CNC1015-LASER
Manuale d’Uso

720P455 Rev.1 - CNC1015-LASER - Manuale d'Uso.docx

Edizione 09/24

CLAUSOLE GENERALI/COPYRIGHT

Il presente manuale è stato realizzato con la massima cura ed attenzione, ma è possibile che qualche dato (o caratteristica tecnica) sia incompleto od errato; pertanto potranno imporsi dei cambiamenti di specifiche o di dati rispetto a quelle qui riportate senza possibilità di darne preavviso, ma che daranno luogo ad aggiornamenti del manuale. In caso si evidenziassero da parte dell'Utente problemi od inesattezze si prega di contattare il seguente Ufficio:

Ufficio tecnico – BDF Digital. S.p.A.

e-mail: info@bdfdigital.it

sito web: www.bdfdigital.com

Il presente manuale non può essere riprodotto, tutto o in parte, con alcun mezzo senza il consenso scritto della BDF DIGITAL SRL.

CONTATTI

BDF Digital S.p.A.
Via dell'Oreficeria, 41 – 36100
Vicenza (VI) – Italy

Tel +39 0444 343555
email: info@bdfdigital.it

PEC: bdfdigital@pec.it
P. IVA 00516300241

PREMESSA

Il software **CNC 1015-LASER** fornisce le funzionalità di controllo per le macchine a taglio laser a fibra, per taglio piano 2D e tubo 3D.

Caratteristiche tecniche:

- **Preview part-program:** per visualizzare il profilo di taglio
- **Data Base tecnologico:** per la gestione dei parametri di taglio.
- **Cicli di calibrazione altezza:** per la taratura automatica del sensore di altezza.
- **Taglio rapido fly-cut:** per il taglio “al volo” (richiede uscita digitale veloce).
- **Modalità retrace:** per riposizionare la testa sul punto di taglio.
- **Modalità DRF:** permette la traslazione in tempo reale dell’origine del profilo.
- **Gestione di controllo di altezza:** per mantenere la distanza focale programmata.
- **Zoom/shift** automatico della grafica real-time.
- **Ripresa automatica** della lavorazione interrotta
- **RTCP testa:** per taglio laser a 5 assi con testa bi-rotativa.
- **Help contestuale multimediale:** per associare file pdf, immagini e video ai messaggi d’errore.
- **Cicli di auto-calibrazione RTCP (**Opzionale. Disponibile in funzione della configurazione della macchina.).
- **Scheduler di lavorazione (**Opzionale. Disponibile in funzione della configurazione della macchina.).

DESTINATARI

Il presente manuale descrive le funzionalità del software CNC1015 per il controllo delle macchine a taglio laser ed è rivolto al personale qualificato responsabile dell’uso e della gestione dei macchinari.

AVVIO E ARRESTO DEL PROGRAMMA

Il software CNC1015 si avvia automaticamente all'accensione del CNC, a seguito dell'avvio di Windows.

Per arrestare il software, cliccare sull'icona Windows e premere il pulsante **EXIT**. Per ulteriori informazioni fare riferimento al paragrafo 1.3.1 EXIT

Nota: lo stesso software, quando rilasciato in versione simulatore per PC (versione CNC1015PC), si avvia con l'icona sul desktop che compare a seguito dell'installazione.

NOTE SULLA NAVIGAZIONE



Quando un'icona si presenta di colore grigio ed un lucchetto compare nell'angolo in basso a destra, significa che la funzione è disabilitata.



Esce dalla schermata o dal menu contestuale e ritorna alla schermata o funzione precedente.

SOMMARIO

1. OVERVIEW DI SISTEMA 6
1.1 SCHERMATA PRINCIPALE 6
1.2 MENÙ INDICAZIONI DI FUNZIONAMENTO 7
1.2.1 MESSAGGI DI STATO E DI ERRORE 7
1.2.2 CONTROLLO DI STATO 9
1.3 MENÙ START 10
1.3.1 EXIT 11
2. AMBIENTE DI LAVORO 12
2.1 SELECT PROGRAM 13
2.1 AREA GRAFICA 14
2.1.1 COMANDI GRAFICI 15
2.2 REGOLAZIONE MANUALE DELLA VELOCITÀ 17
2.3 GESTIONE CNC 18
2.3.1 TASTO PLAY 18
2.4 MODALITÀ OPERATIVE 19
2.4.1 JOG 19
2.4.2 AUTO 24
2.4.3 MDI 26
2.4.4 SET 27
2.4.5 FIND 28
2.4.6 JOBS 30
3. MENÙ GESTIONE MACCHINA 31
3.1 DATABASE 32
3.2 CALIBRAZIONE 32
3.3 MONITORAGGIO 34
3.3.1 MONITOR 34
3.3.2 PIERCING 35
3.3.3 CUT 35
3.3.4 MARK 36
3.3.5 VAPO 36
3.3.6 SELECT 37
3.4 PRENOTAZIONE PARCHEGGI 38
3.5 GESTIONE BANCHI DI LAVORO 39
3.5.1 CUTTING BED 39
3.5.2 SCRAP BELT 40
3.5.3 TOP-ROLL 41

1.OVERVIEW DI SISTEMA

1.1 SCHERMATA PRINCIPALE

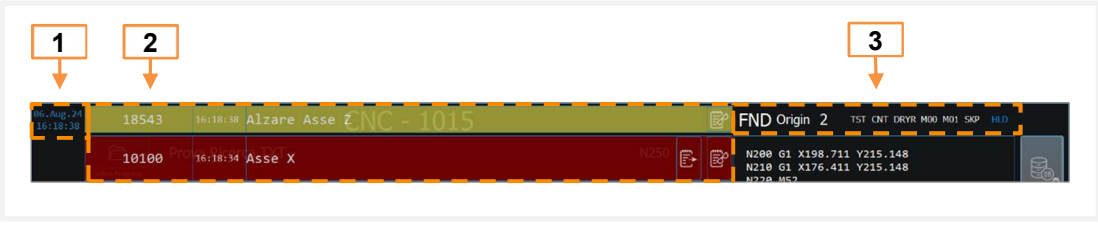
All'avvio del software comparirà la seguente **schermata principale**:



POS.	ELEMENTO	DESCRIZIONE
1	**STATUS BAR**	Permette di visualizzare le indicazioni di funzionamento della macchina.
2	**MENÙ START**	Permette di accedere alle funzionalità di sistema, funzionalità accessorie o di arresto del software e/o CNC.
3	**AMBIENTE DI LAVORO**	Permette di visualizzare graficamente il lavoro in esecuzione e di gestire le modalità operative del programma.
4	**MENÙ GESTIONE MACCHINA**	Permette di monitorare, calibrare e gestire l'andamento della macchina durante la lavorazione.

1.2 MENÙ INDICAZIONI DI FUNZIONAMENTO

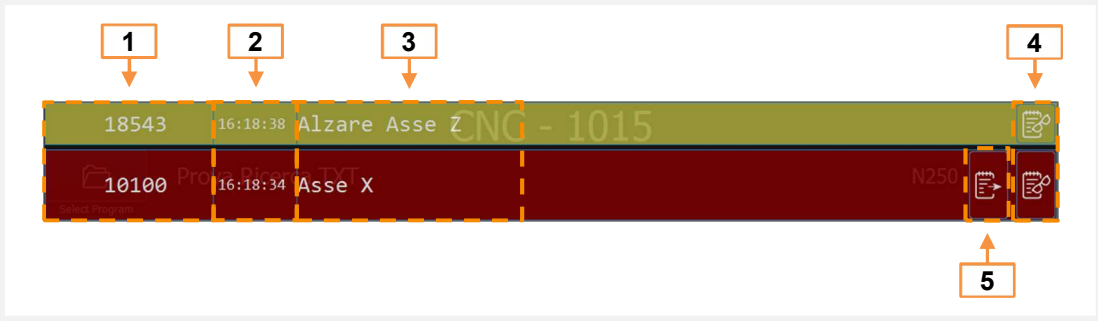
La parte superiore della schermata è riservata alle indicazioni di funzionamento del software.



POS.	ELEMENTO	DESCRIZIONE
1	**DATA E ORA**	Indica la data e l'ora.
2	**BARRA MESSAGGI DI STATO E DI ERRORE**	Permette di visualizzare i messaggi di stato e di errore della macchina.
3	**CONTROLLO DI STATO**	Indica le informazioni di stato del CNC.

1.2.1 MESSAGGI DI STATO E DI ERRORE

La **barra dei messaggi di stato e di errore** permette una visione chiara ed immediata dello stato della macchina e la rapida risoluzione dei problemi.
I messaggi di stato, di colore giallo in schermata, forniscono informazioni non bloccanti per la lavorazione della macchina. I messaggi di errore, di colore rosso in schermata, forniscono informazioni bloccanti per la lavorazione della macchina.



POS.	ELEMENTO	DESCRIZIONE
1	**ID ALLARME**	Indica l'ID del messaggio di stato o di errore.
2	**ORA STATO/ALLARME**	Indica l'ora in cui l'evento si è verificato.
3	**DESCRIZIONE STATO/ALLARME**	Indica la descrizione dello stato/allarme.
4		Apre la schermata di log dei messaggi di stato e di errore.
5		Tasto di riduzione della barra dei messaggi d'errore.

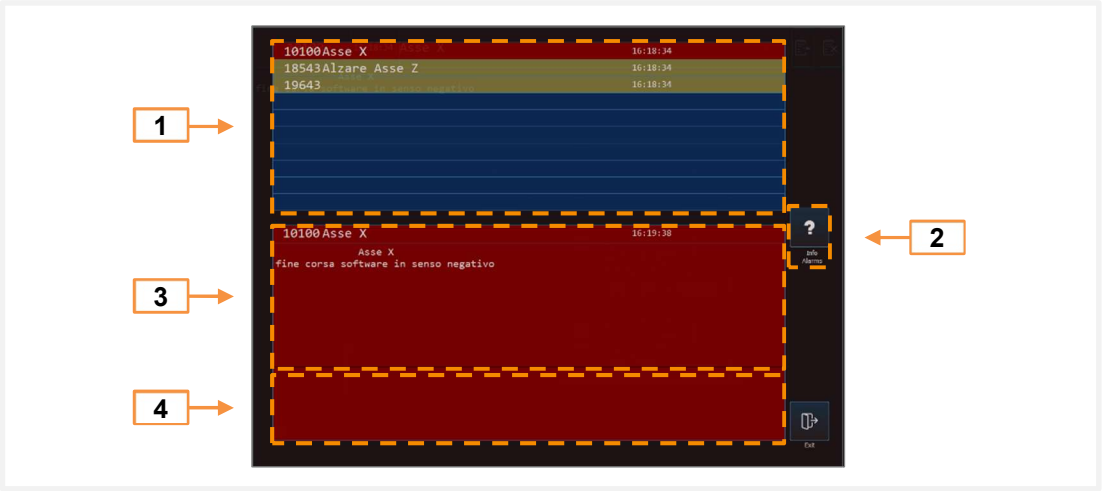
Per resettare un allarme, cliccare una delle seguenti icone:

- **Release:** per tutti i messaggi/allarmi predisposti a essere cancellati senza usare il tasto **Reset**, tipicamente allarmi PLC.
- **Reset:** per tutti gli allarmi CNC/PLC.
  Nota: questa operazione comporta il reset del ciclo di lavorazione in corso.

1.2.1.1 LOG MESSAGGI DI STATO E DI ERRORE

Per accedere alla finestra di log dei messaggi di stato e di errore, cliccare su una di queste opzioni:

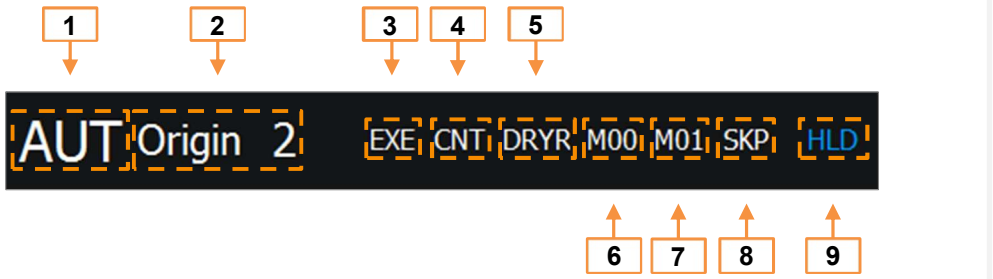
- Il testo del messaggio.
- icona di accesso alla finestra di log dei messaggi di stato e di errore.
- icona di accesso alla finestra di log dei messaggi di stato e di errore.



POS.	ELEMENTO	DESCRIZIONE
1	**ELENCO MESSAGGI DI STATO E DI ERRORE**	Indica l'elenco di tutti i messaggi di stato e di errore presenti dall'inizio della lavorazione.
2	**INFO ALARMS**	Tasto per accedere all'area descrizione messaggi. **Nota**: è possibile accedere all'area anche cliccando sulla descrizione del messaggio nell'elenco messaggi di stato e di errore.
3	**AREA DESCRIZIONE MESSSAGGI**	Indica la descrizione dettagliata del messaggio di stato o di errore.
4	**AREA FILE AGGIUNTIVI**	Area file aggiuntivi di documentazione dei messaggi di stato e di errore. Cliccare sul nome del file per scaricare il documento.

1.2.2 DISPLAY STATO MACCHINA

Nell'angolo in alto a destra dello schermo vengono riportate le informazioni di stato del CNC.



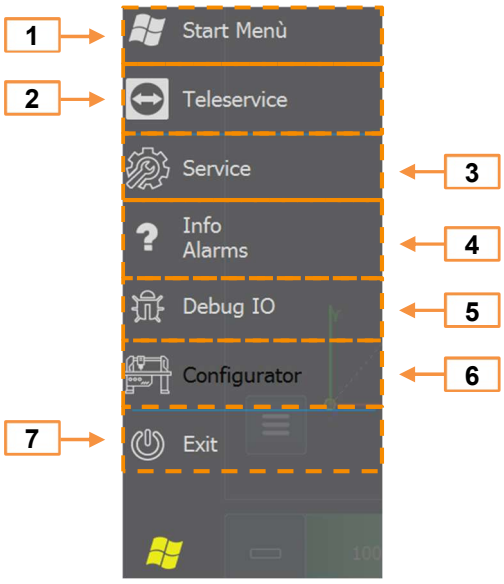
POS.	ELEMENTO	DESCRIZIONE
1	**MODALITÀ CNC**	Indica la modalità del CNC selezionata. Per la descrizione delle modalità di funzionamento macchina, fare riferimento alla sezione *2.5 MODALITÀ OPERATIVE.*
2	**NUMERO ORIGINE**	Indica il numero dell'origine attiva.
3	**STATO CNC**	Indica lo stato corrente del CNC. Possibili valori: • **EXE** → Il CNC è in esecuzione. • **TST** → Il CNC è in modalità test.
4	**MODALITÀ DI ESECUZIONE**	Indica la modalità in cui sta operando il CNC. Possibili valori: • **CNT** → Il CNC sta operando in modalità continua. • **SNG** → Il CNC sta operando in modalità singola a step.
5	**DRY RUN**	Indica che la macchina sta operando in modalità DRY RUN. È possibile impostare la modalità DRY RUN seguendo questo percorso AUTO → OPTIONS → DRY RUN. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione *2.5.2 AUTO.*
6	**MODALITÀ M00**	Indica che la macchina è in stato di stop condizionato.
7	**MODALITÀ M01**	Indica che la macchina è in stato di stop condizionato. È possibile impostare la modalità M01 seguendo questo percorso AUTO → OPTIONS → M01. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione *2.5.2 AUTO*.
8	**MODALITÀ SKIP**	Indica che la modalità SKIP è attiva. È possibile impostare la modalità SKIP seguendo questo percorso AUTO → OPTIONS → SKIP. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione *2.5.2 AUTO*.

POS.	ELEMENTO	DESCRIZIONE
9	**DISPLAY DI STATO HOLD PER CNC**	Indica le seguenti segnalazioni del CNC: - [--]: nessuna segnalazione presente - [HLD]: Hold Cnc - [IFHD]: Feed Hold Assi - [BLCAX]: assi Bloccati/Disabilitati **Nota**: la sigla di identificazione della modalità HOLD compare solo dopo aver cliccato sul tasto HOLD. Per una descrizione del tasto, consultare la sezione *2.4 GESTIONE CNC*.

Le sigle DRYR, M00, M01, SKP e HLD sono attive solo quando illuminate.

1.3 MENÙ START

Il menù START permette l'accesso a funzionalità di sistema, funzionalità accessorie o di arresto del software e/o CNC.

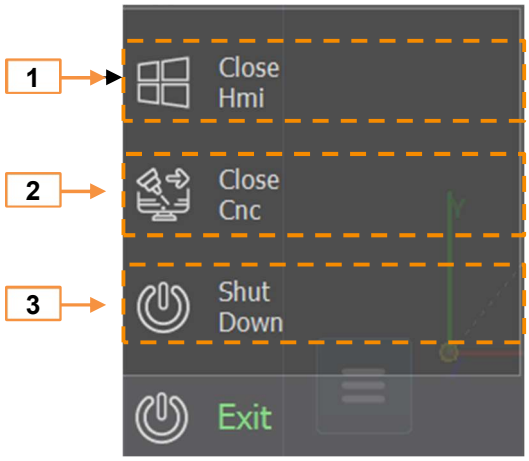


POS.	ELEMENTO	DESCRIZIONE
		FUNZIONI DI SISTEMA
1	**START MENÙ**	Permette di accedere al menù di sistema operativo (Windows)
2	**TELESERVICE**	Permette di accedere al tool software per il collegamento da remoto al CNC.

POS.	ELEMENTO	DESCRIZIONE
	FUNZIONI DI DEBUG E CONFIGURAZIONE	
3	**SERVICE**	Permette di accedere al tool software di debug del CNC.
4	**INFO ALARMS**	Permette di accedere alla finestra di visualizzazione dei dettagli dei messaggi di stato/errore del CNC.
5	**DEBUG IO**	Permette di accedere al tool di visualizzazione IO della macchina.
6	**CONFIGURATOR**	Permette di accedere al tool di configurazione della macchina.
	FUNZIONI OPERATORE	
7	**EXIT**	Permette di accedere al menù di arresto o spegnimento.

1.3.1 EXIT

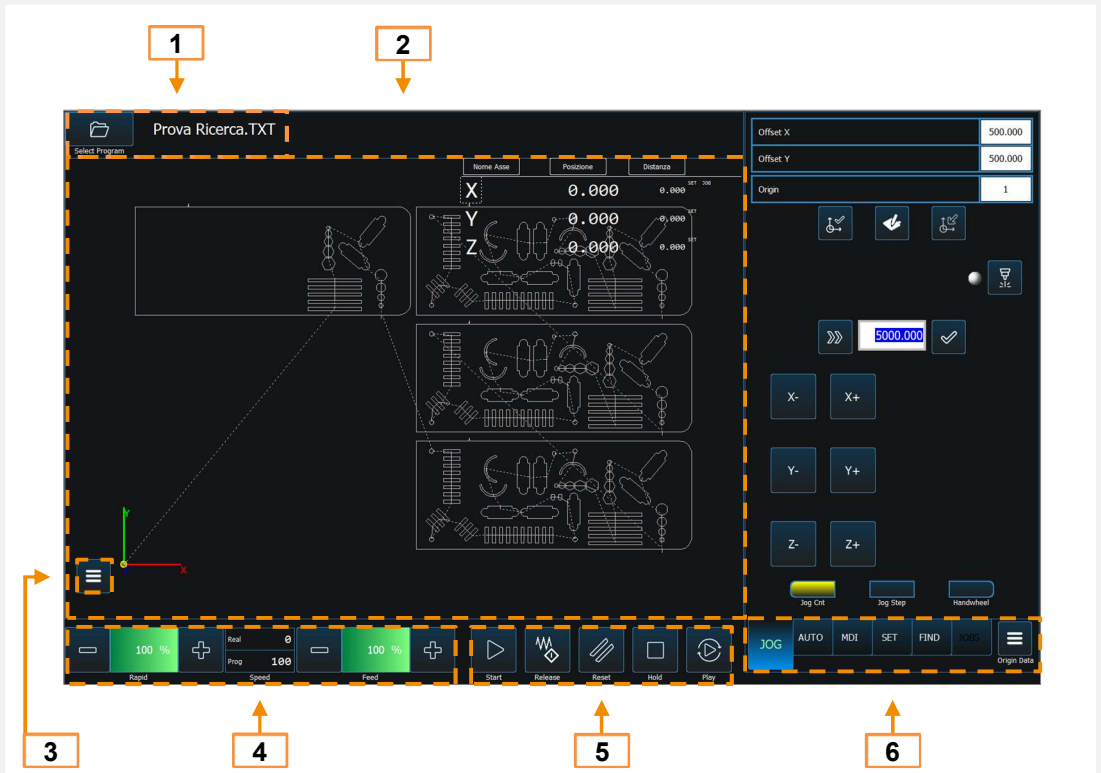
Il menù EXIT permette l'accesso alle diverse modalità di arresto e spegnimento del software e/o CNC.



POS.	ELEMENTO	DESCRIZIONE
1	**CLOSE HMI**	Permette di arrestare l'interfaccia utente del software HMI.
2	**CLOSE CNC**	Permette di arrestare completamente il CNC.
3	**SHUT DOWN**	Permette di arrestare il software e di spegnere il sistema.

2.AMBIENTE DI LAVORO

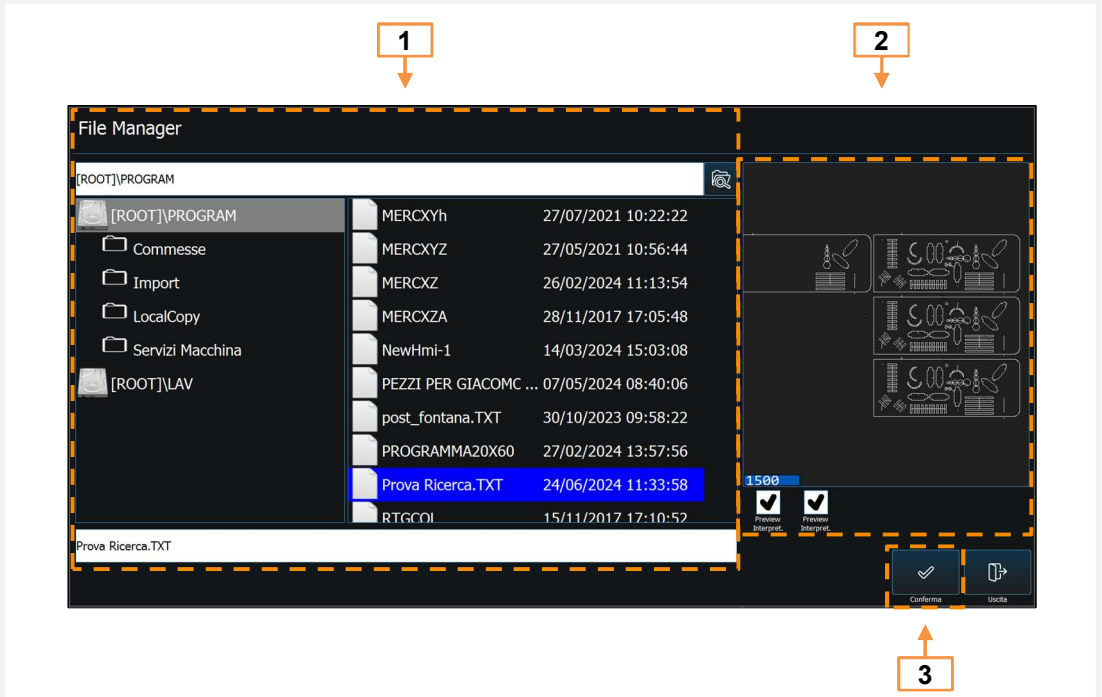
L'ambiente di lavoro consente all'operatore di visualizzare graficamente il lavoro in esecuzione e di gestire le modalità operative del programma.



POS.	ELEMENTO	DESCRIZIONE
1	**SELECT PROGRAM**	Permette di selezionare il programma da eseguire.
2	**AREA GRAFICA**	Rappresentazione grafica del programma in esecuzione.
3	**TASTO ABILITAZIONE COMANDI GRAFICI**	Permette di abilitare la visualizzazione delle icone di comando dell'area grafica.
4	**TASTI REGOLAZIONE MANUALE DELLA VELOCITÀ**	Tasti di comando per la regolazione manuale della velocità durante la lavorazione.
5	**TASTI GESTIONE CNC**	Tasti di comando per la gestione del ciclo di lavoro del CNC.
6	**TAB MODALITÀ FUNZIONAMENTO MACCHINA**	Tab che permettono di selezionare e gestire i modi di funzionamento della macchina.

2.1 SELECT PROGRAM

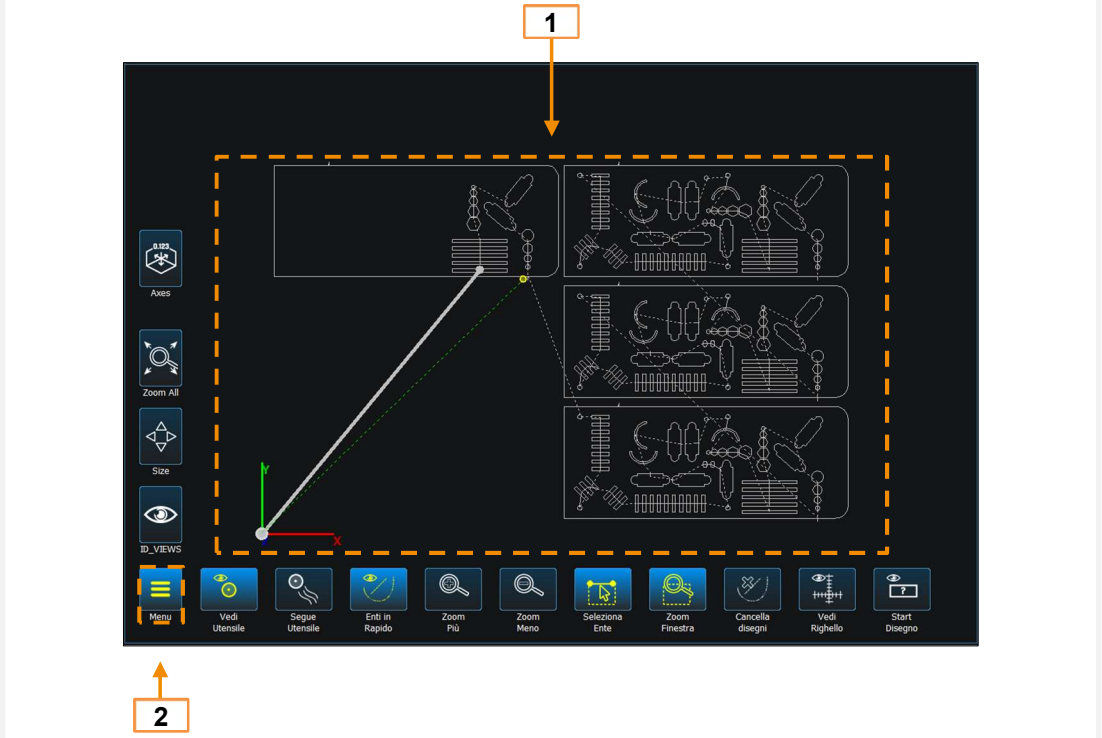
Cliccare sull'icona di comando **Select Program** per selezionare il programma da eseguire.

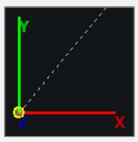


POS.	ELEMENTO	DESCRIZIONE
1	**FILE MANAGER**	Permette di visualizzare e selezionare il programma da eseguire.
2	**AREA DI PREVIEW**	Area di visualizzazione grafica del programma selezionato. **Nota:** questa è un'opzione soggetta a licenza aggiuntiva.
3	**TASTO DI CONFERMA**	Permette di confermare la selezione del programma. **Nota**: l'icona di conferma del programma si attiva alla selezione del programma prescelto.

2.2 AREA GRAFICA

L'area grafica permette all'operatore di interpretare il lavoro svolto dal CNC:

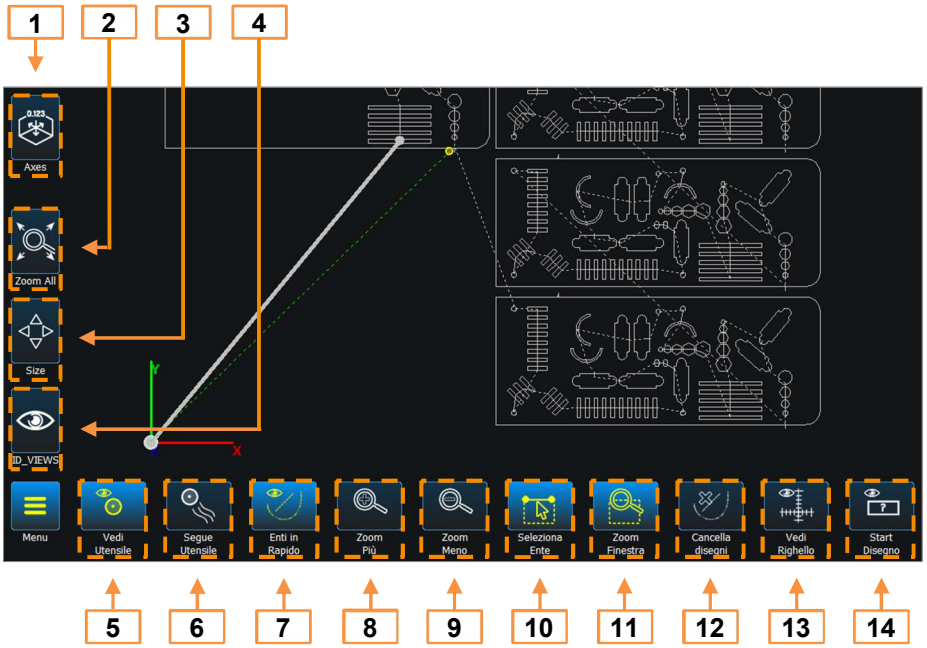


POS.	ELEMENTO	DESCRIZIONE
1	**AREA GRAFICA**	Area in cui è possibile visualizzare graficamente il programma in esecuzione e lo stato della lavorazione.
2	**TASTO ABILITAZIONE COMANDI GRAFICI**	Permette di accedere al menù dei comandi per gestire la rappresentazione grafica dell'area. Per la descrizione di questi comandi fare riferimento alla sezione *2.2.1 COMANDI GRAFICI* di questo manuale.
	**ICONA ASSI**	La rappresentazione degli assi varia in base alla visualizzazione del piano di lavoro, per aiutare l'operatore nelle fasi di messa a punto del programma di taglio.
————	**LINEA CONTINUA**	Indica il taglio che verrà eseguito dal laser.
- - - - - - - - -	**LINEA TRATTEGGIATA**	Indica gli spostamenti a laser spento che verranno effettuati dal CNC.

2.2.1 COMANDI GRAFICI

I tasti di visualizzazione dell'area di lavoro consentono di modificare la visualizzazione in base alle necessità dell'operatore. Per accedere ai tasti, cliccare sull'icona a tre barre posizionata nella parte inferiore sinistra dell'area grafica.

La modifica della visualizzazione NON modifica il lavoro impostato nel programma.

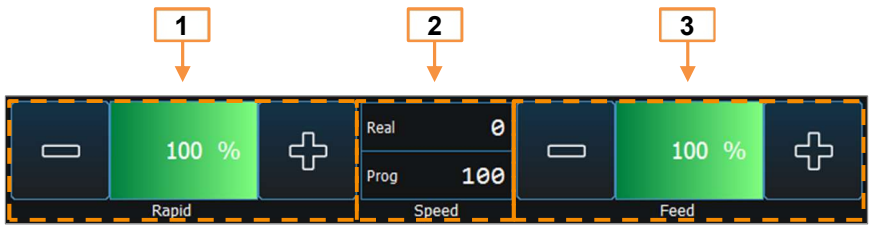


POS.	ELEMENTO	DESCRIZIONE
1	**AXES**	Visualizza le quote degli assi durante il lavoro o la simulazione.
2	**ZOOM ALL**	Visualizza il piano di lavoro a piena tavola.
3	**SIZE**	Visualizza l'ingombro dell'area che sarà interessata dalla lavorazione.
4	**ID_VIEWS**	Permette di modificare la visualizzazione assiale del piano di lavoro. Le opzioni sono: • Asse XYZ con Z a destra • Asse XYZ con Z a sinistra • Asse XY • Asse XZ • Asse YZ
5	**VEDI UTENSILE**	Visualizza l'icona dell'utensile.
6	**SEGUE UTENSILE**	Permette di seguire l'utensile durante la lavorazione quando lo zoom dell'area grafica è a finestra.

POS.	ELEMENTO	DESCRIZIONE
7	**ENTI IN RAPIDO**	Visualizza le tracce degli spostamenti in rapido. Le tracce del laser spento sono rappresentate graficamente da una linea tratteggiata.
8	**ZOOM PIÙ**	Permette di aumentare lo zoom applicato all'area grafica. **Nota**: è possibile utilizzare lo zoom anche posizionando il cursore sull'area di lavoro e tracciando una finestra.
9	**ZOOM MENO**	Permette di diminuire lo zoom applicato all'area grafica. **Nota**: è possibile utilizzare lo zoom anche posizionando il cursore sull'area di lavoro e tracciando una finestra.
10	**SELEZIONA ENTE**	Abilita la selezione di un ente in modo grafico per la ricerca.
11	**ZOOM FINESTRA**	Abilita lo zoom all'interno dell'area grafica.
12	**CANCELLA DISEGNI**	Permette di cancellare il disegno selezionato dall'area grafica.
13	**VEDI RIGHELLO**	Abilita una matrice sullo sfondo che permette di apprezzare le misure del disegno.
14	**START DISEGNO**	Permette di rileggere e di ridisegnare il programma.

2.3 REGOLAZIONE MANUALE DELLA VELOCITÀ

I tasti di regolazione manuale della velocità di lavorazione permettono di sovrascrivere le impostazioni di velocità impostate. Per informazioni su come impostare la velocità di lavorazione, fare riferimento alla sezione *2.5 MODALITÀ OPERATIVE*.

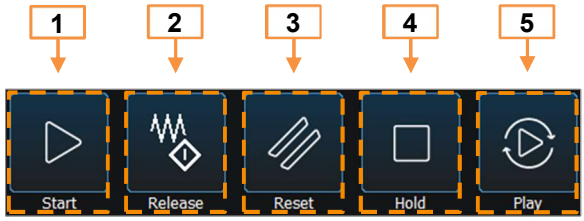


POS.	ELEMENTO	DESCRIZIONE
1	**OVERRIDE DELLA VELOCITÀ IN RAPIDO**	Permette di impostare un override sulla velocità in rapido. **Esempio**: se la velocità massima raggiungibile dagli assi è di 50000 mm/min e si imposta un override del 50%, gli assi si muoveranno ad una velocità di 25000 mm/min.
2	**VELOCITÀ**	Visualizza la velocità programmata e quella in tempo reale della lavorazione.
3	**OVERRIDE VELOCITÀ AVANZAMENTO LAVORAZIONE**	Permette di impostare un override sulla velocità dell'avanzamento della lavorazione. **Esempio**: se la velocità di lavorazione è programmata a 100 e si imposta un override del 50%, la macchina lavorerà ad una velocità di 50.

I tasti di override possono essere impostati contemporaneamente anche con percentuali diverse e in ogni momento della lavorazione. È bene notare che un override a 0% di una delle due velocità comporta la sospensione della lavorazione successiva.

2.4 GESTIONE CNC

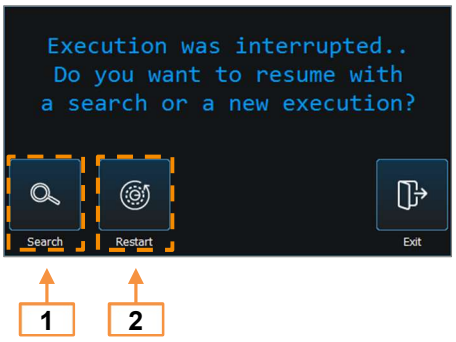
I tasti di gestione CNC permettono all'operatore di azionare, resettare e mettere in pausa la lavorazione.



POS.	ELEMENTO	DESCRIZIONE
1	**START**	Permette di eseguire il programma.
2	**RELEASE**	Permette di riprendere il programma dopo che è stato sospeso.
3	**RESET**	Permette di resettare il programma in corso alla riga iniziale.
4	**HOLD**	Permette di sospendere il programma alla riga corrente.
5	**PLAY**	Permette di riprendere il programma dopo che è stato interrotto.

2.4.1 TASTO PLAY

Il tasto **PLAY** apre una finestra nella visualizzazione grafica che consente di riavviare un programma interrotto.



POS.	ELEMENTO	DESCRIZIONE
1	**SEARCH**	Permette di eseguire una ricerca del punto di interruzione del programma. Per ulteriori informazioni sulla tab di ricerca, consultare la sezione *2.5.5 FIND*.
2	**RESTART**	Permette di riprendere il programma dall'inizio.

2.5 MODALITÀ OPERATIVE

In questa sezione vengono descritte le modalità operative di funzionamento della macchina. Le informazioni sono suddivise in tab:

- **JOG –** impostazioni di gestioni manuale degli assi
- **AUTO –** visualizzazione del programma in esecuzione
- **MDI –** impostazioni sulle macro precedentemente create
- **SET –** impostazioni per azzerare gli assi
- **FIND –** visualizzazione del programma in esecuzione ed eventuale un punto di ripartenza in seguito all'interruzione dell'esecuzione
- **JOBS –** scheduler di esecuzione programmi e/o sezioni di programma

2.5.1 JOG

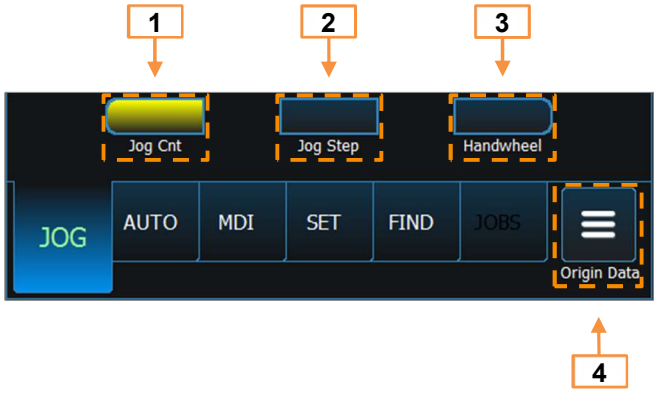
La modalità **JOG** consente all'operatore di manovrare gli assi in modo manuale eseguendo movimenti continui, a step di spazio o con volantino sia in rapido che alla velocità di lavoro.

Per accedere alla modalità **JOG**, cliccare sulla relativa tab nella sezione Modalità Operative dello schermo

La tab **JOG** è suddivisa in tre sotto-sezioni:

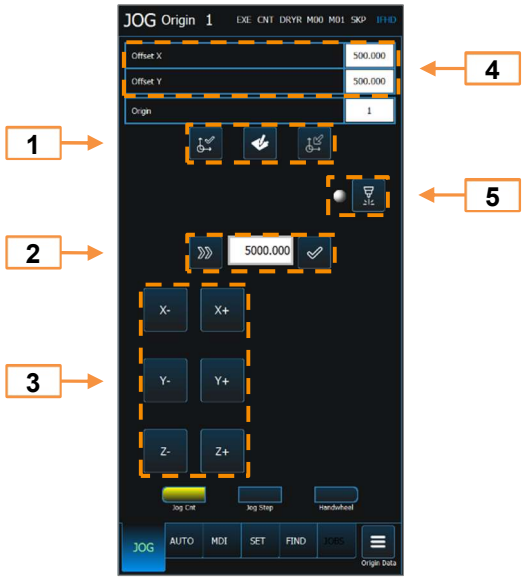
- **JOG CONTINUOUS**
- **JOG STEP**
- **HANDWHEEL**

Il tasto **ORIGIN DATA** fornisce ulteriori impostazioni per la gestione delle origini di macchina.



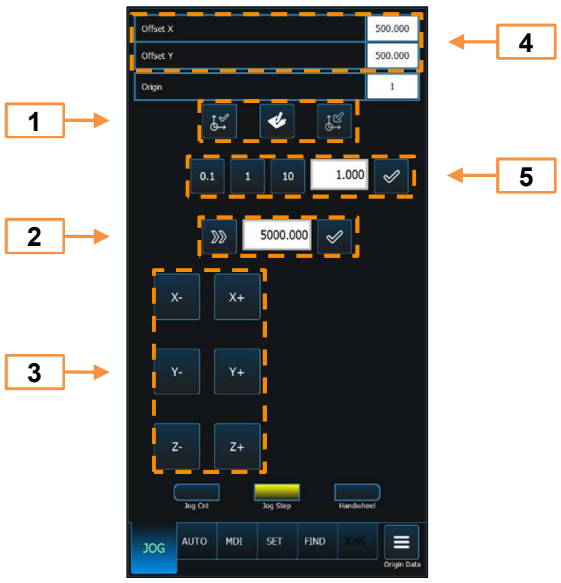
POS.	ELEMENTO	DESCRIZIONE
1	JOG CNT	Permette di accedere alle impostazioni della modalità JOG continua.
2	JOG STEP	Permette di accedere alle impostazioni della modalità JOG a step.
3	HANDWHEEL	Permette di accedere alle impostazioni della modalità di gestione degli assi con volantino.
4	ORIGIN DATA	Permette di accedere alle impostazioni aggiuntive per la gestione delle origini macchina.

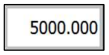
2.5.1.1 JOG CONTINUOUS



POS.	ELEMENTO	DESCRIZIONE
1	**TASTI MOVIMENTAZIONE ASSI**	Permettono di riposizionare gli assi sull'area grafica.
2	**TASTI SELEZIONE TIPO JOG**	•  → il movimento della macchina è impostato sulla velocità in rapido. •  → il movimento della macchina è impostato sulla velocità di lavoro. •  →velocità di lavoro. La velocità di lavoro è modificabile cliccando sulla finestra e impostando una nuova velocità. •  → tasto di conferma della velocità di lavoro.
3	**PUNTATORE LASER**	Permette di accendere o spegnere il puntatore laser luminoso.
4	**GESTIONE ORIGINI**	 Permette di confermare l'origine selezionata. I punti di origine selezionabili sono da 1 a 20. Per ulteriori informazioni sui punti d'origine, consultare la sezione *2.5.1.4 ORIGIN DATA.*  Permette di impostare un punto d'origine. Per formare un'origine, posizionare il mouse su un punto dell'area grafica e premere il tasto forma origine.  Permette di riposizionare gli assi sul punto d'origine selezionato.
5	**GESTIONE OFFSET**	Permette di impostare punti d'origine con coordinate diverse da 0.

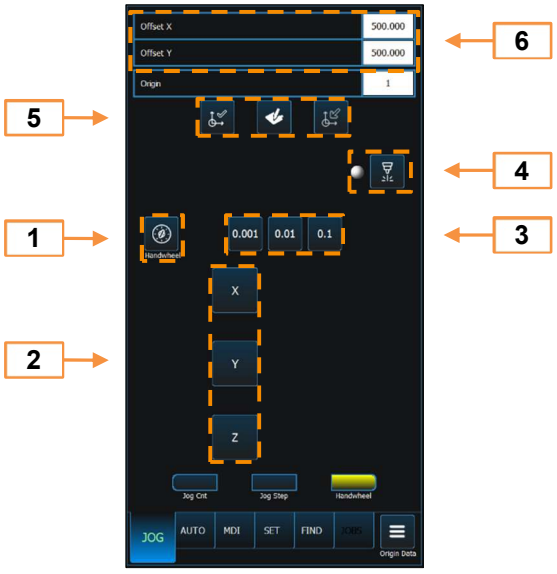
2.5.1.2 JOG STEP



POS.	ELEMENTO	DESCRIZIONE
1	**TASTI MOVIMENTAZIONE ASSI**	Permettono di riposizionare gli assi sull'area grafica.
2	**TASTI SELEZIONE TIPO JOG**	•  → il movimento della macchina è impostato sulla velocità in rapido. •  → il movimento della macchina è impostato sulla velocità di lavoro. •  →velocità di lavoro. La velocità di lavoro è modificabile cliccando sulla finestra e impostando una nuova velocità. •  → tasto di conferma della velocità di lavoro.
3	**TASTI INCREMENTI MOVIMENTAZIONE ASSI**	Permette di impostare una misura predefinita (mm) di movimentazione degli assi sull'area grafica. Possibili opzioni: • 1 decimo • 1 • 1 decina • Altro
4	**GESTIONE ORIGINI**	 Permette di confermare l'origine selezionata. I punti di origine selezionabili sono da 1 a 20.  Permette di impostare un punto d'origine. Per formare un'origine, posizionare il mouse su un punto dell'area grafica e premere il tasto forma origine.

POS.	ELEMENTO	DESCRIZIONE
		 Permette di riposizionare gli assi sul punto d'origine selezionato.
5	**GESTIONE OFFSET**	Permette di impostare punti d'origine con coordinate diverse da 0.

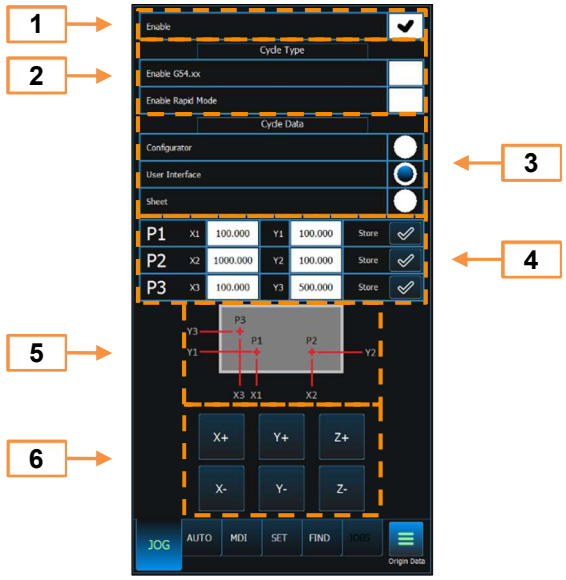
2.5.1.3 HANDWHEEL



POS.	ELEMENTO	DESCRIZIONE
1	**TASTO ATTIVAZIONE VOLANTINO**	Permette di attivare il volantino.
2	**TASTI MOVIMENTAZIONE ASSI**	Permettono di riposizionare gli assi sull'area grafica.
3	**TASTI INCREMENTI MOVIMENTAZIONE ASSI**	Permette di impostare una misura predefinita (mm) di movimentazione degli assi sull'area grafica. Possibili opzioni: • 1 millesimo • 1 centesimo • 1 decimo
4	**PUNTATORE LASER**	Permette di accendere o spegnere il puntatore laser luminoso.
5	**GESTIONE ORIGINI**	 Permette di confermare l'origine selezionata. I punti di origine selezionabili sono da 1 a 20.  Permette di impostare un punto d'origine. Per formare un'origine, posizionare il mouse su un punto dell'area grafica e premere il tasto forma origine.

POS.	ELEMENTO	DESCRIZIONE
		Permette di riposizionare gli assi sul punto d'origine selezionato.
6	GESTIONE OFFSET	Permette di impostare punti d'origine con coordinate diverse da 0.

2.5.1.4 ORIGIN DATA



POS.	ELEMENTO	DESCRIZIONE
1	AZZERAMENTO AUTOMATICO DELL'ORIGINE	Permette di attivare la funzione di azzeramento automatico dell'origine ad inizio lavorazione.
2	CYCLE TYPE	Permette di selezionare il tipo di coordinate utilizzate durante il ciclo di azzeramento automatico dell'origine. Possibili opzioni: • **Enable G54** → Coordinate aggiuntive, il numero massimo di coordinate aggiuntive è 20. • **Enable Rapid Mode** → Abilita l'esecuzione del ciclo di ricerca dei punti posizionandosi in rapido all'esterno della lamiera (in base alle dimensioni dichiarate nel part program). **Nota**: le opzioni di Cycle Type vengono abilitate solo quando viene apposta la spunta nella check box per l'azzeramento automatico dell'origine.

POS.	ELEMENTO	DESCRIZIONE
3	**CYCLE DATA**	Permette di configurare i valori delle coordinate di partenza del ciclo di azzeramento automatico dell'origine. Possibili opzioni: • **Configurator** → Valori coordinate macchina definiti dal costruttore. Questi valori NON sono modificabili. • **User Interface** → Valori coordinate modificabili dall'operatore. • **Sheet** → Valori coordinate definiti dal programma utilizzato.
4	**VALORI COORDINATE**	Permette di inserire i valori delle coordinate modificabili dall'operatore.  → cliccare su questa icona per impostare e memorizzare i valori attuali delle coordinate. **Nota**: la tabella inserimento valori è attiva solo quando è selezionata l'opzione User Interface.
5	**RAPPRESENTAZIONE GRAFICA ASSI**	Permette di identificare graficamente i punti degli assi da modificare.
6	**TASTI MOVIMENTAZIONE ASSI**	Permettono di riposizionare gli assi sull'area grafica.

2.5.2 AUTO

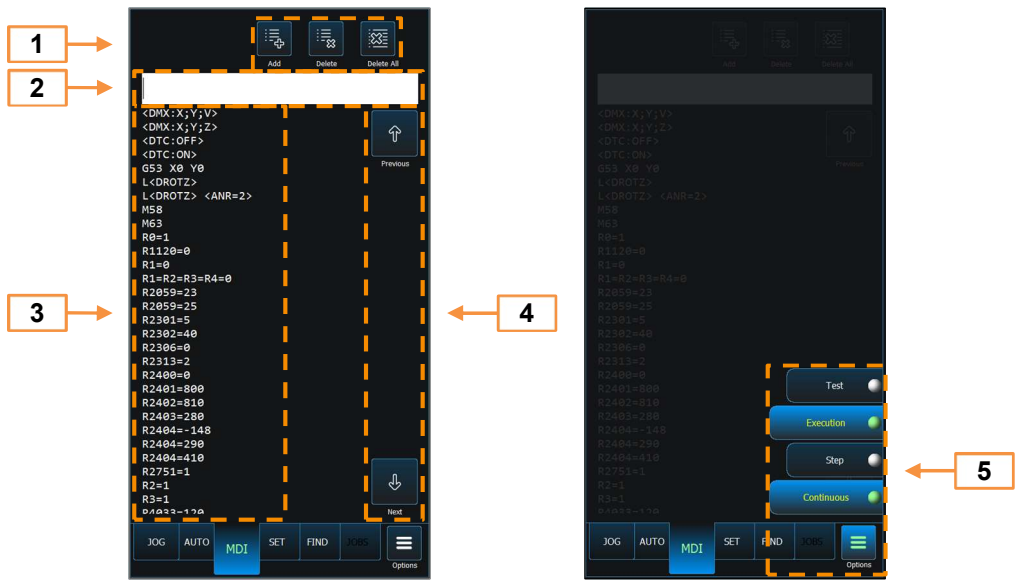
La modalità **AUTO** consente all'operatore di visualizzare il programma in esecuzione. Per accedere alla modalità **AUTO** cliccare sulla relativa tab nella sezione Modalità Operative dello schermo.



POS.	ELEMENTO	DESCRIZIONE
1	**AREA GRAFICA DI VISUALIZZAZIONE PROGRAMMA**	Area in cui è visualizzato il programma in esecuzione.
2	**OPTIONS**	• **Interpolated** → Modalità di visualizzazione del programma in cui il cursore è posizionato nel punto in cui si trova la punta utensile. • **Interpreted** → Modalità di visualizzazione del programma in cui il cursore è posizionato nel punto in cui si trova l'interprete CNC. • **Part-Program** → Permette di visualizzare il programma attivo senza i dettagli dei PPG e delle Macro. • **PPG e Macro** → Permette di visualizzare il programma attivo con i dettagli dei PPG e delle Macro. • **Dry-Run** → Permette di eseguire il programma selezionato in simulazione e con la velocità degli assi in rapido. • **SKP** → Permette di abilitare la modalità SKIP nei programmi a blocchi barrati. • **M01** → Permette di abilitare la modalità M01. • **Test** → Permette di eseguire una simulazione della lavorazione senza eseguire movimenti. • **Execution** → Permette di eseguire il programma completo. • **Step** → Permette di eseguire il programma selezionato a singoli step preimpostati. • **Continuous** → Permette di eseguire il programma selezionato in modo continuo. • **Line Numeration** → Permette di attivare un numero progressivo di linea nella visualizzazione del programma.

2.5.3 MDI

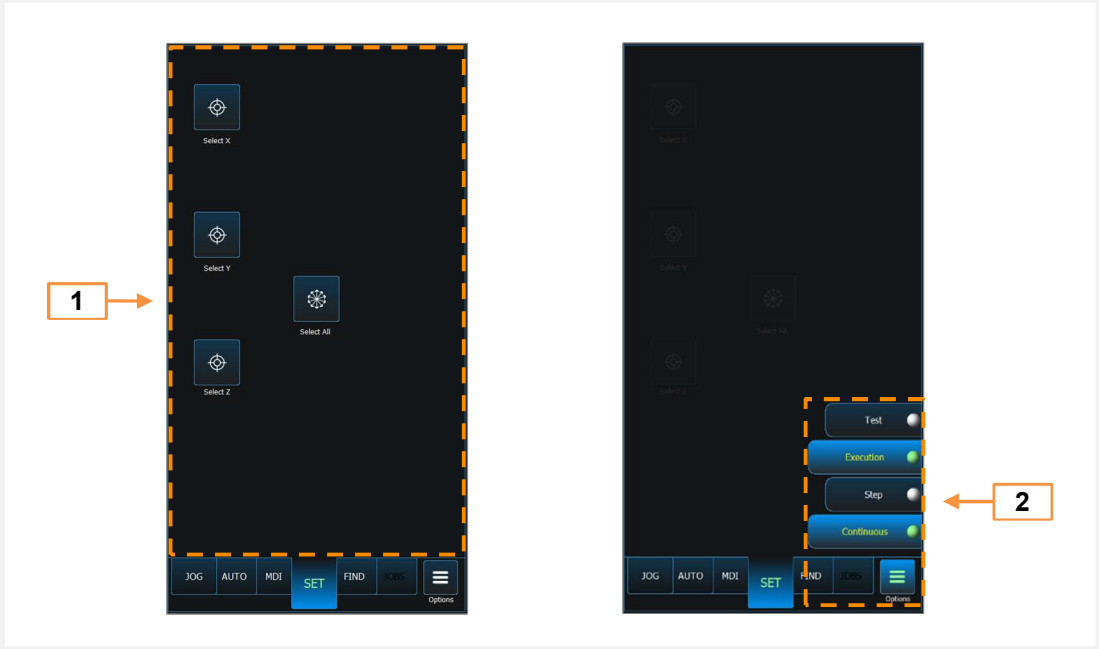
La modalità **MDI** consente all'operatore di eseguire singole righe di comando CNC come: movimentazioni assi, richiamo di Funzioni M o G e richiamo di MacroP. Per accedere alla modalità **MDI**, cliccare sulla relativa tab nella sezione Modalità Operative dello schermo.



POS.	ELEMENTO	DESCRIZIONE
1	**TASTI GESTIONE FUNZIONI**	• **Add** = Permette di inserire nuove righe. • **Delete** = Permette di eliminare le righe di comando presenti. • **Delete All** = Permette di eliminare tutte le righe di comando presenti.
2	**AREA INSERIMENTO FUNZIONE**	Area in cui è possibile inserire specifiche righe di comando
3	**AREA VISUALIZZAZIONE FUNZIONI**	Area in cui è possibile visualizzare le righe di comando inserite.
4	**TASTI SCORRIMENTO**	Permettere di scorrere le righe presenti nel programma.
5	**OPTIONS**	• **Test** → Permette di eseguire una simulazione della lavorazione senza eseguire movimenti. • **Execution** → Permette di eseguire il programma completo. • **Step** → Permette di eseguire il programma selezionato a singoli step preimpostati. • **Continuous** → Permette di eseguire il programma selezionato in modo continuo.

2.5.4 SET

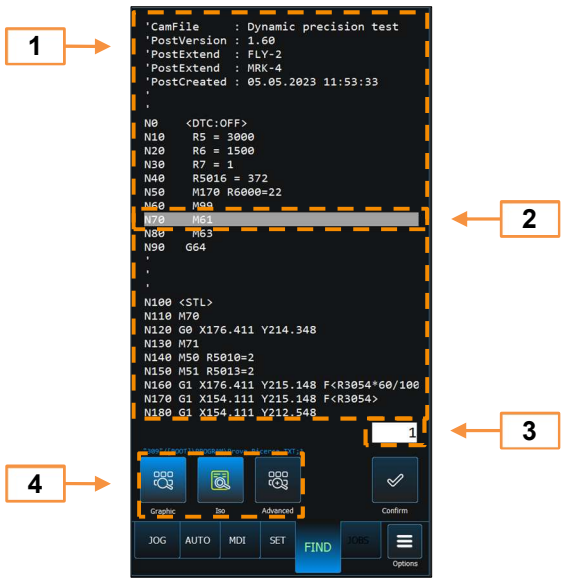
La modalità **SET** consente all'operatore di eseguire l'azzeramento degli assi. Per accedere alla modalità **SET** cliccare sulla relativa tab nella sezione Modalità Operative dello schermo.



POS.	ELEMENTO	DESCRIZIONE
1	**AREA SELEZIONE ASSI**	Area in cui è possibile selezionare l'asse o gli assi da azzerare.
2	**OPTIONS**	• **Test** → Permette di eseguire una simulazione della lavorazione senza eseguire movimenti. • **Execution** → Permette di eseguire il programma completo. • **Step** → Permette di eseguire il programma selezionato a singoli step preimpostati. • **Continuous** → Permette di eseguire il programma selezionato in modo continuo.

2.5.5 FIND

La modalità **FIND** consente all'operatore di cercare un programma da qualsiasi punto dello stesso ed eventualmente ripartire da quel determinato punto. Per accedere alla modalità **FIND** cliccare sulla relativa tab nella sezione Modalità Operative dello schermo.



POS.	ELEMENTO	DESCRIZIONE
1	**AREA VISUALIZZAZIONE FUNZIONI**	Area in cui è visualizzato il programma in esecuzione.
2	**ULTIMO COMANDO ESEGUITO**	Area in cui è visualizzato l'ultimo comando eseguito prima dell'interruzione della lavorazione.
3	**CAMPO INSERIMENTO COMANDO**	Area in cui è possibile inserire il primo comando da eseguire dopo il riavvio.
4	**TASTI SELEZIONE PROGRAMMA**	• **Graphic** → Permette di selezionare graficamente un elemento da cui riprendere il programma interrotto. • **Iso** → Permette di selezionare una riga di comando da cui riprendere il programma interrotto. • **Advanced** → Apre la finestra di ricerca avanzata.

2.5.5.1 GRAPHIC

Il tasto **GRAPHIC** permette all'operatore di ricercare un singolo elemento all'interno dell'area grafica da cui far ripartire il programma interrotto.

Per effettuare una ricerca attraverso la funzione **GRAPHIC**:

-  cliccare sull'icona di ricerca corrispondente,
- selezionare un elemento del programma nell'area grafica,

*La selezione degli elementi grafici è attiva solo quando il tasto **SELEZIONA ENTE** è attivo.*

- una volta selezionato l'elemento da cui far ripartire il programma, cliccare il tasto **START.**
  Il programma ripartirà dal punto selezionato.

2.5.5.2 ISO

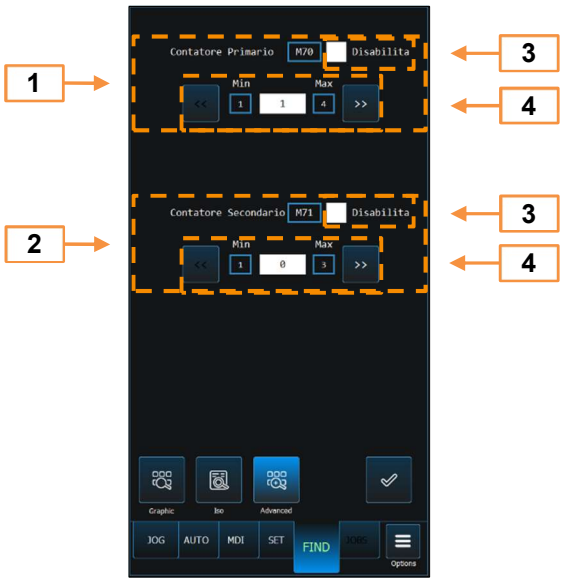
Il tasto **ISO** permette all'operatore di ricercare una riga di comando da cui far ripartire il programma interrotto.

Per effettuare una ricerca attraverso la funzione **ISO**:

- cliccare sull'icona di ricerca corrispondente,
- selezionare un elemento del programma nell'area grafica,
- una volta selezionato l'elemento da cui far ripartire il programma, cliccare il tasto **START.**
  Il programma ripartirà dal punto selezionato.

2.5.5.3 ADVANCED

Il tasto **ADVANCED** permette all'operatore di effettuare una ricerca avanzata. La ricerca avanzata permette di selezionare la figura e il numero di profilo della figura stessa da cui riprendere il programma interrotto.



POS.	ELEMENTO	DESCRIZIONE
1	**CONTATORE PRIMARIO**	Identifica il numero di figure presenti nel programma.
2	**CONTATORE SECONDARIO**	Identifica il numero di profili all'interno di ogni figura.

POS.	ELEMENTO	DESCRIZIONE
3	**DISABILITAZIONE CONTATORE**	Permette di disabilitare il contatore.
4	**SELEZIONE FIGURA/PROFILO**	Permette di selezionare il numero di figura/profilo.

Per effettuare una ricerca attraverso la funzione **ISO**:

-  cliccare sull'icona di ricerca corrispondente,
- selezionare un elemento del programma nell'area grafica,
- una volta selezionato l'elemento da cui far ripartire il programma, cliccare il tasto **START.**
  Il programma ripartirà dal punto selezionato.



*È possibile disabilitare il contatore secondario attraverso l'apposita check-box **DISABILITA**. Non è possibile disabilitare il contatore primario.*

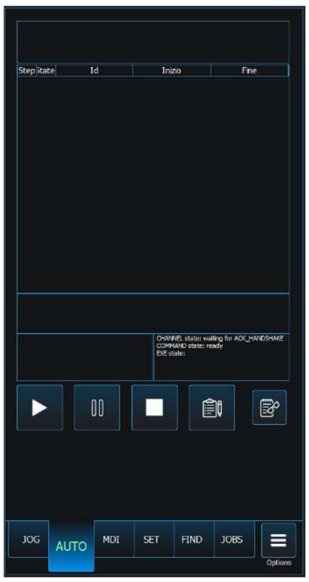


Attenzione!
Quando il contatore primario è disabilitato, il numero di profilo inserito nel Contatore secondario verrà ricercato su tutto il programma di lavorazione e non sulla singola figura.

2.5.6 JOBS SCHEDULER

La modalità **JOBS** consente all'operatore di determinare la sequenza di esecuzione di programmi e/o sezioni di programma. La funzionalità è dipendente dalla configurazione della macchina e dalle specifiche indicate dal costruttore nel software PLC.

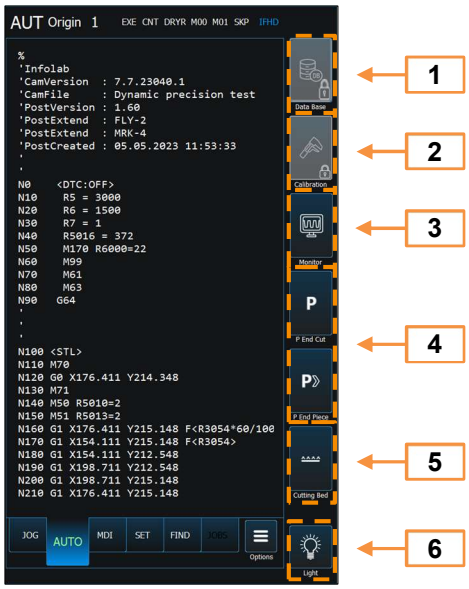
Per accedere alla modalità **JOBS** cliccare sulla relativa tab nella sezione Modalità Operative dello schermo.



3. MENÙ GESTIONE MACCHINA

La parte destra dello schermo è riservata ai menù di gestione macchina. I menù di gestione macchina consento all'operatore di monitorare, calibrare e gestire l'andamento della macchina durante la lavorazione.

I menù sono così suddivisi:



POS.	ELEMENTO	DESCRIZIONE
1	**DATA BASE**	Permette di controllare i dati di lavoro della macchina.
2	**CALIBRATION**	Permette di effettuare la calibrazione del laser.
3	**MONITOR**	Permette il monitoraggio dei dati macchina durante la lavorazione.
4	**P END CUT** **P END PIECE**	Permettono di prenotare il parcheggio a fine taglio.
5	**CUTTING BED**	Permette la gestione dei banchi di lavoro.
6	**LIGHT**	Permette di accendere e spegnere la luce.

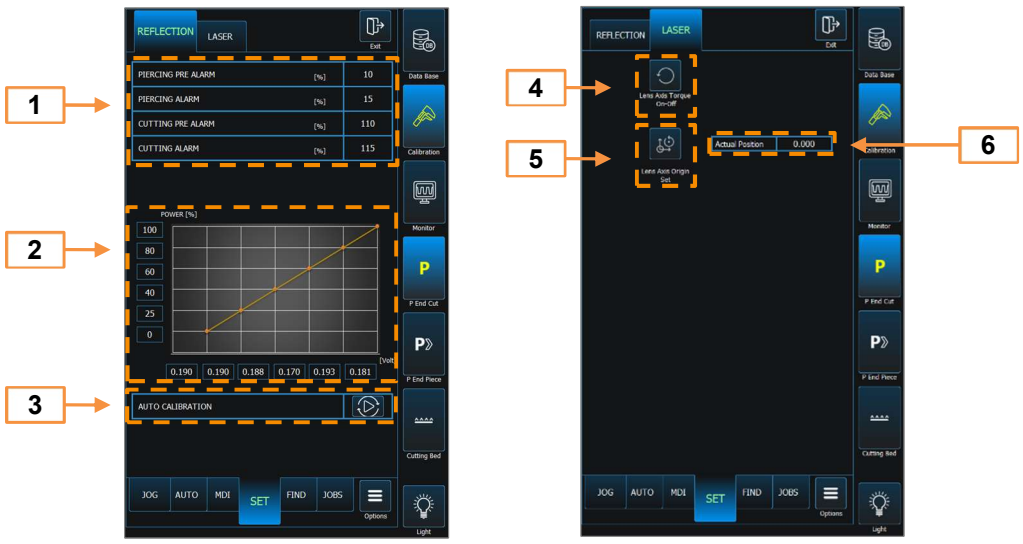
3.1 DATABASE

Il menù **DATABASE** permette all'operatore di controllare tutti i parametri di lavoro di default della macchina.



3.2 CALIBRAZIONE

Il menù **CALIBRATION** permette all'operatore di calibrare la riflessione del laser, abilitare/disabilitare la coppia motore della lente e azzerare l'origine della lente.



POS.	ELEMENTO	DESCRIZIONE
	REFLECTION	
1	**TABELLA VALORI LIMITE PER WARNING E ALLARMI**	Permette di consultare i valori limite per warning e allarmi. **Nota**: questi valori sono impostati dal costruttore e non possono essere modificati.
2	**GRAFICO VALORI RIFLESSIONE**	Riporta graficamente i valori acquisiti durante il ciclo di riflessione del laser.
3	**TASTO AUTO CALIBRAZIONE**	Permette di eseguire un ciclo di riflessione automatico del laser.
	LASER	
4	**TASTO COPPIA MOTORE DELLA LENTE**	Permette di abilitare e disabilitare la coppia motore della lente.
5	**TASTO AZZERAMENTO ASSE LENTE**	Permette di azzerare l'origine dell'asse della lente.
6	**ACTUAL POSITION**	Visualizza la posizione attuale della lente.

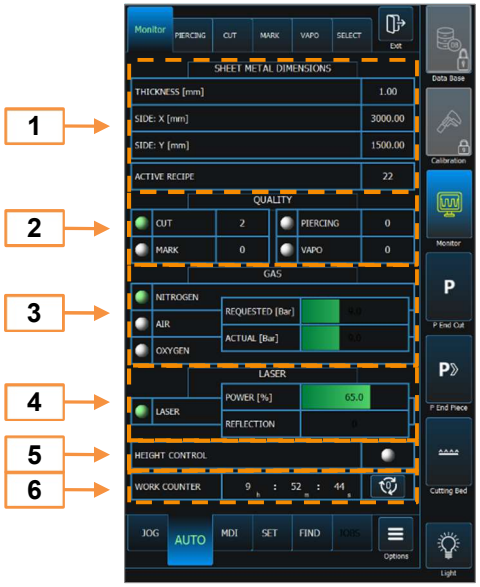
3.3 MONITORAGGIO

Il menù **MONITOR** consente all'operatore di monitorare i dati macchina in tempo reale durante la lavorazione. Il menù è suddiviso nelle seguenti tab:

- **Monitor** → fornisce informazioni generali sullo stato della macchina.
- **Piercing** → fornisce informazioni sulla fase di foratura del laser.
- **Cut** → fornisce informazioni sulla fase di taglio del laser.
- **Mark** → fornisce informazioni sulla fase di marcatura del laser.
- **Vapo** → fornisce informazioni sulla fase di vaporizzazione del laser.
- **Select** → fornisce informazioni sulla fase di foratura del laser.

3.3.1 MONITOR

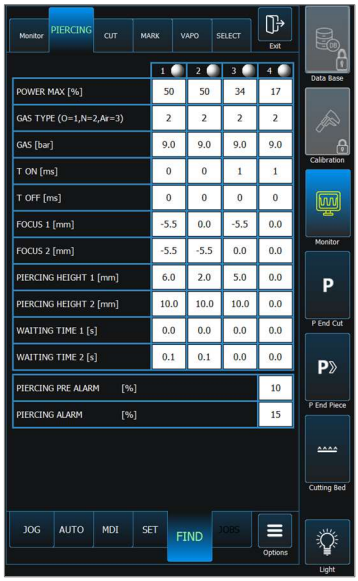
La tab **MONITOR** fornisce informazioni sull'andamento generale della macchina durante la lavorazione.



POS.	ELEMENTO	DESCRIZIONE
1	SHEET METAL DIMENSIONS	Riporta le dimensioni della lastra metallica posizionata sul banco di lavoro.
2	QUALITY	Riporta i dati sulla qualità delle operazioni laser.
3	GAS	Riporta i valori richiesti e attuali dei gas utilizzati dalla macchina in fase di lavorazione.
4	LASER	Riporta i dati relativi alla potenza e alla riflessione del laser.
5	HEIGHT CONTROL	Riporta i dati relativi all'altezza del laser.
6	WORK COUNTER	Riporta i dati relativi alla durata del ciclo di lavoro in corso.

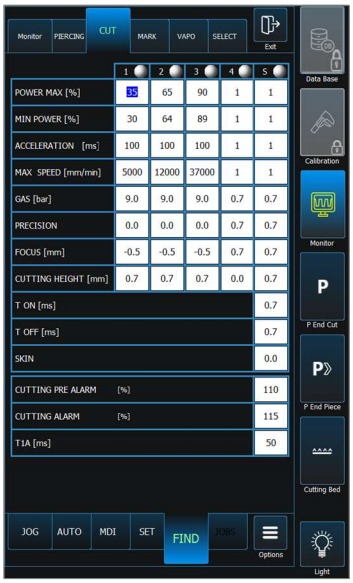
3.3.2 PIERCING

La tab **PIERCING** fornisce informazioni sulla fase di foratura del laser. La tabella dei dati riportata è suddivisa in 4 colonne relative rispettivamente ad una delle 4 linee di lavorazione impostate.
Nella parte alta di ogni colonna è presente una spia luminosa. Quando la spia è bianca la linea non è attiva, quando la spia è verde la linea è attiva.



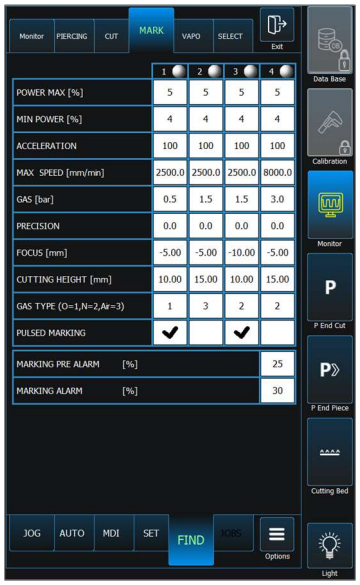
3.3.3 CUT

La tab **CUT** fornisce informazioni sulla fase di taglio del laser. La tabella dei dati riportata è suddivisa in 5 colonne relative rispettivamente ad una delle 5 linee di lavorazione impostate.
Nella parte alta di ogni colonna è presente una spia luminosa. Quando la spia è bianca la linea non è attiva, quando la spia è verde la linea è attiva.



3.3.4 MARK

La tab **MARK** fornisce informazioni sulla fase di marcatura del laser. La tabella dei dati riportata è suddivisa in 4 colonne relative rispettivamente ad una delle 4 fasi di lavorazione impostate. Nella parte alta di ogni colonna è presente una spia luminosa. Quando la spia è bianca la linea non è attiva, quando la spia è verde la linea è attiva.



3.3.5 VAPO

La tab **VAPO** fornisce informazioni sulla fase di vaporizzazione del laser. La tabella dei dati riportata è suddivisa in 4 colonne relative rispettivamente ad una delle 4 fasi di lavorazione impostate. Nella parte alta di ogni colonna è presente una spia luminosa. Quando la spia è bianca la linea non è attiva, quando la spia è verde la linea è attiva.



3.3.6 SELECT

La tab **SELECT** fornisce all'operatore la possibilità di abilitare funzioni aggiuntive della macchina come la pulizia ugello, l'emissione laser e il phone-calling. È inoltre possibile eseguire test sui gas e forzare cicli di calibrazione e lubrificazione della macchina.



POS.	ELEMENTO	DESCRIZIONE
1	**NOZZLE**	Permette di abilitare un ciclo di pulizia dell'ugello dopo un numero di cicli preimpostati. Il numero di cicli è modificabile attraverso l'apposito campo **CYCLES OF**. Per forzare un ciclo di pulizia dell'ugello, cliccare sul tasto **Nozzle Cleaning**. Il tasto **Head maintenance** permette di posizionare la testa della macchina nella posizione configurata per la manutenzione. **Nota**: i tasti **Nozzle Cleaning** e **Head maintenance** sono abilitati solo quando la modalità di lavoro è impostata su **JOG**.
2	**GAS TEST**	Permette di lanciare cicli di test della pressione dei gas utilizzati dalla macchina. Per lanciare il ciclo di test: 1. Inserire il valore della pressione di riferimento all'interno del campo **REFERENCE**. 2. Cliccare sul tasto del gas per cui si vuole testare la pressione. 3. La pressione reale verrà visualizzata nel campo **PRESSURE**. Cliccando sul tasto **START TEST**, il sistema lancia un ciclo di calibrazione automatica dei tutti i gas.

POS.	ELEMENTO	DESCRIZIONE
3	**LASER EMISSION**	Permette di accendere l'emissione del laser.
4	**HEIGHT CALIBRATION**	Permette di calibrare l'altezza della macchina. Cliccare sulla check-box **ENABLE CALIBRATION** per abilitare un ciclo di calibrazione dell'altezza all'inizio di ogni ciclo di lavoro. **Nota**: cliccando sull'icona con la spunta è possibile forzare un ciclo di calibrazione dell'altezza in qualsiasi momento della lavorazione.
5	**LUBRICATION**	Permette di forzare un ciclo di lubrificazione assi. **Nota**: la lubrificazione viene eseguita automaticamente dalla macchina dopo un numero impostato di cicli impostato dal costruttore.
6	**PHONE CALLING**	Permette di abilitare la macchina ad effettuare chiamate nel caso in cui si verifichino stati di errore bloccanti. **Nota**: è possibile abilitare questa funzione solo se l'opzione del combinatore telefonico è attiva sulla macchina.

3.4 PRENOTAZIONE PARCHEGGI

I menù **P END CUT** e **P END PIECE** consentono all'operatore di prenotare il parcheggio della macchina alla fine del taglio di un profilo o di una figura.

POS.	ELEMENTO	DESCRIZIONE
1	**P END CUT**	Permette di prenotare il parcheggio della macchina alla fine del taglio in corso. **Nota**: il tasto lampeggia dal momento in cui viene premuto fino all'avvenuto parcheggio.
2	**P END PIECE**	Permette di prenotare il parcheggio della macchina alla fine del taglio dell'ultimo profilo di una singola figura in corso. **Nota**: il tasto lampeggia dal momento in cui viene premuto fino all'avvenuto parcheggio.

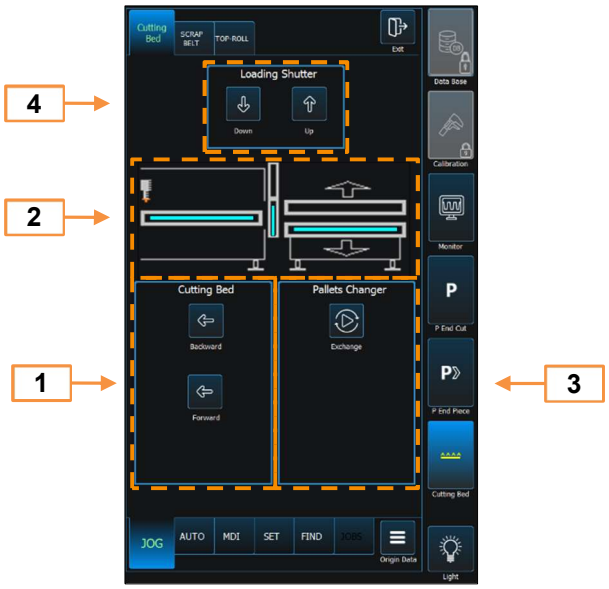
3.5 GESTIONE BANCHI DI LAVORO

Il menù **CUTTING BED** consente all'operatore di gestire i banchi di lavoro. Il menù si divide in tre tab:

- **CUTTING BED** →gestione del cambio banchi di lavoro
- **SCRAP BELT** → gestione dei nastri trasportatori dello sfrido
- **TOP ROLL** → gestione della saracinesca top-roll

3.5.1 CUTTING BED

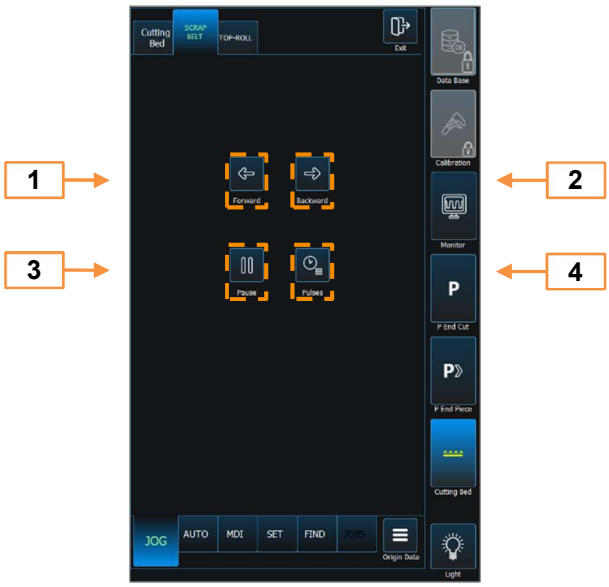
La tab **CUTTING BED** consente all'operatore di gestire il cambio dei banchi di lavoro.



POS.	ELEMENTO	DESCRIZIONE
1	**CUTTING BED**	Permette il carico e lo scarico dei banchi di lavoro.
2	**SCHEMA SINOTTICO CAMBIO BANCHI**	Rappresenta graficamente l'area di cambio banchi di lavoro.
3	**PALLETS CHANGER**	Permette lo scambio banchi di lavoro.
4	**LOADING SHUTTER**	Permette l'apertura e la chiusura della paratia tra la macchina e l'area cambio banchi di lavoro.

3.5.2 SCRAP BELT

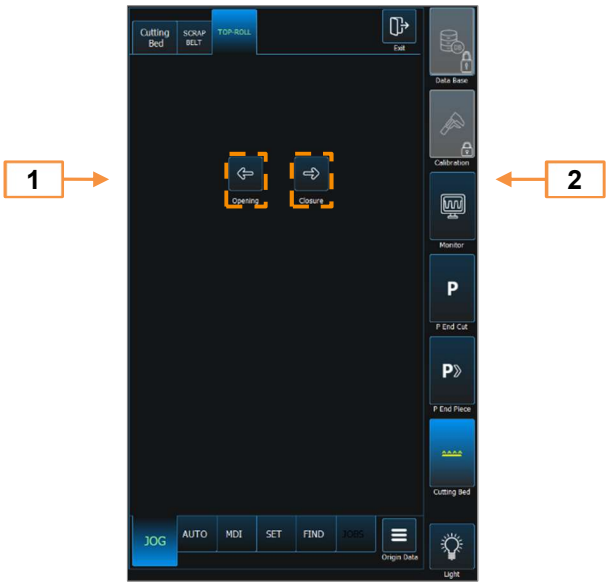
La tab **SCRAP BELT** consente all'operatore di gestire i nastri dello sfrido.



POS.	ELEMENTO	DESCRIZIONE
1	**FORWARD**	Permette di far avanzare il nastro dello sfrido.
2	**BACKWARD**	Permette di far retrocedere il nastro dello sfrido.
3	**PAUSE**	Permette di mettere in pausa il nastro dello sfrido.
4	**PULSES**	Permette di far avanzare il nastro dello sfido ad impulsi.

3.5.3 TOP-ROLL

La tab **TOP ROLL** consente all'operatore di gestire la saracinesca top-roll.



POS.	ELEMENTO	DESCRIZIONE
1	**OPENING**	Permette di aprire la saracinesca.
2	**CLOSURE**	Permette di chiudere la saracinesca.