilità

2.3.2 IP default Ethernet

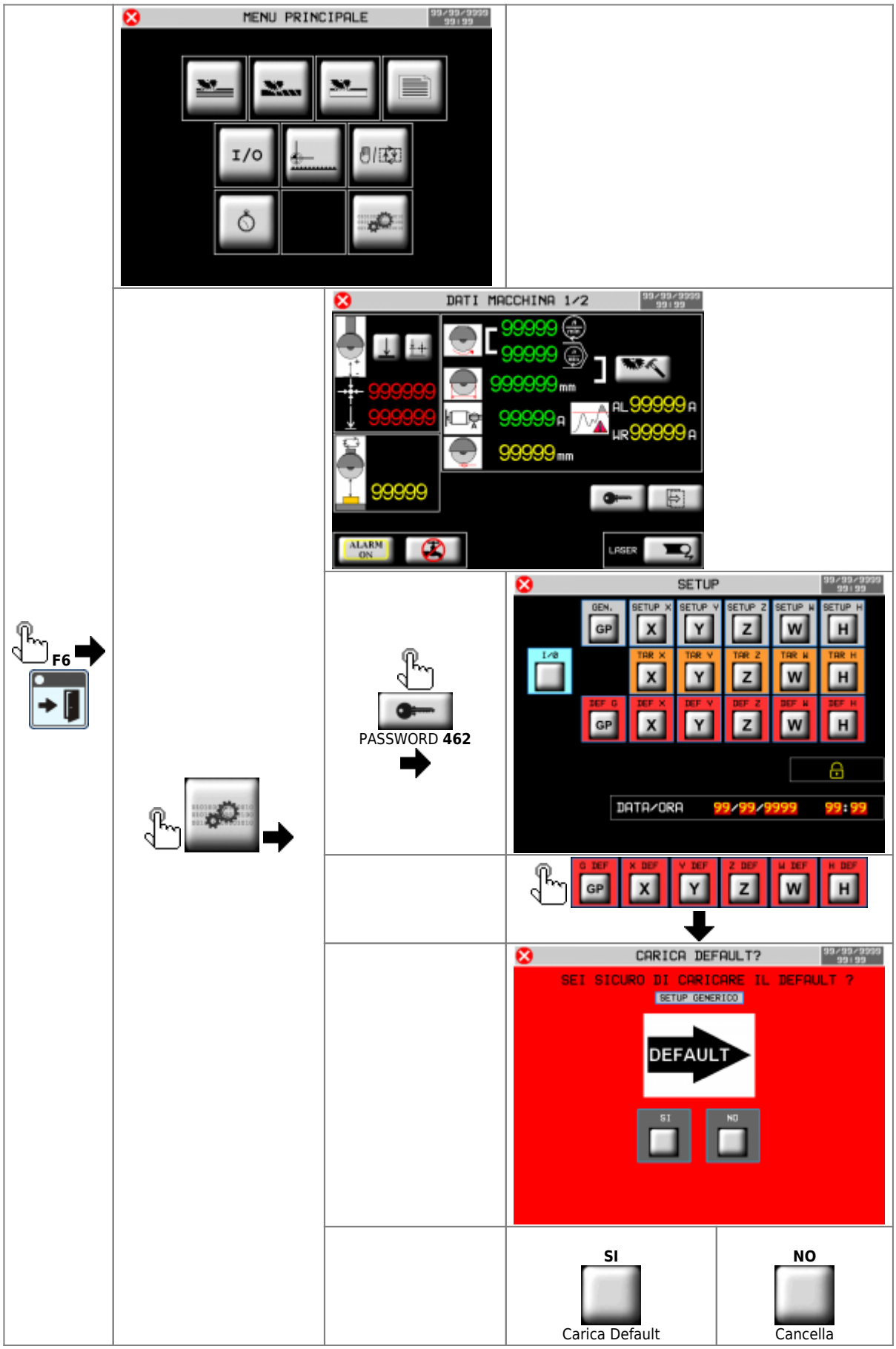
192.168.0.253

3. SETUP

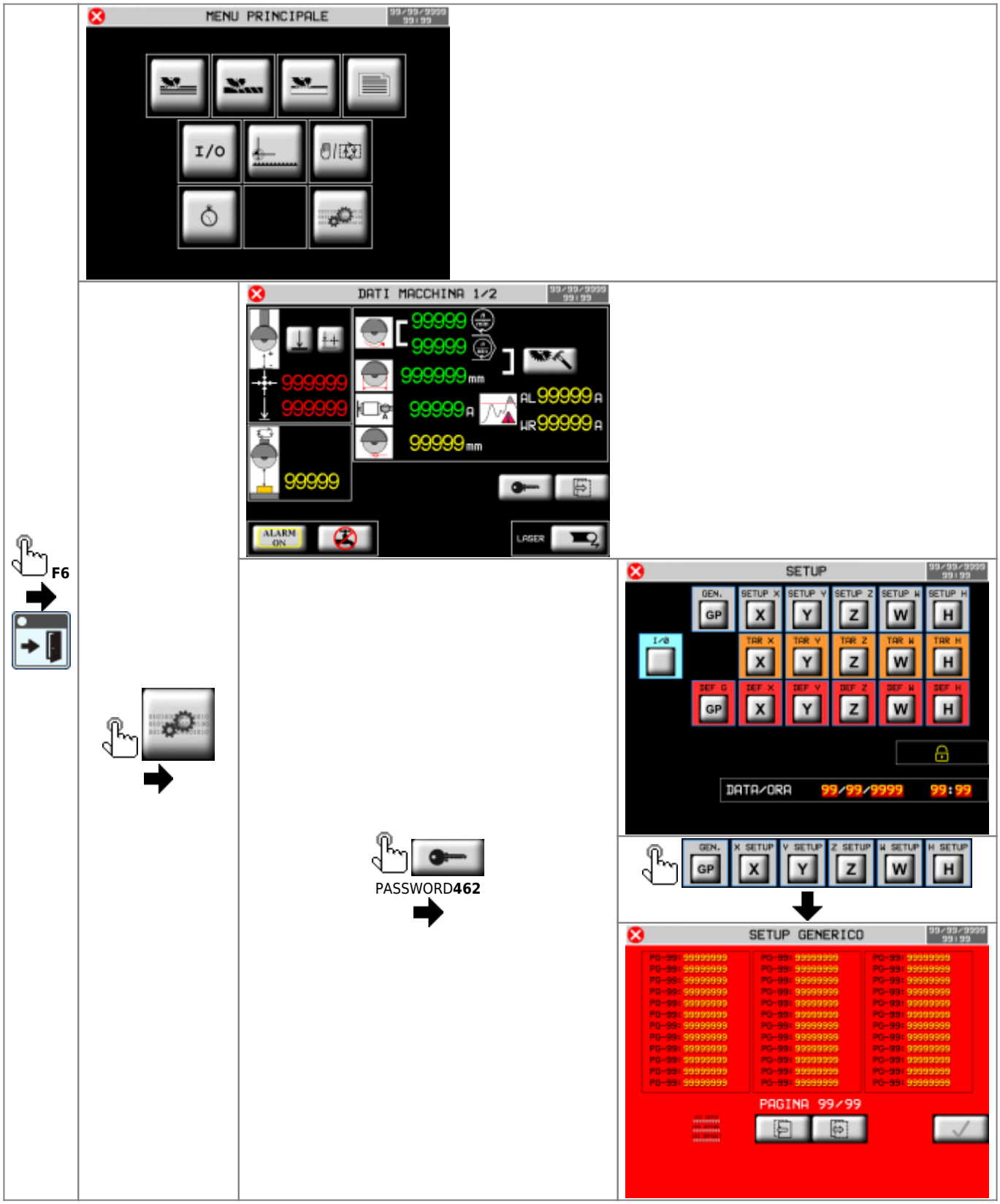


GEN. GP / X SETUP X / Y SETUP Y / Z SETUP Z / W SETUP W / H SETUP H	Parametri di SETUP		
X CAL X / Y CAL Y / Z CAL Z / W CAL W / H CAL H	Calibrazione assi		
G DEF GP / X DEF X / Y DEF Y / Z DEF Z / W DEF W / H DEF H	Carica i parametri di default		
I/O	Diagnostica		
	Sblocca area di setup Disabilita la password fino al riavvio		Blocca area di setup Accesso solo con password
9999/99/99	Imposta data e ora del sistema		
- - - -	- - - -	- - - -	- - - -

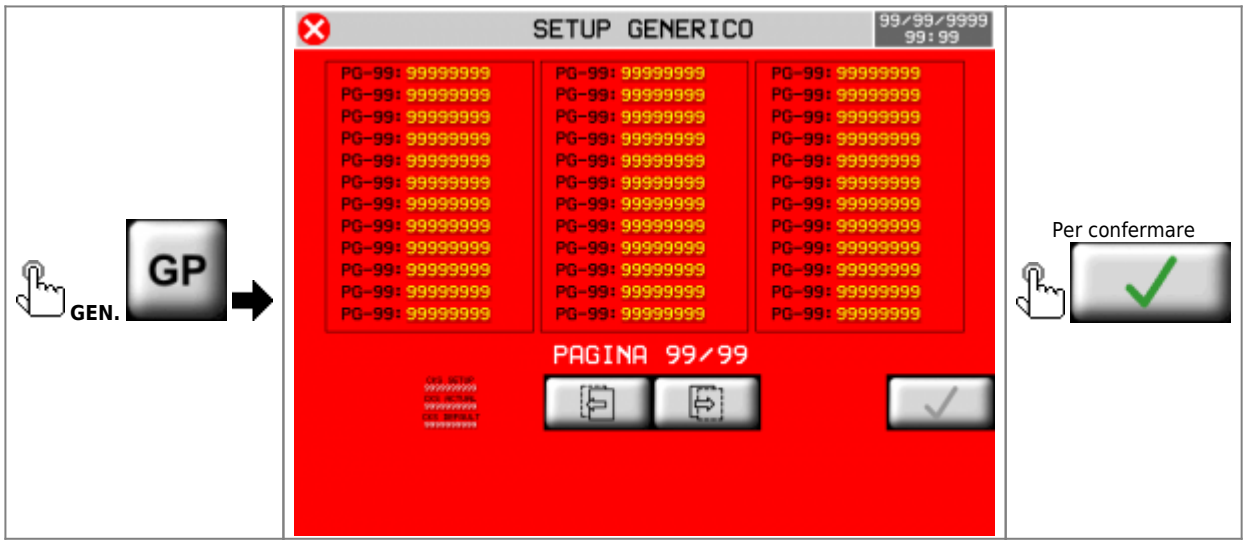
3.1 Carica parametri di default



4. Parametri di SETUP



4.1 Setup Generico

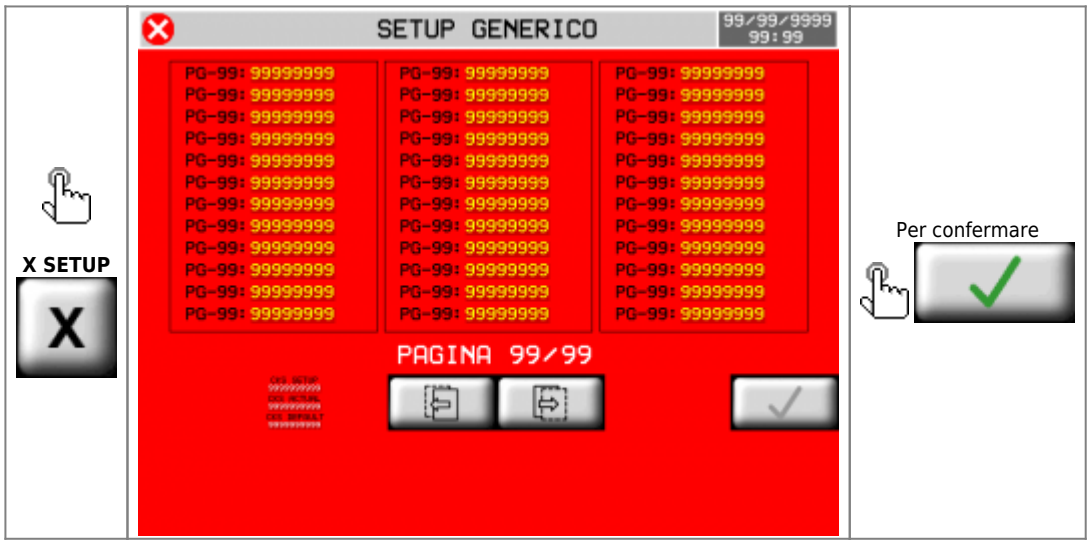


Parametro	*U.M.*	*Default*	*Range*	*Descrizione*
PG-01 : PUNTI DECIMALI X/Y/Z	-	1	0 - 2	Numero di punti decimali per le posizioni degli assi X, Y e Z *Per i pollici le posizioni sono visualizzate con „PUNTI DECIMALI + 1“.*
PG-02 : PUNTI DECIMALI W	-	2	0 - 2	Numero di punti decimali per la posizione dell'asse W
PG-03 :	-	-	-	Parametro non utilizzato
PG-04 : LINGUA	-	1	1 - 2	**1**: Inglese **2**: Italiano
PG-05 : UNITÀ DI MISURA	-	0	0 - 1	**0**: mm **1**: pollici *Tutti i parametri di setup sono espressi in mm.*
PG-06 : MAX RPM DISCO	rpm	2480	0 - 3000	RPM del disco con comando dell'inverter = 10 Volt.
PG-07 : TIMER LASER	s	30	0 - 9999	Tempo di accensione del laser.
PG-08 : TIMER FLUSSOSTATO 1	s	5	0 - 9999	Se l'acqua viene a mancare per un tempo superiore a quanto programmato: - nel **ciclo automatico**, viene attivato lo stato di **Stand-By** - nel **manuale**, viene attivato l'**allarme**
PG-09 : TIMER FLUSSOSTATO 2	s	60	0 - 9999	Con la macchina nello stato di Stand-By, dopo il tempo programmato, viene attivato l'allarme.
PG-10 : TIMER PRESSOSTATO	s	5	0 - 9999	Scaduto il tempo programmato di mancanza aria, viene attivato l'allarme.
PG-11 : TIMER PRESSIONE OLIO	s	5	0 - 9999	Scaduto il tempo programmato di mancanza olio, viene attivato l'allarme.
PG-12 : TIMER ASSORBIMENTO CORRENTE	s	1	0 - 9999	Se la corrente del disco supera il valore MASSIMA CORRENTE *PG-19* viene attivato l'allarme.
PG-13 : BUZZER HMI	-	0	0 - 1	**0**: abilitato **1**: disabilitato
PG-14 : TIMER SIRENA	s	10	0 - 999	Durata della segnalazione di allarme.
PG-15 : MODO HOMING	-	1	0 - 3	**0**: Homing necessario per abilitare tutte le altre operazioni; **1**: Homing non necessario, tutte le funzioni sono abilitate; **2**: Homing necessario per abilitare il ciclo automatico, altrimenti sono abilitati solo i movimenti in manuale, **3**: Homing disabilitato.
PG-16 : SEQUENZA DI HOMING	-	0	0 - 1	**0**: homing di un asse alla volta; **1**: l'homing degli assi Z, X, Y e W partono contemporaneamente.
PG-17 : HDR	-	0	0 - 2	**0**: Visualizzazione standard **1**: Visualizzazione più precisa, ovvero: che approssima lo spazio non visibile all'unità **2**: Visualizzazione più precisa, ovvero: che approssima lo spazio non visibile all'unità
PG-18 : MINIMO VALORE DEGLI INGRESSI ANALOGICI	bit	5	0 - 1000	Sotto questo valore, gli ingressi analogici sono valutati = 0.
PG-19 : MASSIMA CORRENTE	A	100.0	0 - 999.9	Valore di corrente, con ingresso analogico = 10 Volt.
PG-20 : VISUALIZZAZIONE RPM	-	0	0 - 1	**0**: RPM visualizzati con l'ingresso analogico di Feedback (RPM virtuali); **1**: RPM visualizzati con l'ingresso analogico di Feedback 10 Volt fornito dall'inverter (RPM quasi reali)
PG-21 : MODO ATTIVAZIONE DISCO [1)]	-	0	0 - 1	**0**: Consenso. L'uscita **O59** rimane attiva se la macchina non è in emergenza ; **1**: ON/OFF. l'uscita **O59** viene comandata dallo start e stop disco (**I12** e **I13**)

Parametro	*U.M.*	*Default*	*Range*	*Descrizione*
PG-22 : TIMER DISCO A REGIME	s	0	0 - 9999	Timer di attesa di avvio del ciclo automatico affinché il disco il disco raggiunga la velocità programmata. Usato se *PG-21* = 1
PG-23 : TIMER CAMBIO VELOCITÀ DISCO	s	3	0 - 9999	Ritardo alla variazione dei giri. Ogni tempo impostato, i giri variano di 10 RPM.
PG-24 : SPINE BANCO	-	0	0 - 1	Abilitazione dell'inserimento delle spine coniche a fine movimento della Tavola.
PG-25 : TIMER SPINE	s	2	0 - 9999	Timer di attesa per il disinserimento delle spine, dopo il quale può avvenire il movimento dell'asse W.
PG-26 : JOG ASSE X	-	0	0 - 1	Modalità di azionamento del jog asse X. **0**: Il jog si attiva sul fronte di salita dell'ingresso e si disattiva sul fronte di discesa; **1**: Il jog si attiva all'attivazione dell'ingresso e si disattiva con il successivo fronte di salita
PG-27 : STOP 0 JOG ASSE Z	-	0	0 - 1	Abilitazione della fermata a quota 0 relativa, durante il jog dell'asse Z.
PG-28 : TIMER FINE PROGRAMMA	min	20	0 - 9999	Ritardo spegnimento uscita di fine programma (**O47**). Utilizzato per lo spegnimento notturno della macchina.
PG-29 : TIMER ATTIVAZIONE AUSILIARI	s	2	0 - 9999	Utilizzato all'accensione dello strumento, è un tempo di attesa, dopo il quale vengono testati tutti gli ingressi.
PG-30 : MODO VELOCE ASSI	-	0	0 - 1	**0**: **comando di jog, dopo 3 sec.** gli assi Y, Z e W **sono mossi in veloce**; **1**: all'attivazione dell'ingresso **I14**, **dopo 3 sec.** gli assi Y, Z e W **sono mossi in veloce**
PG-31 : TIMER LUBRIFICAZIONE ON	s	0	0 - 9999	Timer di attivazione uscita di lubrificazione **O58**.
PG-32 : TIMER LUBRIFICAZIONE OFF	min	0	0 - 9999	Timer di attesa tra un'attivazione e l'altra dell'uscita di lubrificazione **O58**.
PG-33 : UTILIZZO POTENZIOMETRI ASSE X	-	0	0 - 1	**0**: i potenziometri sono sempre attivi ; **1**: i potenziometri sono utilizzati solamente quando l'asse X sta tagliando
PG-34 : ABILITAZIONE FRENI IDRAULICI ASSI W E H	-	0	0 - 1	**0**: disabilitato **1**: abilitato *Nota: in caso di Stop o Emergenza la centralina si spegne e il freno (cunei) va a bloccare l'asse.* [2]
PG-35 : SPEGNIMENTO DISCO/ACQUA A FINE TAGLIO	-	0	0 - 1	**0**: disabilitato (per mantenere la compatibilità con le versioni precedenti) **1**: abilitato *Quando questa funzione è abilitata, funziona sia alla fine di un taglio singolo sia alla fine di un programma di lavoro*
PG-36 : HARDWARE BIT	-	1	0 - 1	**0**: 16 bit (release hardware 01 e 02) **1**: 12 bit (release hardware 03 in poi)
PG-37 : ABILITAZIONE FUNZIONALITÀ TORNIO	-	0	0 - 1	**0**: disabilitato **1**: abilitato
PG-38 : MODALITÀ INCREMENTO TORNIO	-	0	0 - 1	**0**: rilevazione del giro con sensore **1**: rilevazione del giro con timer
PG-39: TIMER GIRO TORNIO	s	20	0 - 9999	Timer di fine giro. Dopo questo tempo il tornio considera effettuato un giro.

[1] L'avviamento del disco, può costituire un pericolo per l'operatore, si consiglia di mettere in serie all'uscita **059**, un selettore con ritorno a molla, con chiave
[2] Se **l'ingresso I70 Pressostati** è attivo, gli assi si possono muovere

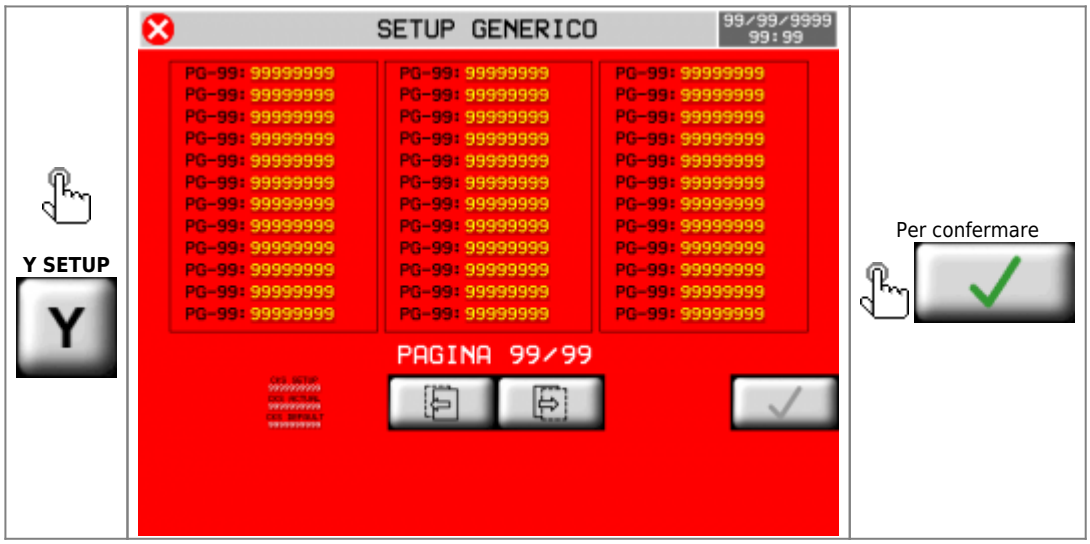
4.2 Setup asse X



Parametro	*U.M.*	*Default*	*Range*	*Descrizione*	
PX-01 : MEASURE	mm	0.1	0 - 99999.9	Distanza, in unità di misura, percorsa dell'asse per ottenere gli impulsi impostati in *PX-02*.	
PX-02 : PULSE	-	1	0 - 999999	Impulsi encoder per muovere l'asse della distanza impostata in *PX-01*. *PX-01/PX-02 è la risoluzione dell'asse. Deve essere compresa tra 1 ~ 0.000935.*	
PX-03 : TOLLERANZA	mm	0.50	0 - 999.99	**Spazio entro il quale il posizionamento** è considerato corretto.	
PX-04 : TIMER ABILITAZIONE	s	0.200	0 - 9.999	Tempo di ritardo tra il comando direzione oraria/antioraria e il comando dell'uscita analogica, necessario solo quando si comanda l' inverter con segnale 0-10 Volt (*PX-44* = 1).	
PX-05 : TIMER DISABILITAZIONE	s	0.200	0 - 9.999	Tempo che si attiva nel momento dell'attivazione del finecorsa (**I52** o **I53**) al termine del quale l'uscita analogica viene portata a 0 Volt. Necessario affinché l'asse superi il finecorsa in modo che la sua attivazione sia stabile.	
PX-06 : RALLENTAMENTO	mm	50.0	0 - 99999.9	Spazio necessario all'asse per **rallentare la velocità**.	
PX-07 : INERZIA AVANTI	mm	0	0 - 999.99	Spazio nel quale **viene tolto il comando di movimento „Avanti“**, prima della fine del posizionamento.	
PX-08 : INERZIA INDIETRO	mm	0	0 - 999.99	Spazio nel quale **viene tolto il comando di movimento „Indietro“**, prima della fine del posizionamento.	
PX-09 : MODO INERZIA	-	0	0 - 2	Alla fine del posizionamento: **0**: inerzia non ricalcolata **1**: ricalcolo se l'asse finisce fuori tolleranza **2**: ricalcolo sempre eseguito	
PX-10 : TIMER ATTESA TOLLERANZA	s	1.000	0 - 9.999	Tempo di attesa che l'asse si sia fermato, per attivare il controllo dello spazio di tolleranza.	
PX-11 : RECUPERO GIOCHI	-	0	0 - 4	**0**: disabilitato **1**: recupero avanti **2**: recupero indietro **3**: recupero avanti sempre in rapido **4**: recupero indietro sempre in rapido	
PX-12 : OLTREQUOTA	mm	0	0 - 9999.9	Oltrequota per il recupero giochi.	Spazio considerato con *PX-11* = 1-2-3-4. Con *PX-11* = 0 tale spazio non viene considerato.
PX-13 : VELOCITÀ MASSIMA	m/min	15.0	5.0 - 20.0	Massima velocità dell'asse **con comando analogico 10 Volt**.	
PX-14 : VELOCITÀ MINIMA	m/min	0.1	1.0 - 10.0	Minima velocità dell'asse quando i potenziometri sono sotto la soglia minima (vedi parametro *PG-18*).	
PX-15 : VELOCITÀ RAPIDA IN AUTOMATICO	m/min	10.0	0 - 20.0	Velocità rapida in automatico (con potenziometri al 100%).	
PX-16 : VELOCITÀ LENTA IN AUTOMATICO	m/min	5.0	0 - 20.0	Velocità lenta in automatico.	
PX-17 : VELOCITÀ RAPIDA IN MANUALE	m/min	10.0	0 - 20.0	Jog rapido.	% della Velocità massima *PX-13*
PX-18 : VELOCITÀ LENTA IN MANUALE	m/min	5.0	0 - 20.0	Jog lento.	
PX-19 : VELOCITÀ RAPIDA IN HOMING	m/min	10.0	0 - 20.0	Prima velocità Homing.	
PX-20 : VELOCITÀ LENTA IN HOMING	m/min	1.0	0 - 20.0	Velocità Homing nel momento del caricamento del conteggio.	

Parametro	*U.M.*	*Default*	*Range*	*Descrizione*	
PX-21 : SEQUENZA HOMING	-	1	0 - 1	**0**: L'asse non è incluso automaticamente nella sequenza di homing **1**: L'asse è incluso automaticamente nella sequenza di homing	
PX-22 : OFFSET HOMING	mm	0	-99999.9 - 99999.9	Quota di homing (posizione alla quale viene comandato l'asse, dopo aver fatto l'Homing).	
PX-23 : TIPO HOMING	-	0	0 - 3	**0**: Carica la posizione scritta sul parametro *PX-22* quando il sensore viene rilasciato. **1**: L'asse impegna il sensore di homing, inverte il movimento e carica la posizione *PX-22* sul segnale di zero encoder. **2**: (Homing con il Jog) Con l'ingresso **I59** = ON (**Camma di zero Asse X**), viene caricato il valore *PX-22* sul conteggio. **3**: Homing disabilitato.	
PX-24 : DIREZIONE HOMING	-	1	0 - 1	**0**: asse direzione + **1**: asse direzione -	
PX-25 : MASSIMA POSIZIONE	mm	99999.9	-99999.9 - 99999.9	Finecorsa software, **quota massima**.	
PX-26 : MINIMA POSIZIONE	mm	-99999.9	-99999.9 - 99999.9	Finecorsa software, **quota minima**.	
PX-27 : MINIMO SPOSTAMENTO	mm	1	0 - 999.9	Spazio di controllo del feedback dell'encoder dopo il tempo *PX-28*.	Questi parametri, servono per determinare se l'encoder lavora bene e se il cavo di collegamento è integro
PX-28 : TEMPO MINIMO	s	2.000	0 - 9.999	Tempo nel quale l'asse deve compiere lo spazio *PX-27*.	
PX-29 : LOGICA FRENO	-	1	0 - 1	**0**: Uscita freno N.O. **1**: Uscita freno N.C.	
PX-30 : TEMPO FRENO	s	1.000	0 - 9.999	Tempo di attesa attivazione del freno, dopo che il comando di movimento asse è OFF.	
PX-31 : ACCELERAZIONE	V/s	20.00	0 - 99.99	Valore di accelerazione.	
PX-32 : DECELERAZIONE	V/s	20.00	0 - 99.99	Valore di decelerazione.	
Modalità posizionamento ad impulsi					
PX-33 : ABILITAZIONE IMPULSI	-	0	0 - 1	**0**: Posizionamento ad impulsi disabilitato **1**: Posizionamento ad impulsi abilitato	
PX-34 : QUOTA DI AVVICINAMENTO	mm	0.30	0 - 9999.9	Spazio prima della quota target dove inizia il ciclo ad impulsi.	
PX-35 : DURATA IMPULSO	s	0.100	0 - 9.999	Durata di un singolo impulso di tensione.	
PX-36 : INTERVALLO IMPULSI	s	0.100	0 - 9.999	Tempo tra due impulsi.	
PX-37 : NUMERO IMPULSI	-	40	0 - 9999	Massimo numero di impulsi.	
PX-38 : AMPIEZZA IMPULSO	V	0.1	0 - 10.0	Ampiezza impulso in volt.	
Varie					
PX-39 : PARCHEGGIO FINE CICLO	-	0	0 - 1	Abilita la posizione di parcheggio a fine ciclo automatico: **0**: disabilitata **1**: abilitata	
PX-40 : TIPO RALLENTAMENTO	-	0	0 - 2	Calcolo del rallentamento: **0**: fisso con parametro *PX-06* **1**: proporzionale alla velocità rilevata **2**: proporzionale al quadrato della velocità rilevata	
PX-41 : RALLENTAMENTO MASSIMO	mm	0	0 - 9999.9	Massimo rallentamento alla massima velocità *PX-13*.	Sono considerati solo quando *PX-40* è impostato a 1 o 2 (rallentamento calcolato dallo strumento)
PX-42 : RALLENTAMENTO MINIMO	mm	0	0 - 9999.9	Minimo rallentamento che può essere utilizzato.	
PX-43 : TEMPO INVERSIONE	s	0.50	0 - 99.99	Ritardo tra la disattivazione di un'uscita di movimento in una direzione e l'attivazione di un'uscita di movimento nella direzione opposta.	
PX-44 : TIPO USCITA ANALOGICA	-	0	0 - 1	**0**: uscita analogica +/-10Vdc **1**: uscita analogica 0-10Vdc	
PX-45 : ABILITA ALLARME TOLLERANZA	-	0	0 - 1	**0**: fuori tolleranza solo visualizzato **1**: allarme abilitato	

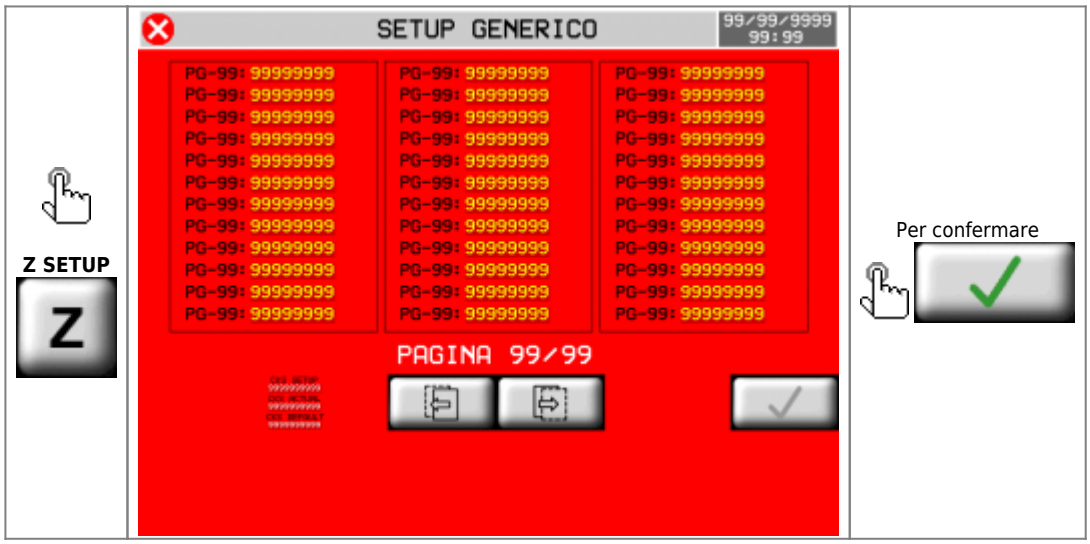
4.3 Setup asse Y



Parametro	*U.M.*	*Default*	*Range*	*Descrizione*	
PY-01 : MEASURE	mm	0.1	0 - 99999.9	Distanza, in unità di misura, percorsa dell'asse per ottenere gli impulsi impostati in *PY-02*.	
PY-02 : PULSE	-	1	0 - 999999	Impulsi encoder per muovere l'asse della distanza impostata in *PY-01*. *PY-01/PY-02 è la risoluzione dell'asse. Deve essere compresa tra 1 ~ 0.000935.*	
PY-03 : TOLLERANZA	mm	0.50	0 - 999.99	**Spazio entro il quale il posizionamento** è considerato corretto.	
PY-04 : TIMER ABILITAZIONE	s	0.200	0 - 9.999	Tempo di ritardo tra il comando direzione oraria/antioraria e il comando dell'uscita analogica, necessario solo quando si comanda l'inverter con segnale 0-10 Volt (*PY-44* = 1).	
PY-05 : TIMER DISABILITAZIONE	s	0.200	0 - 9.999	Tempo che si attiva nel momento dell'attivazione del finecorsa (**I54** o **I55**) al termine del quale l'uscita analogica viene portata a 0 Volt. Necessario affinché l'asse superi il finecorsa in modo che la sua attivazione sia stabile.	
PY-06 : RALLENTAMENTO	mm	50.0	0 - 99999.9	Spazio necessario all'asse per **rallentare la velocità**.	
PY-07 : INERZIA AVANTI	mm	0	0 - 999.99	Spazio nel quale **viene tolto il comando di movimento "Avanti"**, prima della fine del posizionamento.	
PY-08 : INERZIA INDIETRO	mm	0	0 - 999.99	Spazio nel quale **viene tolto il comando di movimento "Indietro"**, prima della fine del posizionamento.	
PY-09 : MODO INERZIA	-	0	0 - 2	Alla fine del posizionamento: **0**: inerzia non ricalcolata **1**: ricalcolo se l'asse finisce fuori tolleranza **2**: ricalcolo sempre eseguito	
PY-10 : TIMER ATTESA TOLLERANZA	s	1.000	0 - 9.999	Tempo di attesa che l'asse si sia fermato, per attivare il controllo dello spazio di tolleranza.	
PY-11 : RECUPERO GIOCHI	-	0	0 - 4	**0**: disabilitato **1**: recupero avanti **2**: recupero indietro **3**: recupero avanti sempre in rapido **4**: recupero indietro sempre in rapido	
PY-12 : OLTREQUOTA	mm	0	0 - 9999.9	Oltrequota per il recupero giochi.	Spazio considerato con *PY-11* = 1-2-3-4. Con *PY-11* = 0 tale spazio non viene considerato.
PY-13 : VELOCITÀ MASSIMA	-	0	0 - 99999	Massima velocità dell'asse **con comando analogico 10 Volt**.	
PY-14 : VELOCITÀ MINIMA	-	0	0 - 99999	Minima velocità dell'asse quando i potenziometri sono sotto la soglia minima (vedi parametro *PG-18*).	
PY-15 : VELOCITÀ RAPIDA IN AUTOMATICO	%	10.0	0 - 100.0	Massima velocità in automatico % sui 10 Volt di comando.	
PY-16 : VELOCITÀ LENTA IN AUTOMATICO	%	5.0	0 - 100.0	Minima velocità in automatico % sui 10 Volt di comando.	
PY-17 : VELOCITÀ RAPIDA IN MANUALE	%	10.0	0 - 100.0	Jog rapido.	% della Velocità massima *PY-13*
PY-18 : VELOCITÀ LENTA IN MANUALE	%	5.0	0 - 100.0	Jog lento.	
PY-19 : VELOCITÀ RAPIDA IN HOMING	%	10.0	0 - 100.0	Prima velocità Homing.	
PY-20 : VELOCITÀ LENTA IN HOMING	%	1.0	0 - 100.0	Velocità Homing nel momento del caricamento del conteggio.	

Parametro	*U.M.*	*Default*	*Range*	*Descrizione*	
PY-21 : SEQUENZA HOMING	-	1	0 - 1	**0**: L'asse non è incluso automaticamente nella sequenza di homing **1**: L'asse è incluso automaticamente nella sequenza di homing	
PY-22 : OFFSET HOMING	mm	0	-99999.9 - 99999.9	Quota di homing (posizione alla quale viene comandato l'asse, dopo aver fatto l'Homing).	
PY-23 : TIPO HOMING	-	0	0 - 3	**0**: Carica la posizione scritta sul parametro *PY-22* quando il sensore viene rilasciato **1**: L'asse impegna il sensore di homing, inverte il movimento e carica la posizione *PY-22* sul segnale di zero encoder **2**: (Homing con il Jog) Con l'ingresso **I60** = ON (**Camma di zero Asse Y**), viene caricato il valore *PY-22* sul conteggio. **3**: Homing disabilitato.	
PY-24 : DIREZIONE HOMING	-	1	0 - 1	**0**: asse direzione + **1**: asse direzione -	
PY-25 : MASSIMA POSIZIONE	mm	99999.9	-99999.9 - 99999.9	Finecorsa software, **quota massima**.	
PY-26 : MINIMA POSIZIONE	mm	-99999.9	-99999.9 - 99999.9	Finecorsa software, **quota minima**.	
PY-27 : MINIMO SPOSTAMENTO	mm	1	0 - 999.9	Spazio di controllo del feedback dell'encoder dopo il tempo *PY-28*	Questi parametri, servono per determinare se l'encoder lavora bene e se il cavo di collegamento è integro
PY-28 : TEMPO MINIMO	s	2.000	0 - 9.999	Tempo nel quale l'asse deve compiere lo spazio *PY-27*.	
PY-29 : LOGICA FRENO	-	1	0 - 1	**0**: Uscita freno N.O. **1**: Uscita freno N.C.	
PY-30 : TEMPO FRENO	s	1.000	0 - 9.999	Tempo di attesa attivazione del freno, dopo che il comando di movimento asse è OFF.	
PY-31 : ACCELERAZIONE	V/s	20.00	0 - 99.99	Valore di accelerazione.	
PY-32 : DECELERAZIONE	V/s	20.00	0 - 99.99	Valore di decelerazione.	
Modalità posizionamento ad impulsi					
PY-33 : ABILITAZIONE IMPULSI	-	0	0 - 1	**0**: Posizionamento ad impulsi disabilitato **1**: Posizionamento ad impulsi abilitato	
PY-34 : QUOTA DI AVVICINAMENTO	mm	0.30	0 - 9999.9	Spazio prima della quota target dove inizia il ciclo ad impulsi.	
PY-35 : DURATA IMPULSO	s	0.100	0 - 9.999	Durata di un singolo impulso di tensione.	
PY-36 : INTERVALLO IMPULSI	s	0.100	0 - 9.999	Tempo tra due impulsi.	
PY-37 : NUMERO IMPULSI	-	40	0 - 9999	Massimo numero di impulsi.	
PY-38 : AMPIEZZA IMPULSO	V	0.1	0 - 10.0	Ampiezza impulso in volt.	
Varie					
PY-39 : PARCHEGGIO FINE CICLO	-	0	0 - 1	Abilita la posizione di parcheggio a fine ciclo automatico: **0**: disabilitata **1**: abilitata	
PY-40 : TIPO RALLENTAMENTO	-	0	0 - 2	Calcolo del rallentamento: **0**: fisso con parametro *PY-06* **1**: proporzionale alla velocità rilevata **2**: proporzionale al quadrato della velocità rilevata	
PY-41 : RALLENTAMENTO MASSIMO	mm	0	0 - 9999.9	Massimo rallentamento alla massima velocità *PY-13*.	Sono considerati solo quando *PY-40* è impostato a 1 o 2 (rallentamento calcolato dallo strumento)
PY-42 : RALLENTAMENTO MINIMO	mm	0	0 - 9999.9	Minimo rallentamento che può essere utilizzato.	
PY-43 : TEMPO INVERSIONE	s	0.50	0 - 99.99	Ritardo tra la disattivazione di un'uscita di movimento in una direzione e l'attivazione di un'uscita di movimento nella direzione opposta.	
PY-44 : TIPO USCITA ANALOGICA	-	0	0 - 1	**0**: uscita analogica +/-10Vdc **1**: uscita analogica 0-10Vdc	
PY-45 : ABILITA ALLARME TOLLERANZA	-	0	0 - 1	**0**: fuori tolleranza solo visualizzato **1**: allarme abilitato	

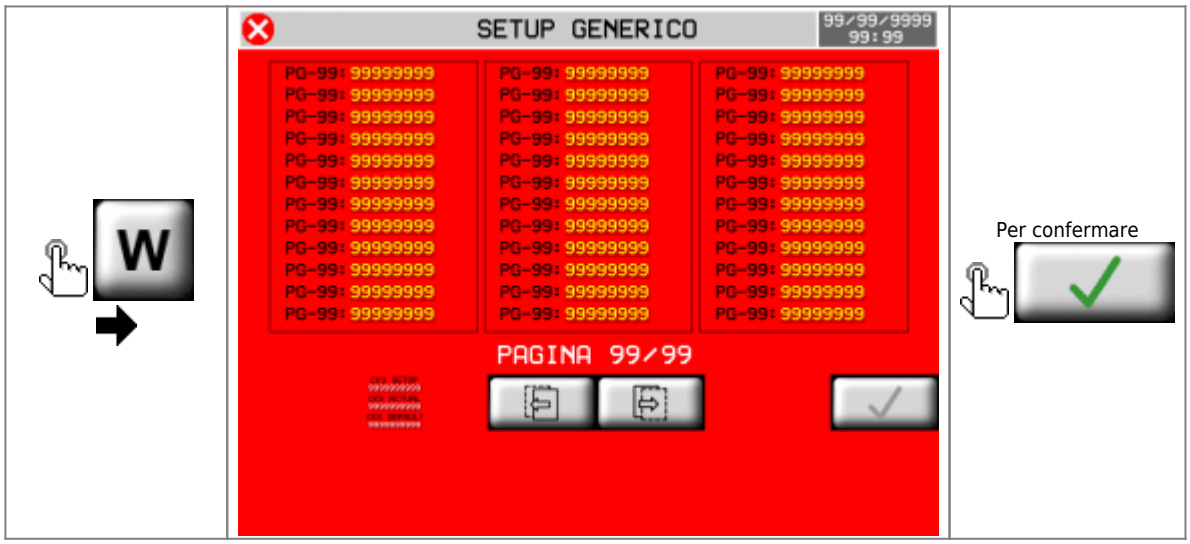
4.4 Setup asse Z



Parametro	*U.M.*	*Default*	*Range*	*Descrizione*
PZ-01 : MEASURE	mm	0.1	0 - 99999.9	Distanza, in unità di misura, percorsa dell'asse per ottenere gli impulsi impostati in *PZ-02*.
PZ-02 : PULSE	-	1	0 - 999999	Impulsi encoder per muovere l'asse della distanza impostata in *PZ-01*. *PZ-01/PZ-02 è la risoluzione dell'asse. Deve essere compresa tra 1 ~ 0.000935.*
PZ-03 : TOLLERANZA	mm	0.50	0 - 999.99	**Spazio entro il quale il posizionamento** è considerato corretto.
PZ-04 : TIMER ABILITAZIONE	s	0.200	0 - 9.999	Tempo di ritardo tra il comando direzione oraria/antioraria e il comando dell'uscita analogica, necessario solo quando si comanda l'inverter con segnale 0-10 Volt (*PZ-44* = 1).
PZ-05 : TIMER DISABILITAZIONE	s	0.200	0 - 9.999	Tempo che si attiva nel momento dell'attivazione del finecorsa (**I56** o **I57**) al termine del quale l'uscita analogica viene portata a 0 Volt. Necessario affinché l'asse superi il finecorsa in modo che la sua attivazione sia stabile.
PZ-06 : RALLENTAMENTO	mm	50.0	0 - 99999.9	Spazio necessario all'asse per **rallentare la velocità**.
PZ-07 : INERZIA AVANTI	mm	0	0 - 999.99	Spazio nel quale **viene tolto il comando di movimento "Avanti"**, prima della fine del posizionamento.
PZ-08 : INERZIA INDIETRO	mm	0	0 - 999.99	Spazio nel quale **viene tolto il comando di movimento "Indietro"**, prima della fine del posizionamento.
PZ-09 : MODO INERZIA	-	0	0 - 2	Alla fine del posizionamento: **0**: inerzia non ricalcolata **1**: ricalcolo se l'asse finisce fuori tolleranza **2**: ricalcolo sempre eseguito
PZ-10 : TIMER ATTESA TOLLERANZA	s	1.000	0 - 9.999	Tempo di attesa che l'asse si sia fermato, per attivare il controllo dello spazio di tolleranza.
PZ-11 : RECUPERO GIOCHI	-	0	0 - 4	**0**: disabilitato **1**: recupero avanti **2**: recupero indietro **3**: recupero avanti sempre in rapido **4**: recupero indietro sempre in rapido
PZ-12 : OLTREQUOTA	mm	0	0 - 9999.9	Oltrequota per il recupero giochi. — Spazio considerato con *PZ-11* = 1-2-3-4. Con *PZ-11* = 0 tale spazio non viene considerato.
PZ-13 : VELOCITÀ MASSIMA	-	0	0 - 99999	Massima velocità dell'asse **con comando analogico 10 Volt**.
PZ-14 : VELOCITÀ MINIMA	-	0	0 - 99999	Minima velocità dell'asse quando i potenziometri sono sotto la soglia minima (vedi parametro *PG-18*).
PZ-15 : VELOCITÀ RAPIDA IN AUTOMATICO	%	10.0	0 - 100.0	Massima velocità in automatico % sui 10 Volt di comando.
PZ-16 : VELOCITÀ LENTA IN AUTOMATICO	%	5.0	0 - 100.0	Minima velocità in automatico % sui 10 Volt di comando.
PZ-17 : VELOCITÀ RAPIDA IN MANUALE	%	10.0	0 - 100.0	Jog rapido. — % della Velocità massima *PZ-13*
PZ-18 : VELOCITÀ LENTA IN MANUALE	%	5.0	0 - 100.0	Jog lento.
PZ-19 : VELOCITÀ RAPIDA IN HOMING	%	10.0	0 - 100.0	Prima velocità Homing.
PZ-20 : VELOCITÀ LENTA IN HOMING	%	1.0	0 - 100.0	Velocità Homing nel momento del caricamento del conteggio.

Parametro	*U.M.*	*Default*	*Range*	*Descrizione*	
PZ-21 : SEQUENZA HOMING	-	1	0 - 1	**0**: L'asse non è incluso automaticamente nella sequenza di homing **1**: L'asse è incluso automaticamente nella sequenza di homing	
PZ-22 : OFFSET HOMING	mm	0	-99999.9 - 99999.9	Quota di homing (posizione alla quale viene comandato l'asse, dopo aver fatto l'Homing).	
PZ-23 : TIPO HOMING	-	0	0 - 3	**0**: Carica la posizione scritta sul parametro *PZ-22* quando il sensore viene rilasciato **1**: L'asse impegna il sensore di homing, inverte il movimento e carica la posizione *PZ-22* sul segnale di zero encoder **2**: (Homing con il Jog) Con l'ingresso **I61** = ON (**Camma di zero Asse Z**), viene caricato il valore *PZ-22* sul conteggio. **3**: Homing disabilitato.	
PZ-24 : DIREZIONE HOMING	-	1	0 - 1	**0**: asse direzione + **1**: asse direzione -	
PZ-25 : MASSIMA POSIZIONE	mm	99999.9	-99999.9 - 99999.9	Finecorsa software, **quota massima**.	
PZ-26 : MINIMA POSIZIONE	mm	-99999.9	-99999.9 - 99999.9	Finecorsa software, **quota minima**.	
PZ-27 : MINIMO SPOSTAMENTO	mm	1	0 - 999.9	Spazio di controllo del feedback dell'encoder dopo il tempo *PZ-28*.	Questi parametri, servono per determinare se l'encoder lavora bene e se il cavo di collegamento è integro
PZ-28 : TEMPO MINIMO	s	2.000	0 - 9.999	Tempo nel quale l'asse deve compiere lo spazio *PZ-27*.	
PZ-29 : LOGICA FRENO	-	1	0 - 1	**0**: Uscita freno N.O. **1**: Uscita freno N.C.	
PZ-30 : TEMPO FRENO	s	1.000	0 - 9.999	Tempo di attesa attivazione del freno, dopo che il comando di movimento asse è OFF.	
PZ-31 : ACCELERAZIONE	V/s	20.00	0 - 99.99	Valore di accelerazione.	
PZ-32 : DECELERAZIONE	V/s	20.00	0 - 99.99	Valore di decelerazione.	
Modalità posizionamento ad impulsi					
PZ-33 : ABILITAZIONE IMPULSI	-	0	0 - 1	**0**: Posizionamento ad impulsi disabilitato **1**: Posizionamento ad impulsi abilitato	
PZ-34 : QUOTA DI AVVICINAMENTO	mm	0.30	0 - 9999.9	Spazio prima della quota target dove inizia il ciclo ad impulsi.	
PZ-35 : DURATA IMPULSO	s	0.100	0 - 9.999	Durata di un singolo impulso di tensione.	
PZ-36 : INTERVALLO IMPULSI	s	0.100	0 - 9.999	Tempo tra due impulsi.	
PZ-37 : NUMERO IMPULSI	-	40	0 - 9999	Massimo numero di impulsi.	
PZ-38 : AMPIEZZA IMPULSO	V	0.1	0 - 10.0	Ampiezza impulso in volt.	
Varie					
PZ-39 : PARCHEGGIO FINE CICLO	-	0	0 - 1	Abilita la posizione di parcheggio a fine ciclo automatico: **0**: disabilitata **1**: abilitata	
PZ-40 : TIPO RALLENTAMENTO	-	0	0 - 2	Calcolo del rallentamento: **0**: fisso con parametro *PZ-06* **1**: proporzionale alla velocità rilevata **2**: proporzionale al quadrato della velocità rilevata	
PZ-41 : RALLENTAMENTO MASSIMO	mm	0	0 - 9999.9	Massimo rallentamento alla massima velocità *PZ-13*.	Sono considerati solo quando *PZ-40* è impostato a 1 o 2 (rallentamento calcolato dallo strumento)
PZ-42 : RALLENTAMENTO MINIMO	mm	0	0 - 9999.9	Minimo rallentamento che può essere utilizzato.	
PZ-43 : TEMPO INVERSIONE	s	0.50	0 - 99.99	Ritardo tra la disattivazione di un'uscita di movimento in una direzione e l'attivazione di un'uscita di movimento nella direzione opposta.	
PZ-44 : TIPO USCITA ANALOGICA	-	0	0 - 1	**0**: uscita analogica +/-10Vdc **1**: uscita analogica 0-10Vdc	
PZ-45 : ABILITA ALLARME TOLLERANZA	-	0	0 - 1	**0**: fuori tolleranza solo visualizzato **1**: allarme abilitato	

4.5 Setup asse W



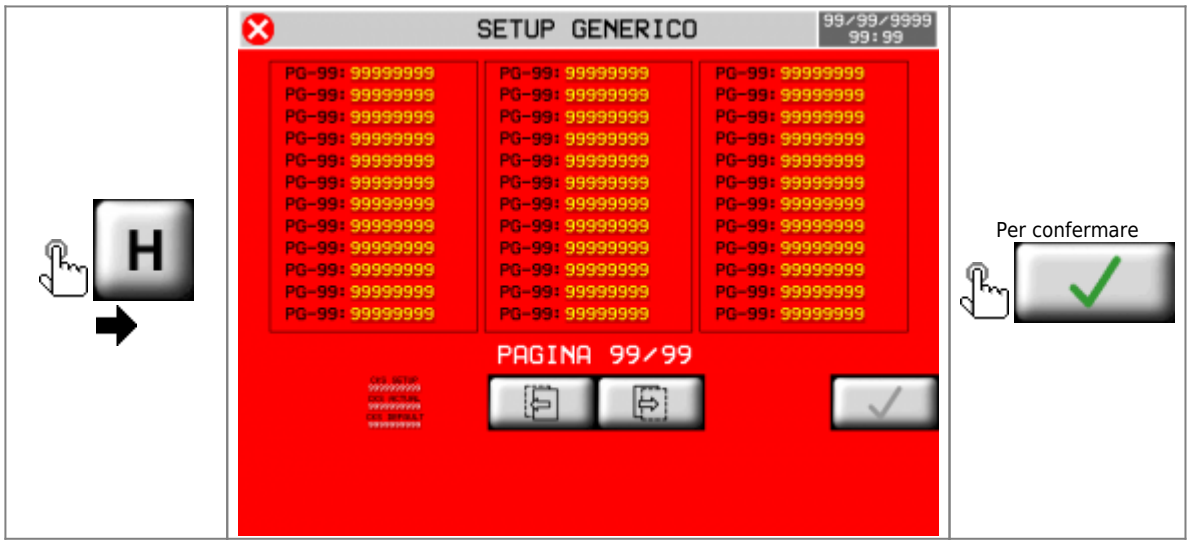
Parametri	U.M.	Default	Range	Descrizione	
PW-01 : ABILITAZIONE ASSE	-	0	0 - 1	**0**: asse disabilitato **1**: asse abilitato	
PW-02 : MEASURE	°	0.01	0 - 99999.9	Distanza, in unità di misura, percorsa dell'asse per ottenere gli impulsi impostati in *PW-03*.	
PW-03 : PULSE	-	1	0 - 9999999	Impulsi encoder per muovere l'asse della distanza impostata in *PW-02*. *PW-02/PW-03 è la risoluzione dell'asse. Deve essere compresa tra 1 ~ 0.000935.*	
PW-04 : TOLLERANZA	°	0.050	0 - 99.999	**Spazio entro il quale il posizionamento** è considerato corretto.	
PW-05 : TIMER ABILITAZIONE	s	0.200	0 - 9.999	Tempo di ritardo tra il comando direzione oraria/antioraria e il comando dell'uscita analogica, necessario solo quando si comanda l'inverter con segnale 0-10 Volt (*PW-53* = 1).	
PW-06 : TIMER DISABILITAZIONE	s	0.200	0 - 9.999	Tempo che si attiva al momento dell'attivazione dello STOP (**I11**) al termine del quale l'uscita analogica viene portata a 0 Volt.	
PW-07 : RALLENTAMENTO	°	5.00	0 - 9999.99	Spazio necessario all'asse per **rallentare la velocità**.	
PW-08 : INERZIA AVANTI	°	0	0 - 99.999	Spazio nel quale **viene tolto il comando di movimento "Avanti"**, prima della fine del posizionamento.	
PW-09 : INERZIA INDIETRO	°	0	0 - 99.999	Spazio nel quale **viene tolto il comando di movimento "Indietro"**, prima della fine del posizionamento.	
PW-10 : MODO INERZIA	-	0	0 - 2	Alla fine del posizionamento: **0**: inerzia non ricalcolata **1**: ricalcolo se l'asse finisce fuori tolleranza **2**: ricalcolo sempre eseguito	
PW-11 : TIMER ATTESA TOLLERANZA	s	1.000	0 - 9.999	Tempo di attesa che l'asse si sia fermato, per attivare il controllo dello spazio di tolleranza.	
PW-12 : RECUPERO GIOCHI	-	0	0 - 4	**0**: disabilitato **1**: recupero avanti **2**: recupero indietro **3**: recupero avanti sempre in rapido **4**: recupero indietro sempre in rapido	
PW-13 : OLTREQUOTA	°	0	0 - 999.99	Oltrequota per il recupero giochi.	Spazio considerato con *PW-12* = 1-2-3-4. Con *PW-12* = 0 tale spazio non viene considerato.
PW-14 : VELOCITÀ RAPIDA IN AUTOMATICO	%	10.0	0 - 100.0	Massima velocità in automatico % sui 10 Volt di comando.	
PW-15 : VELOCITÀ LENTA IN AUTOMATICO	%	5.0	0 - 100.0	Minima velocità in automatico % sui 10 Volt di comando.	
PW-16 : VELOCITÀ RAPIDA IN MANUALE	%	10.0	0 - 100.0	Jog rapido.	% della Velocità rapida in automatico *PW-14*
PW-17 : VELOCITÀ LENTA IN MANUALE	%	5.0	0 - 100.0	Jog lento.	
PW-18 : VELOCITÀ RAPIDA IN HOMING	%	10.0	0 - 100.0	Prima velocità Homing.	
PW-19 : VELOCITÀ LENTA IN HOMING	%	1.0	0 - 100.0	Velocità Homing nel momento del caricamento del conteggio.	
PW-20 : SEQUENZA HOMING	-	1	0 - 1	**0**: L'asse non è incluso automaticamente nella sequenza di homing **1**: L'asse è incluso automaticamente nella sequenza di homing	
PW-21 : OFFSET HOMING	°	0	-9999.99 - 9999.99	Posizione alla quale viene comandato l'asse, dopo aver fatto l'Homing.	

PW-22 : TIPO HOMING	-	0	0 - 3	**0**: Carica la posizione scritta sul parametro *PW-21* quando il sensore viene rilasciato **1**: L'asse impegna il sensore di homing, inverte il movimento e carica la posizione *PW-21* sul segnale di zero encoder **2**: (Homing con il Jog) Con l'ingresso **I62** = ON (**Camma di zero Asse W**), viene caricato il valore *PW-21* sul conteggio. **3**: Homing disabilitato.
PW-23 : DIREZIONE HOMING	-	1	0 - 1	**0**: asse direzione + **1**: asse direzione -
PW-24 : MASSIMA POSIZIONE	°	9999.99	-9999.99 - 9999.99	Finecorsa software, **quota massima**.
PW-25 : MINIMA POSIZIONE	°	-9999.99	-9999.99 - 9999.99	Finecorsa software, **quota minima**.
PW-26 : MINIMO SPOSTAMENTO	°	0.10	0 - 99.99	Spazio di controllo del feedback dell'encoder dopo il tempo *PW-27*. — Questi parametri, servono per determinare se l'encoder lavora bene e se il cavo di collegamento è integro
PW-27 : TEMPO MINIMO	s	2.000	0 - 9.999	Tempo nel quale l'asse deve compiere lo spazio *PW-26*.
PW-28 : LOGICA FRENO	-	1	0 - 1	**0**: Uscita freno N.O. **1**: Uscita freno N.C.
PW-29 : TEMPO FRENO	s	1.000	0 - 9.999	Tempo di attesa attivazione del freno, dopo che il comando di movimento asse è OFF.
PW-30 : ACCELERAZIONE	V/s	20.00	0 - 99.99	Valore di accelerazione.
PW-31 : DECELERAZIONE	V/s	20.00	0 - 99.99	Valore di decelerazione.
Modalità posizionamento ad impulsi				
PW-32 : ABILITAZIONE IMPULSI	-	0	0 - 1	**0**: Posizionamento ad impulsi disabilitato **1**: Posizionamento ad impulsi abilitato
PW-33 : QUOTA DI AVVICINAMENTO	°	0.30	0 - 999.99	Spazio prima della quota target dove inizia il ciclo ad impulsi.
PW-34 : DURATA IMPULSO	s	0.100	0 - 9.999	Durata di un singolo impulso di tensione.
PW-35 : INTERVALLO IMPULSI	s	0.100	0 - 9.999	Tempo tra due impulsi.
PW-36 : NUMERO IMPULSI	-	40	0 - 9999	Massimo numero di impulsi.
PW-37 : AMPIEZZA IMPULSO	V	0.1	0 - 10.0	Ampiezza impulso in volt.
Linearizzazione				
PW-38 : ABILITA CONVERSIONE	-	0	0 - 1	**0**: conversione lineare della posizione disabilitata **1**: conversione lineare della posizione abilitata

PW-39 : POSIZIONE REALE 2	°	45.00	0 - 9999.99	Posizione asse	Settore	2	Conteggio encoder	
PW-40 : POSIZIONE CONVERTITA 2	°	45.00	0 - 9999.99					Conteggio corretto
PW-41 : POSIZIONE REALE 3	°	90.00	0 - 9999.99			3	✔	
PW-42 : POSIZIONE CONVERTITA 3	°	90.00	0 - 9999.99					✔
PW-43 : POSIZIONE REALE 4	°	135.00	0 - 9999.99			4	✔	
PW-44 : POSIZIONE CONVERTITA 4	°	135.00	0 - 9999.99					✔
PW-45 : POSIZIONE REALE 5	°	180.00	0 - 9999.99			5	✔	
PW-46 : POSIZIONE CONVERTITA 5	°	180.00	0 - 9999.99					✔
PW-47 : POSIZIONE REALE 6	°	225.00	0 - 9999.99			6	✔	
PW-48 : POSIZIONE CONVERTITA 6	°	225.00	0 - 9999.99					✔
PW-49 : POSIZIONE REALE 7	°	270.00	0 - 9999.99			7	✔	
PW-50 : POSIZIONE CONVERTITA 7	°	270.00	0 - 9999.99					✔
PW-51 : POSIZIONE REALE 8	°	315.00	0 - 9999.99			8	✔	
PW-52 : POSIZIONE CONVERTITA 8	°	315.00	0 - 9999.99					✔

PW-53 : TIPO USCITA ANALOGICA	-	0	0 - 1	**0**: uscita analogica +/-10Vdc **1**: uscita analogica 0-10Vdc
PW-54 : PARCHEGGIO FINE CICLO	-	0	0 - 1	Abilita la posizione di parcheggio a fine ciclo automatico: **0**: disabilitata **1**: abilitata
PW-55 : ABILITA ALLARME TOLLERANZA	-	0	0 - 1	**0**: fuori tolleranza solo visualizzato **1**: allarme abilitato

4.6 Setup asse H

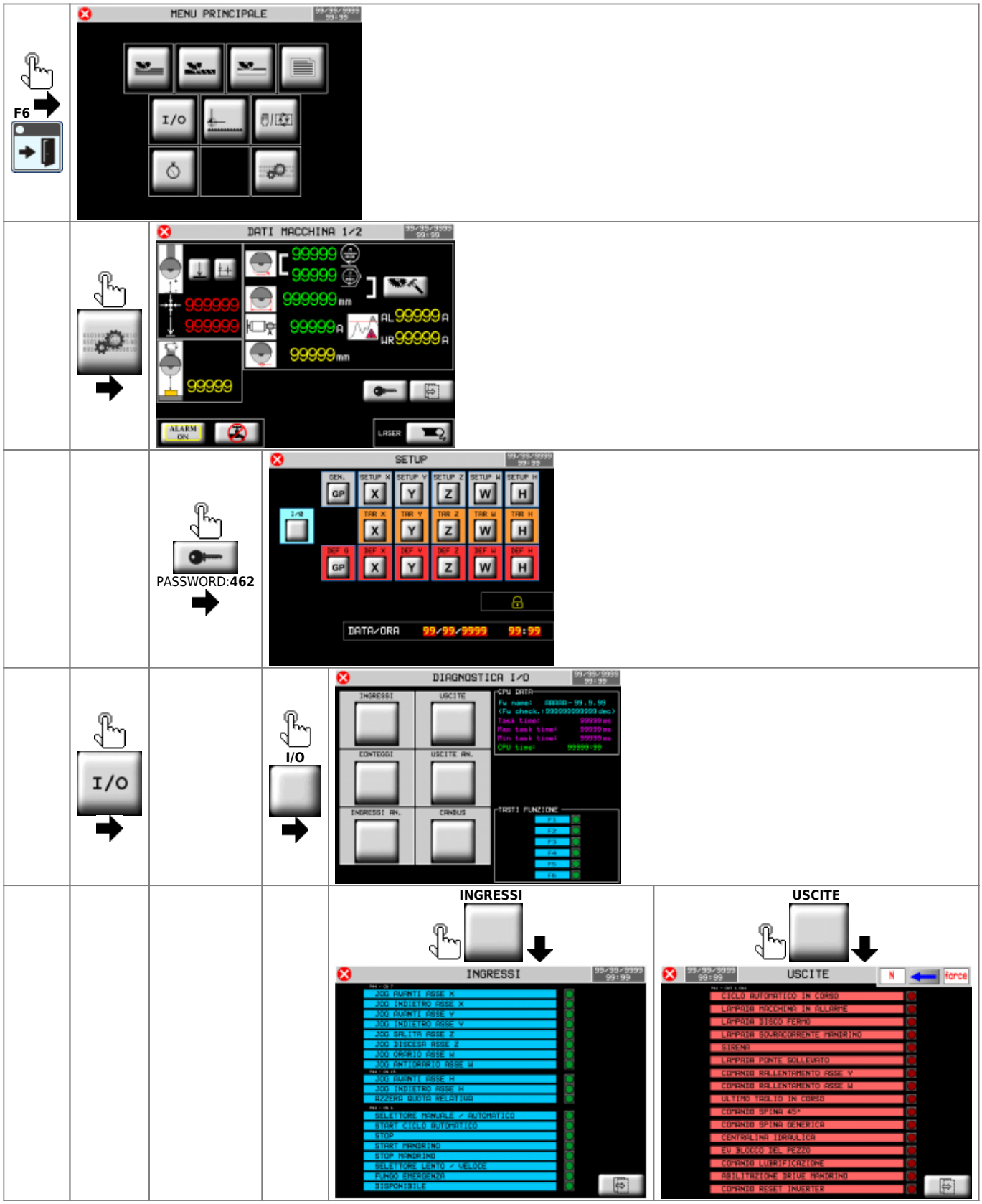


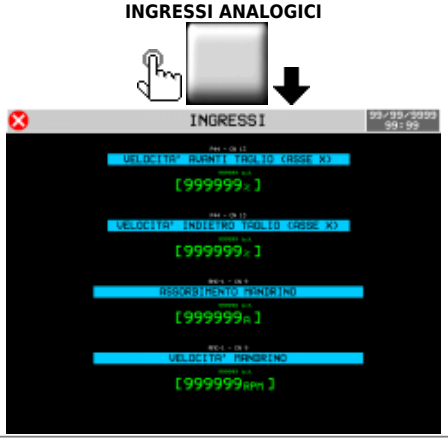
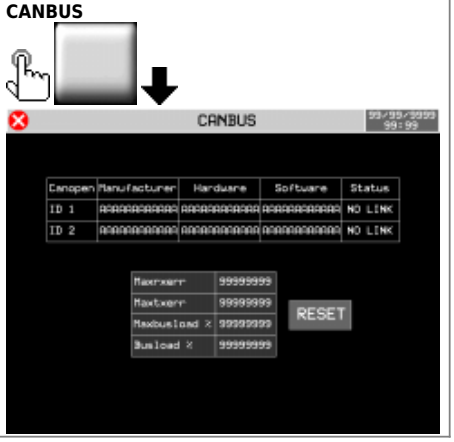
Parametri	U.M.	Default	Range	Descrizione
PH-01 : MODO INCLINAZIONE	-	0	0 - 1	**0**: si inclina tutta la trave **1**: si inclina solo la testa
PH-02 : ABILITAZIONE ASSE	-	0	0 - 2	**0**: asse disabilitato - Se l'asse H non è presente **mantenere a livello logico 0 (zero)** l'ingresso **I69 „FINECORSA INDIETRO ASSE H“** **1**: asse con solo encoder **2**: asse con encoder e motore
PH-03 : MEASURE	°	0.01	0 - 99999.9	Distanza, in unità di misura, percorsa dell'asse per ottenere gli impulsi impostati in *PH-04*.
PH-04 : PULSE	-	1	0 - 9999999	Impulsi encoder per muovere l'asse della distanza impostata in *PH-03*. *PH-03/PH-04 è la risoluzione dell'asse. Deve essere compresa tra 1 ~ 0.000935.*
PH-05 : TOLLERANZA	°	0.050	0 - 99.999	**Spazio entro il quale il posizionamento** è considerato corretto.
PH-06 : TIMER ABILITAZIONE	s	0.200	0 - 9.999	Tempo di ritardo tra il comando direzione oraria/antioraria e il comando dell'uscita analogica, necessario solo quando si comanda l'inverter con segnale 0-10 Volt (*PH-54* = 1).
PH-07 : TIMER DISABILITAZIONE	s	0.200	0 - 9.999	Tempo che si attiva l momento dell'attivazione del finecorsa (**I68** o **I69**) al termine del quale l'uscita analogica viene portata a 0 Volt. Necessario affinché l'asse superi il finecorsa in modo che la sua attivazione sia stabile.
PH-08 : RALLENTAMENTO	°	5.00	0 - 9999.99	Spazio necessario all'asse per **rallentare la velocità**.
PH-09 : INERZIA AVANTI	°	0	0 - 99.999	Spazio nel quale **viene tolto il comando di movimento “Avanti”**, prima della fine del posizionamento.
PH-10 : INERZIA INDIETRO	°	0	0 - 99.999	Spazio nel quale **viene tolto il comando di movimento “Indietro”**, prima della fine del posizionamento.
PH-11 : MODO INERZIA	-	0	0 - 2	Alla fine del posizionamento: **0**: inerzia non ricalcolata **1**: ricalcolo se l'asse finisce fuori tolleranza **2**: ricalcolo sempre eseguito
PH-12 : TIMER ATTESA TOLLERANZA	s	1.000	0 - 9.999	Tempo di attesa che l'asse si sia fermato, per attivare il controllo dello spazio di tolleranza.
PH-13 : RECUPERO GIOCHI	-	0	0 - 4	**0**: disabilitato **1**: recupero avanti **2**: recupero indietro **3**: recupero avanti sempre in rapido **4**: recupero indietro sempre in rapido
PH-14 : OLTREQUOTA	°	0	0 - 999.99	Oltrequota per il recupero giochi. | Spazio considerato con *PH-13* = 1-2-3-4. Con *PH-13* = 0 tale spazio non viene considerato.
PH-15 : VELOCITÀ RAPIDA IN AUTOMATICO	%	10.0	0 - 100.0	Massima velocità in automatico % sui 10 Volt di comando.
PH-16 : VELOCITÀ LENTA IN AUTOMATICO	%	5.0	0 - 100.0	Minima velocità in automatico % sui 10 Volt di comando.

PH-17 : VELOCITÀ RAPIDA IN MANUALE	%	10.0	0 - 100.0	Jog rapido.	% della Velocità rapida in autoamtico *PH-15*
PH-18 : VELOCITÀ LENTA IN MANUALE	%	5.0	0 - 100.0	Jog lento.	
PH-19 : VELOCITÀ RAPIDA IN HOMING	%	10.0	0 - 100.0	Prima velocità Homing.	
PH-20 : VELOCITÀ LENTA IN HOMING	%	1.0	0 - 100.0	Velocità Homing nel momento del caricamento del conteggio.	
PH-21 : SEQUENZA HOMING	-	1	0 - 1	**0**: L'asse non è incluso automaticamente nella sequenza di homing **1**: L'asse è incluso automaticamente nella sequenza di homing	
PH-22 : OFFSET HOMING	°	0	-9999.99 - 9999.99	Posizione alla quale viene comandato l'asse, dopo aver fatto l'Homing.	
PH-23 : TIPO HOMING	-	0	0 - 3	**0**: Carica la posizione scritta sul parametro *PH-22* quando il sensore viene rilasciato **1**: L'asse impegna il sensore di homing, inverte il movimento e carica la posizione *PH-22* sul segnale di zero encoder **2**: (Homing con il Jog) Con l'ingresso **I67** = ON (**Camma di zero Asse H**), viene caricato il valore *PH-22* sul conteggio. **3**: Homing disabilitato.	
PH-24 : DIREZIONE HOMING	-	1	0 - 1	**0**: asse direzione + **1**: asse direzione -	
PH-25 : MASSIMA POSIZIONE	°	9999.99	-9999.99 - 9999.99	Finecorsa software, **quota massima**.	
PH-26 : MINIMA POSIZIONE	°	-9999.99	-9999.99 - 9999.99	Finecorsa software, **quota minima**.	
PH-27 : MINIMO SPOSTAMENTO	°	0.10	0 - 99.99	Spazio di controllo del feedback dell'encoder dopo il tempo *PH-28*.	Questi parametri, servono per determinare se l'encoder lavora bene e se il cavo di collegamento è integro
PH-28 : TEMPO MINIMO	s	2.000	0 - 9.999	Tempo nel quale l'asse deve compiere lo spazio *PH-27*.	
PH-29 : LOGICA FRENO	-	1	0 - 1	**0**: Uscita freno N.O. **1**: Uscita freno N.C.	
PH-30 : TEMPO FRENO	s	1.000	0 - 9.999	Tempo di attesa attivazione del freno, dopo che il comando di movimento asse è OFF.	
PH-31 : ACCELERAZIONE	V/s	20.00	0 - 99.99	Valore di accelerazione.	
PH-32 : DECELERAZIONE	V/s	20.00	0 - 99.99	Valore di decelerazione.	
Modalità posizionamento ad impulsi					
PH-33 : ABILITAZIONE IMPULSI	-	0	0 - 1	**0**: Posizionamento ad impulsi disabilitato **1**: Posizionamento ad impulsi abilitato	
PH-34 : QUOTA DI AVVICINAMENTO	°	0.30	0 - 999.99	Spazio prima della quota target dove inizia il ciclo ad impulsi.	
PH-35 : DURATA IMPULSO	s	0.100	0 - 9.999	Durata di un singolo impulso di tensione.	
PH-36 : INTERVALLO IMPULSI	s	0.100	0 - 9.999	Tempo tra due impulsi.	
PH-37 : NUMERO IMPULSI	-	40	0 - 9999	Massimo numero di impulsi.	
PH-38 : AMPIEZZA IMPULSO	V	0.1	0 - 10.0	Ampiezza impulso in volt.	
Linearizzazione					
PH-39 : ABILITA CONVERSIONE	-	0	0 - 1	**0**: conversione lineare della posizione disabilitata **1**: conversione lineare della posizione abilitata	

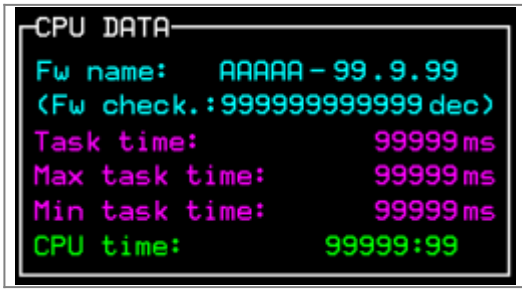
PH-40 : POSIZIONE REALE 2	°	22.50	0 - 9999.99	Posizione asse	Settore	2	Conteggio encoder	
PH-41 : POSIZIONE CONVERTITA 2	°	22.50	0 - 9999.99					Conteggio corretto
PH-42 : POSIZIONE REALE 3	°	45.00	0 - 9999.99			3	✔	
PH-43 : POSIZIONE CONVERTITA 3	°	45.00	0 - 9999.99					✔
PH-44 : POSIZIONE REALE 4	°	67.50	0 - 9999.99			4	✔	
PH-45 : POSIZIONE CONVERTITA 4	°	67.50	0 - 9999.99					✔
PH-46 : POSIZIONE REALE 5	°	90.00	0 - 9999.99			5	✔	
PH-47 : POSIZIONE CONVERTITA 5	°	90.00	0 - 9999.99					✔
PH-48 : POSIZIONE REALE 6	°	0.00	0 - 9999.99			6	✔	
PH-49 : POSIZIONE CONVERTITA 6	°	0.00	0 - 9999.99					✔
PH-50 : POSIZIONE REALE 7	°	0.00	0 - 9999.99			7	✔	
PH-51 : POSIZIONE CONVERTITA 7	°	0.00	0 - 9999.99					✔
PH-52 : POSIZIONE REALE 8	°	0.00	0 - 9999.99			8	✔	
PH-53 : POSIZIONE CONVERTITA 8	°	0.00	0 - 9999.99					✔
PH-54 : TIPO USCITA ANALOGICA	-	0	0 - 1	**0**: uscita analogica +/-10Vdc **1**: uscita analogica 0-10Vdc				
PH-55 : PARCHEGGIO FINE CICLO	-	0	0 - 1	Abilita la posizione di parcheggio a fine ciclo automatico: **0**: disabilitata **1**: abilitata				
PH-56 : ABILITA ALLARME TOLLERANZA	-	0	0 - 1	**0**: fuori tolleranza solo visualizzato **1**: allarme abilitato				

5. Diagnostica



				CONTEGGI 	**USCITE ANALOGICHE**
				INGRESSI ANALOGICI  	**CANBUS** 

5.1 CPU DATA

 	**Fw name** : codice firmware e relativo checksum **Task time** : tempo medio del ciclo CPU **Maximum Time** e **Minimum Time** limiti registrati **CPU time** : tempo totale della CPU nello stato di RUN (hh:mm)

5.2 Ingressi digitali

INGRESSI	INGRESSI JOG AVANTI ASSE X JOG INDIETRO ASSE X JOG AVANTI ASSE Y JOG INDIETRO ASSE Y JOG SALITA ASSE Z JOG DISCESA ASSE Z JOG ORARIO ASSE W JOG ANTIORARIO ASSE W JOG AVANTI ASSE H JOG INDIETRO ASSE H AZZERA QUOTA RELATIVA SELETTORE MANUALE / AUTOMATICO START CICLO AUTOMATICO STOP START MANDRINO STOP MANDRINO SELETTORE LENTO / VELOCE FUNGO EMERGENZA DISPONIBILE	Stato degli ingressi digitali = OFF = ON
		Pagina precedente
		Pagina successiva

5.3 Uscite digitali

USCITE	USCITE N force CICLO AUTOMATICO IN CORSO LAMPADA MACCHINA IN ALLARME LAMPADA DISCO FERMO LAMPADA SOVRACCORRENTE MANDRINO SIRENA LAMPADA PONTE SOLLEVATO COMANDO RALLENTAMENTO ASSE Y COMANDO RALLENTAMENTO ASSE W ULTIMO TAGLIO IN CORSO COMANDO SPINA 45° COMANDO SPINA GENERICA CENTRALINA IDRAULICA EV BLOCCO DEL PEZZO COMANDO LUBRIFICAZIONE ABILITAZIONE DRIVE MANDRINO COMANDO RESET INVERTER	Stato delle uscite digitali = OFF = ON
		Pagina precedente
		Pagina successiva
	N force	Premere per passare alla modalità di forzatura uscite Premere sull'uscita che si intende attivare.

5.4 Conteggi encoder

CONTEGGI	CONTEGGI X 9999999 [pulse] Y 9999999 [pulse] Z 9999999 [pulse] W 9999999 [pulse] H 9999999 [pulse] A Z B	**Posizione assi** X 9999999 [pulse] Stato dei canali encoder = OFF = ON

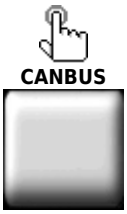
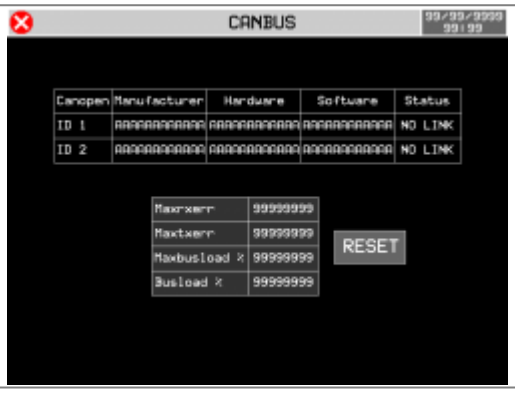
5.5 Uscite analogiche

USCITE AN.		Voltaggio uscite analogiche

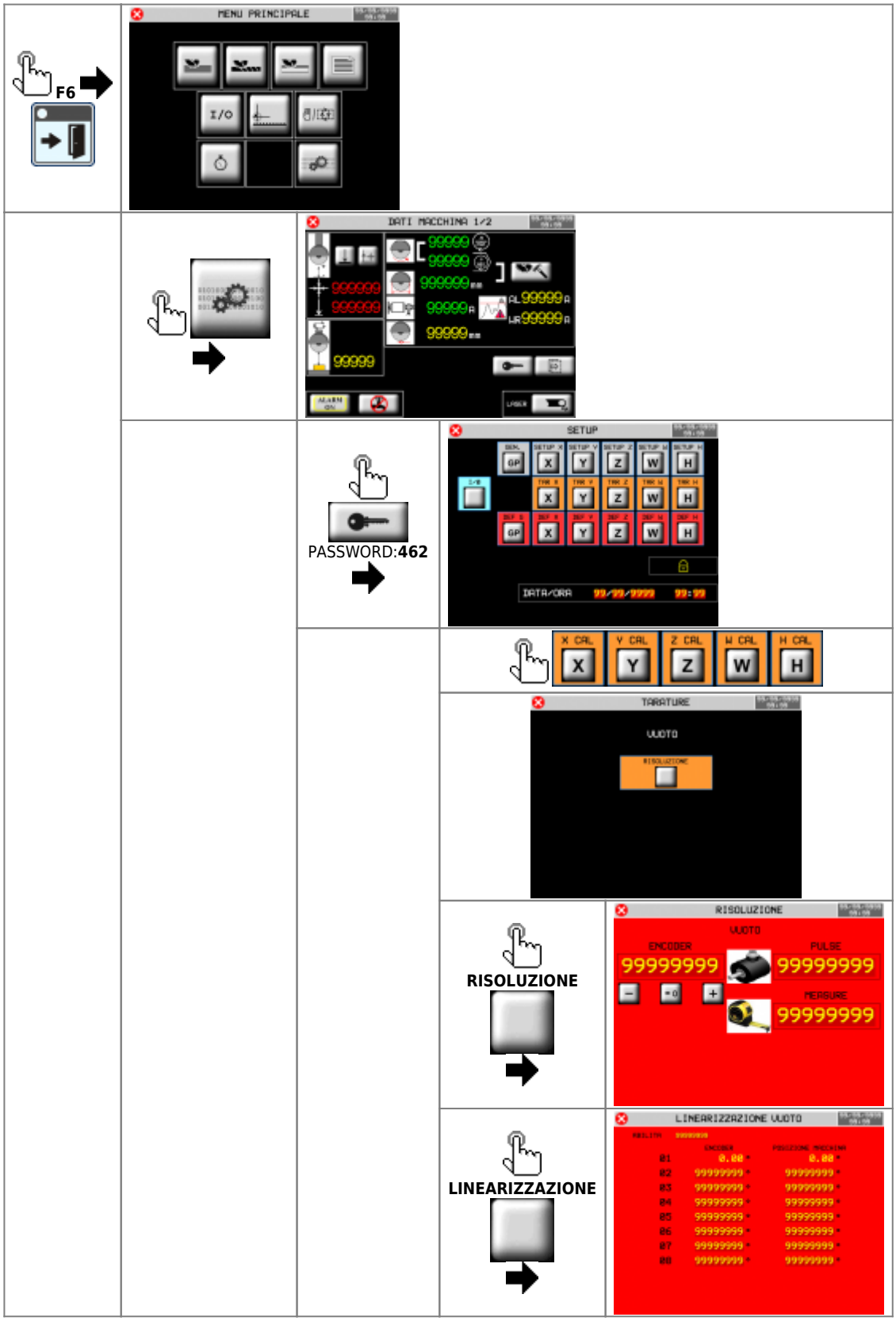
5.6 Ingressi analogici

INGRESSI AN.		Lettura ingressi analogici

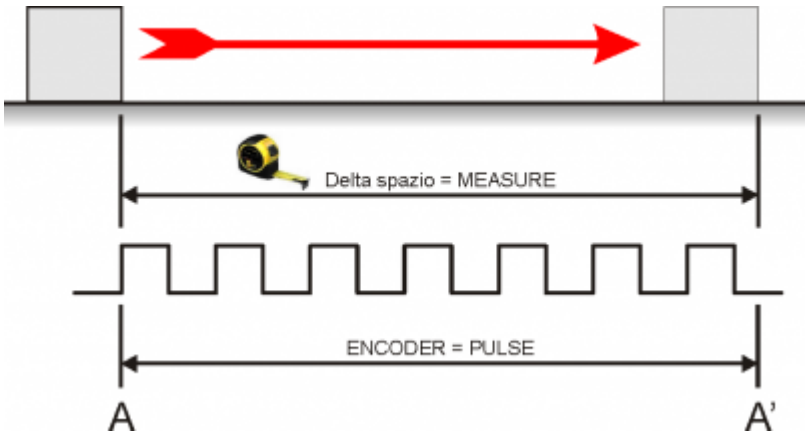
5.7 Canbus

 CANBUS		Stato della comunicazione con il modulo remoto.

6. Calibrazione assi



6.1 Risoluzione



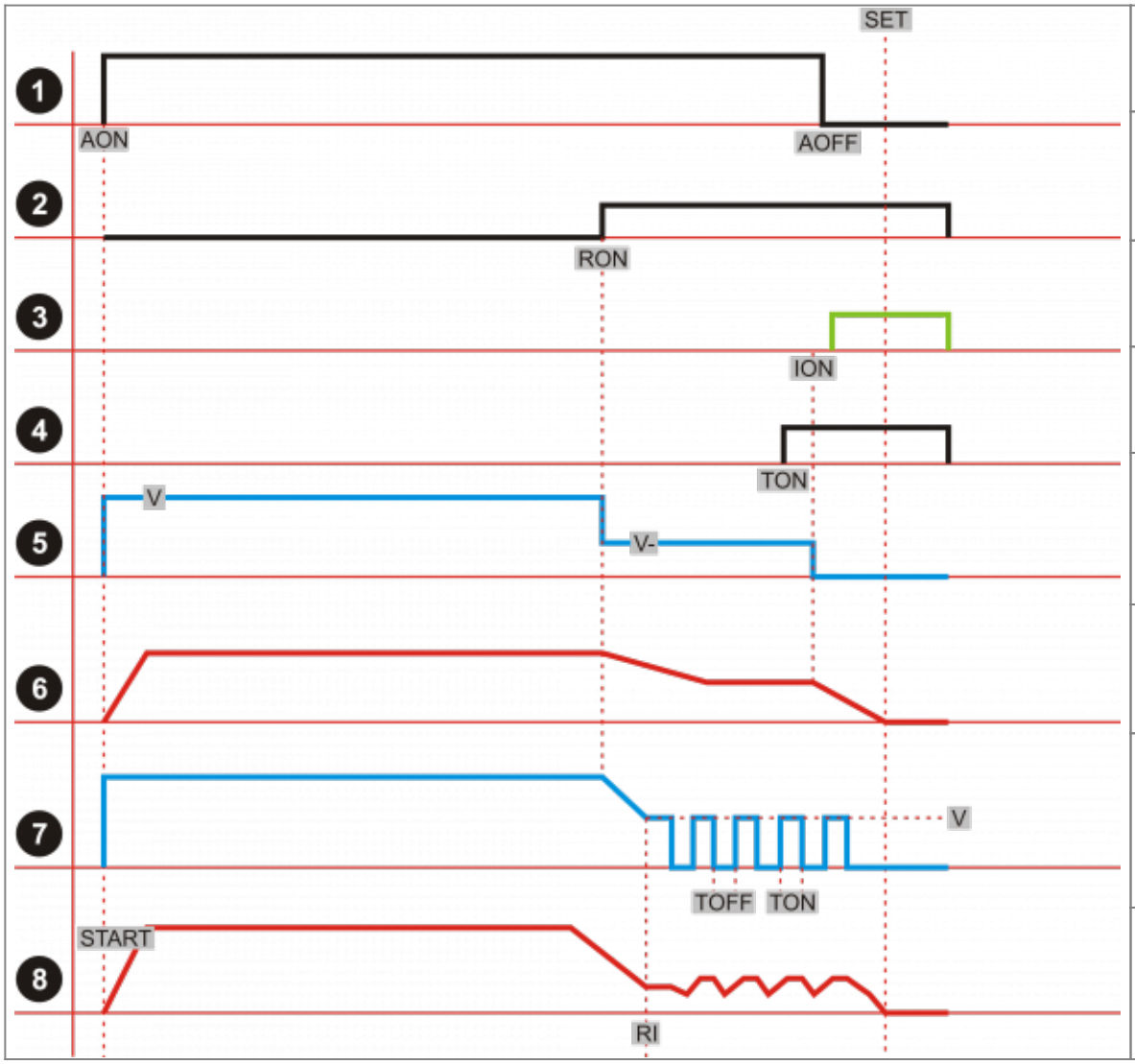
- Premere il tasto + (Out analogica +1 Volt), controllare che il valore del campo ENCODER aumenti
- Premere il tasto - (Out analogica -1 Volt), controllare che il valore del campo ENCODER diminuisca
- A - A' = Spazio più lungo possibile
- Segnare la posizione di partenza (A)
- Azzerare il valore **ENCODER**: = 0
- Eseguire il movimento da A ad A'
- Trascrivere nel campo **PULSE**, il valore visualizzato nel campo **ENCODER**
- Misurare il **delta spazio** A - A'
- Scrivere il valore di **delta spazio** A - A' nel campo **MEASURE**

Importante:

- Il valore di **PULSE** dovrà sempre essere superiore al valore di **MEASURE** (il valore ottimale è „MEASURE x 10 = PULSE“)
- Introdurre il valore **MEASURE** nell'**unità di misura** scelta. Esempio: se l'unità di misura scelta è 1/10mm e la misura di **delta spazio** è 133.5mm, introdurre il valore 1335 nel campo **MEASURE**
- I valori di **Pulse** e **Misure** qui inseriti , verranno trascritti automaticamente nei parametri *GP-XX*

6.2 Modalità di comando degli inverter

6.2.1 Esempio di un comando avanti



1	Uscita Avanti
2	Uscita Rallentamento
3	Inerzia
4	Tolleranza
5	Segnale analogico di comando
6	Movimento del motore
7	Segnale analogico di comando con impulsi
8	Movimento del motore con gli impulsi

6.2.1.1 Descrizione del grafico

Un asse posizionatore, con motore comandato da inverter, viene gestito con i seguenti comandi digitali di tipo ON/OFF:

Esempio:

- **AON** allo Start ⇒ l'uscita **Avanti** = ON
- **RON** = **SET** - spazio di **Rallentamento** ⇒ l'uscita **Rallentamento** = ON
- **AOFF** = **SET** - spazio di **Inerzia** ⇒ l'uscita **Avanti** = OFF

Quando l'uscita di movimento **Avanti** = OFF, a causa del suo peso, l'asse proseguirà il movimento, percorrendo lo spazio di **Inerzia**, ovvero dal punto **ION** al **SET** [1].

[1] Negli strumenti forniti di uscita analogica, nel momento in cui viene dato il comando di Start, comandano anche l'uscita analogica di comando dell'inverter, con una tensione proporzionale alla velocità desiderata “V”

Nel momento **RON**, l'uscita analogica assume un valore inferiore **V-**.
In altre parole: per ottenere un posizionamento corretto, è necessario che l'asse riesca a decelerare e scaricare tutta la sua energia cinetica, prima di arrivare nel punto **ION**.....

- se ciò avviene
- se il peso dell'asse non varia e non fa oscillare l'asse
- se le guide di scorrimento non variano il loro attrito

....l'asse si posizionerà correttamente al **SET**.

Gli assi X-Y-Z-H hanno un peso costante, conseguentemente il loro spazio di **Inerzia** è allora normalmente “costante”.

Per l'asse W invece, a causa del diverso peso dei blocchi di pietra che gli vengono messi sopra, lo spazio di **Inerzia** può risultare variabile, soprattutto se il rapporto di riduzione tra motore e meccanica non fosse molto elevato.
Per rimediare ad un rapporto di riduzione non idoneo, non sarà più sufficiente comandare l'asse con i normali comandi **Rallentamento** e **Inerzia**, sarà invece necessario utilizzare la **Tecnica ad Impulsi**.

6.2.1.2 Come funziona la Tecnica ad Impulsi?

Dopo aver comandato all'asse di rallentare la sua velocità, dal punto **RI**, il comando dell'asse viene fatto utilizzando dei piccoli impulsi di tensione, programmando i seguenti parametri:

- **ABILITAZIONE IMPULSI** *PW-32* = 1
- **QUOTA DI AVVICINAMENTO** *PW-33* = xxxxx
- **DURATA IMPULSO** *PW-34* = xxxxx
- **INTERVALLO IMPULSI** *PW-35* = xxxxx
- **NUMERO IMPULSI** *PW-36* = xxxxx
- **AMPIEZZA IMPULSO** *PW-37* = xxxxx

Lo strumento, dopo ogni impulso, controlla che il conteggio sia arrivato al **SET** programmato.
Quando il conteggio è arrivato al valore di **SET**, gli impulsi cessano.
In questo modo, la regolazione si trasformerà....

- da “anello aperto”
- ad una specie di “anello chiuso”

....come normalmente viene fatto per comandare:

- gli inverter vettoriali ad anello chiuso con feedback da encoder
- oppure Driver di tipo Brusless

6.2.1.3 Taratura

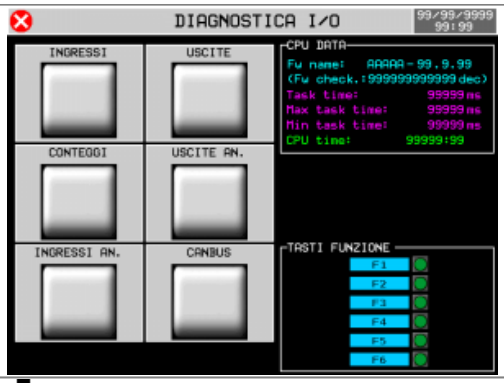
La taratura è abbastanza semplice. Richiede solo del tempo per ripetere più volte i test per capire se il sistema è stabile:

- tarare la sensibiltà del comando analogico dell'ingresso degli inverter, la più bassa possibile, verificando però, che non diventi sensibile ai disturbi elettromagnetici
- programmare inizialmente il valore di tensione dell'impulso o **AMPIEZZA IMPULSO** *PW-37* = 0
- programmare lo spazio di **RALLENTAMENTO** *PW-07* con un valore alto
- avviare un posizionamento, l'asse si fermerà enne spazio prima di arrivare al **SET**
- a questo punto:
  - programmare il valore di **INTERVALLO IMPULSI** *PW-35* ad un valore alto, esempio 2 secondi
  - programmare il valore di tensione **AMPIEZZA IMPULSO** *PW-37* e di **DURATA IMPULSO** *PW-34*, minori possibili ma sufficienti a muovere l'asse [1)]
  - programmare il **NUMERO DI IMPULSI** *PW-36* ad un valore alto, esempio 999

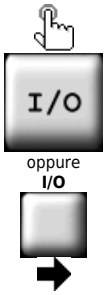
6. rifare il posizionamento, succederà allora che l'asse dopo aver rallentato, ogni due secondi farà un “piccolo” avanzamento
7. a questo punto:
   - gradualmente, diminuire il valore di **INTERVALLO IMPULSI** *PW-35* finché l'asse si muoverà in modo continuo
   - poi, gradualmente e contestualmente, diminuire a poco a poco lo spazio di **RALLENTAMENTO** *PW-07* [2)]
8. Gradualmente si potrà quindi ottenere, che l'asse, nella fase finale di posizionamento, rallenti in uno spazio breve e poi concluda il posizionamento in modo armonioso, perfettamente al **SET** programmato, sia con un blocco di pietra, sia senza [3)].

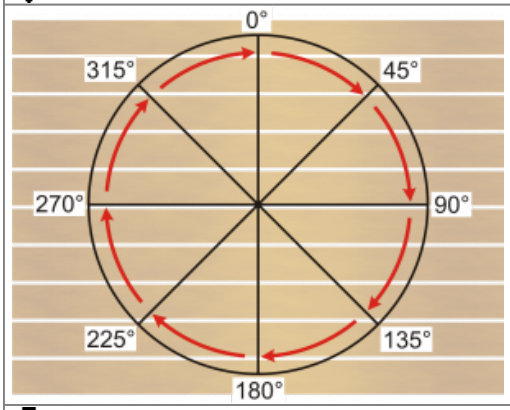
[1)] Trovati i valori minimi con i quali l'asse si muove, settarli con un 10% in più.
[2)] Ripetere il posizionamento ogni volta che vengono variati i valori di questi parametri. A questo punto, collocare un peso sopra il banco.
Quindi, se il posizionamento non avvenisse in modo corretto, ritoccare i valori programmati.
[3)] Il posizionamento verrà considerato corretto solo dopo che il conteggio dell'asse è arrivato al **SET** entro lo spazio di **Tolleranza**.

2. **6.3 Linearizzazione assi W e H**



Portare fisicamente il banco alle posizioni indicate nell'immagine (dato da inserire nella colonna **POSIZIONE MACCHINA**).





Rilevare le misure angolari visualizzate alle rispettive posizioni (dato da inserire nella colonna **ENCODER**).

	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°	360°
Asse W								
Asse H								

Spostarsi nella pagina della **Linearizzazione**.

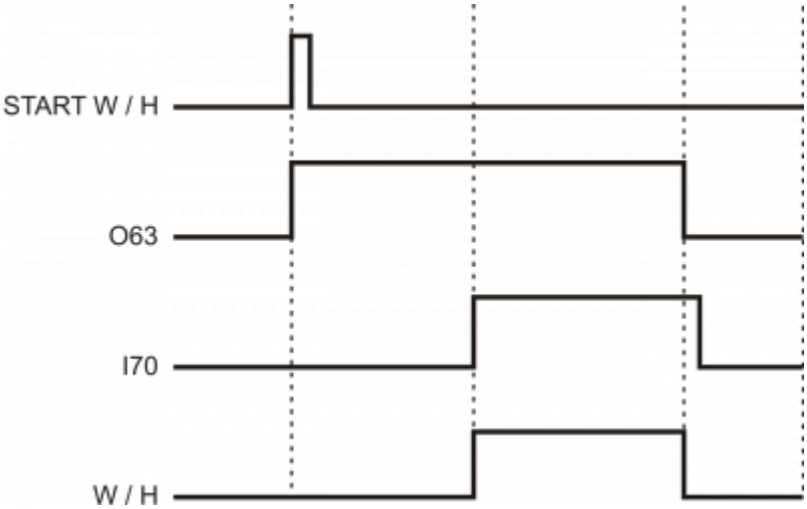
Abilitare la linearizzazione con **ABILITA** = 1.

Riportare nella colonna **ENCODER** le misure angolari rilevate e nella corrispondente colonna **POSIZIONE MACCHINA** le posizioni indicate nell'immagine.

6.4 Funzionamento freni idraulici (cunei) assi W e H

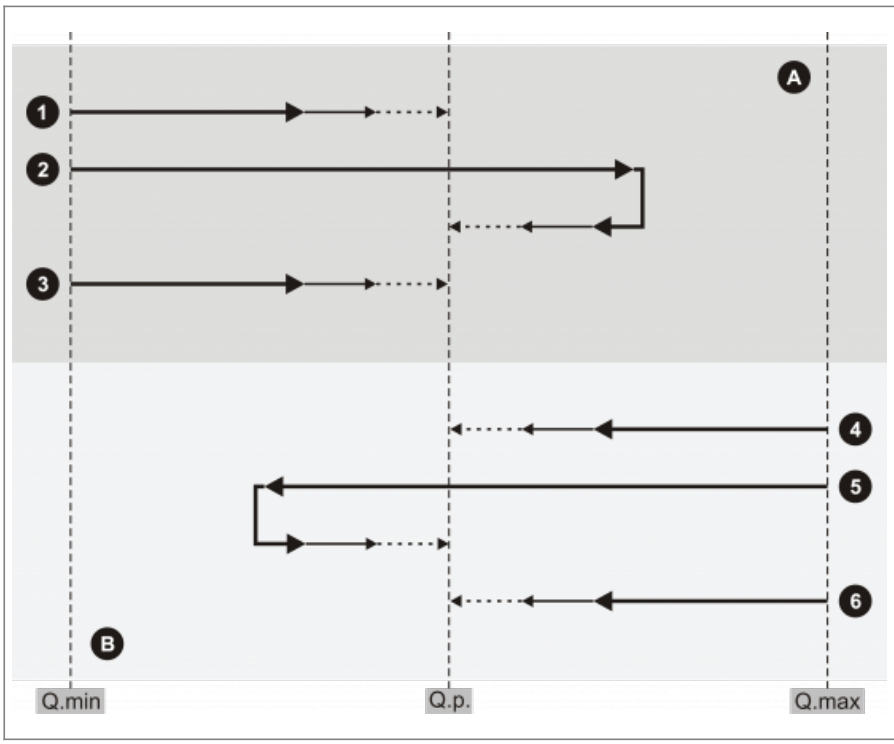
Funzione attiva con parametro *PG-34* = 1. Sequenza di funzionamento:

1. Prima della movimentazione degli assi W o H, viene eccitata l'uscita **O63** della centralina idraulica
2. I freni idraulici (cunei) vengono ritratti dalla posizione di riposo (normalmente spinti da una molla nella sede di blocco dell'asse)
3. Quando i cunei sono completamente ritratti, attivano l'ingresso **I70**
4. Gli assi W o H si muovono



6.5 Recupero dei giochi meccanici

Attivando il **Recupero del gioco** è possibile ottenere dei posizionamenti con precisioni più elevate.



A	Posizionamento	**Avanti**		
1		Senza recupero giochi	*PX-11, PY-11, PZ-11, PW-12, PH-13*	**0**
2		Recupero giochi indietro		**2**
3		Recupero giochi avanti		**1**
B		**Indietro**		
4		Senza recupero giochi	*PX-11, PY-11, PZ-11, PW-12, PH-13*	**0**
5		Recupero giochi avanti		**1**
6		Recupero giochi indietro		**2**
Q.min	Quota	Minima	*PX-26, PY-26, PZ-26, PW-25, PH-26*	
Q.p.		Posizionamento		
Q.max		Massima	*PX-25, PY-25, PZ-25, PW-24, PH-25*	
▬▬	Tratto percorso	alla velocità di lavoro		
———		alla velocità lenta		
▬ ▬ ▬		per inerzia		

2. 6.6 Conclusione della messa in funzione

Eseguire le seguenti procedure:

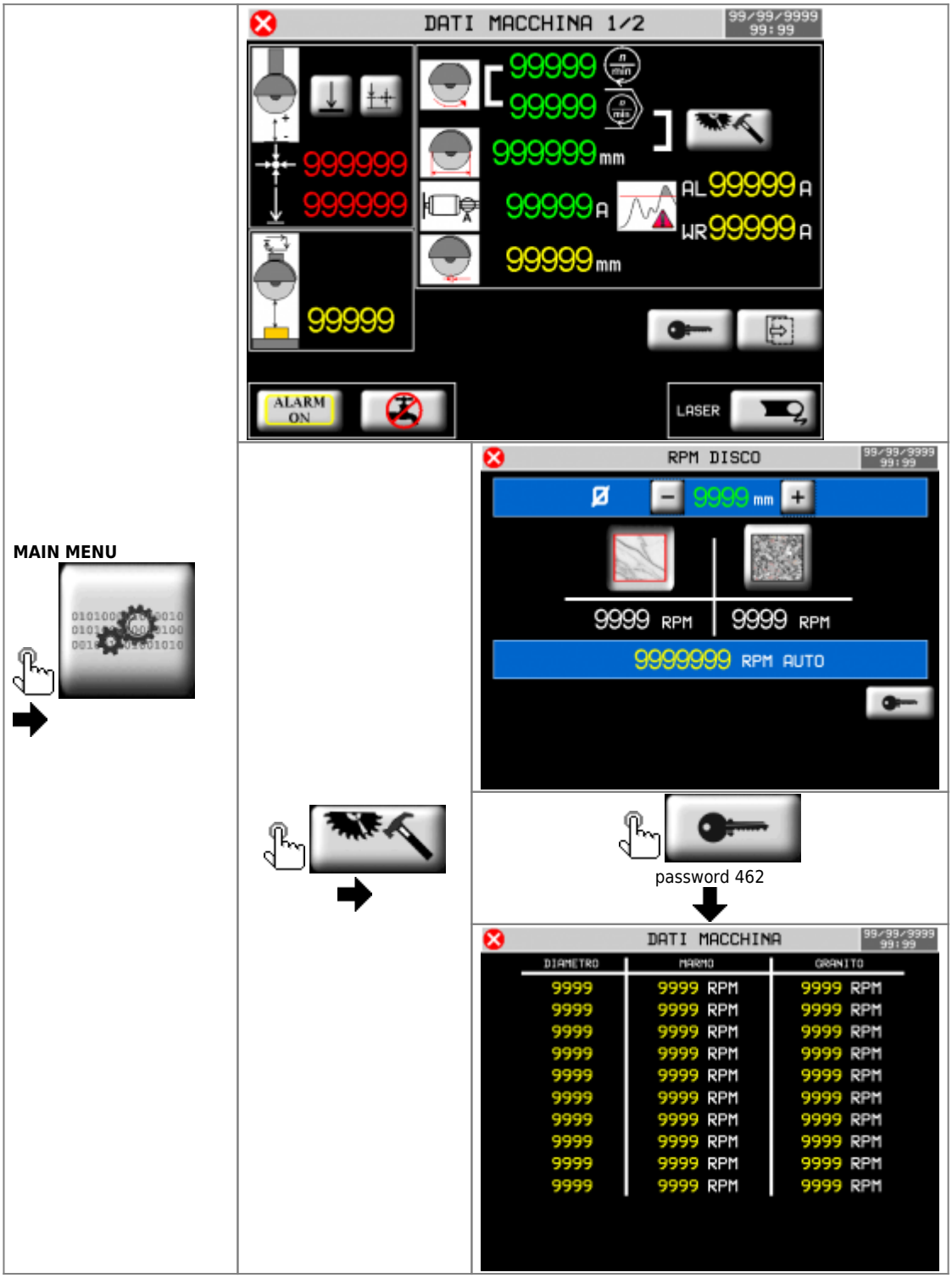
6.6.1 Backup strumento

Backup su NAND

6.6.2 Salvataggio dati

Trascriversi i dati o salvarli su PC e conservare in un luogo sicuro.

2. 7. Tabella RPM disco



2. 8. Assistenza

Per poterti fornire un servizio rapido, al minimo costo, abbiamo bisogno del tuo aiuto.

Segui tutte le istruzioni fornite nel manuale MIMAT	Se il problema persiste, compila il „Modulo richiesta assistenza“ nella pagina Contatti del sito www.qem.it. I nostri tecnici otterranno gli elementi essenziali per comprendere il tuo problema.

Riparazione

Per poterVi fornire un servizio efficente, Vi preghiamo di leggere e attenerVi alle indicazioni qui riportate

Spedizione

Si consiglia di imballare lo strumento con materiali in grado di assorbire eventuali cadute.

Utilizzare l'imballo originale: deve proteggere lo strumento durante il trasporto.	Allega: 1. Una descrizione dell'anomalia; 2. Parte dello schema elettrico in cui è inserito lo strumento 3. Programmazione dello strumento (setup, quote di lavoro, parametri...).	Una descrizione approfondita del problema ci consentirà di identificare e risolvere rapidamente il tuo problema. Un accurato imballaggio eviterà ulteriori inconvenienti.

Documento generato automaticamente da **Qem Wiki** - https://wiki.qem.it/
Il contenuto wiki è costantemente aggiornato dal team di sviluppo, è quindi possibile che la versione online contenga informazioni più recenti di questo documento.