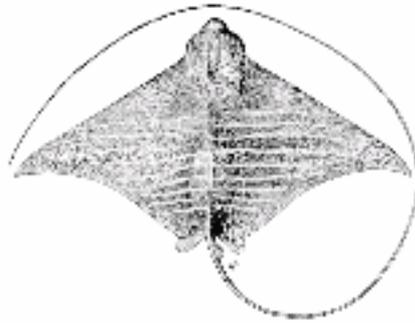




matrix



Manuale Utente

matrix

versione 1.0.344 ita.



INDICE

PREMESSA.....	5
AVVIO E ARRESTO DEL SISTEMA.....	6
AVVIO DI MATRIX	8
ORGANIZZAZIONE DEL PROGRAMMA	9
Nota sull'utilizzo dei menu contestuali o "a tendina".....	10
MENU' PRINCIPALE.....	11
Menù File.....	11
Menù Opzioni.....	12
Menù Azioni.....	13
Menù Settaggi.....	14
Menù Inserisci.....	15
Menù Assi.....	16
Menù Sistema	17
AREA STRUMENTI.....	18
LAYER DI LAVORAZIONE.....	19
AREA PARAMETRI	20
Sezione Target	22
Sezione Penne.....	28
Sezione Figure	30
Sezione Gruppo.....	31
Sezione Statistiche	32
Sezione IRC	32
Sezione Log/info.....	32
Sezione Opzioni.....	32
AREA LAVORO	33
COMANDI PRINCIPALI.....	34
AREA SEGNALI.....	35
BARRA DI STATO	36
OPERAZIONI PRINCIPALI	37
IMPORTAZIONE DEI FILE DA ALTRI PC	37
APERTURA DEI FILE.....	38
SALVATAGGIO DELLA FIGURA	40
CREAZIONE DIRETTORI	41



MARCATURA DI UNA FIGURA	42
ABILITAZIONE TELECAMERA PER ANALISI BOTTONI	43
USCITA DA matrix SENZA ARRESTO DEL SISTEMA	44
ARRESTO DEL SISTEMA	45
APPENDICE A	46
Differenze tra Linux e DOS/Windows	46
APPENDICE B	48
Accesso ai dispositivi removibili	48
APPENDICE C	52
Comandi shortcut	52
APPENDICE Z	53
Risoluzione dei problemi	53



Premessa

matriX è il nome del software di controllo e gestione dei sistemi laser *DS4*; interamente sviluppato in ambiente *linux* consente di gestire, tramite una semplice ed intuitiva interfaccia grafica, tutte le fasi del processo di marcatura.

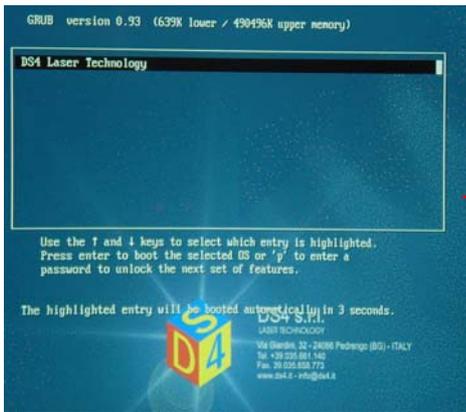
L'utilizzo di *linux* (o meglio di *rt-linux*, una variante real-time di *linux*) consente di massimizzare le prestazioni del sistema e di garantire contemporaneamente un'alta stabilità. Chi proviene dai sistemi operativi *Microsoft* è invitato a leggere l'Appendice A in cui sono state sommariamente riportate le principali differenze tra *linux* e *DOS* o *Windows*.



AVVIO E ARRESTO DEL SISTEMA

L'avvio del sistema è articolato in diverse fasi:

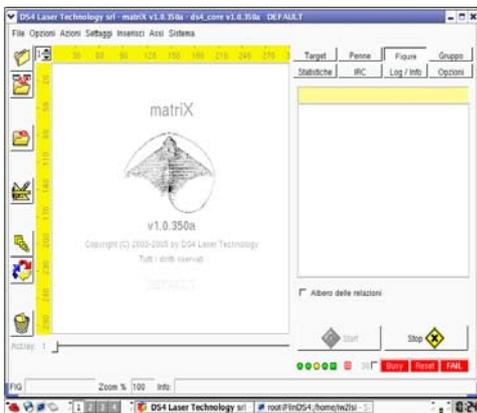
- Selezione del *kernel linux*
- Avvio del sistema operativo (*startup*)
- Autenticazione (*login*) e apertura di una sessione utente
- Avvio di *matrixX*



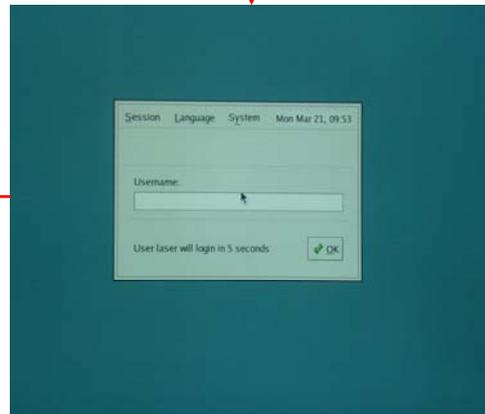
selezione del kernel linux



Avvio del sistema operativo (startup)



Avvio di matrixX



Autenticazione (login)

normalmente non è richiesto alcun intervento da parte dell'utente durante il processo di avvio in quanto ciascuna fase ha preimpostate delle selezioni di default: solo in casi particolari sarà utile intervenire per modificare le opzioni preselezionate.



Nella fase di autenticazione è possibile modificare i privilegi di accesso alla macchina; se non si interviene entro 15 secondi, l'accesso viene automaticamente effettuato come utente *laser* (con password *laser*), ovvero con privilegi standard.

La fase di arresto prevede invece i passi seguenti:

- Chiusura di *matrix*
- Chiusura della sessione utente
- Arresto del sistema operativo

Per la dettagliata procedura della fase di arresto si rimanda l'utente al capitolo *Arresto del Sistema*.

ATTENZIONE!!

SIA NELLA FASE DI AVVIO CHE IN QUELLA DI ARRESTO NON DEVE ESSER TOLTA ALIMENTAZIONE AL COMPUTER, pena la possibile perdita di informazioni e/o il rallentamento della successiva fase di startup (dovuta alla necessità di effettuare un controllo approfondito delle unità a disco).

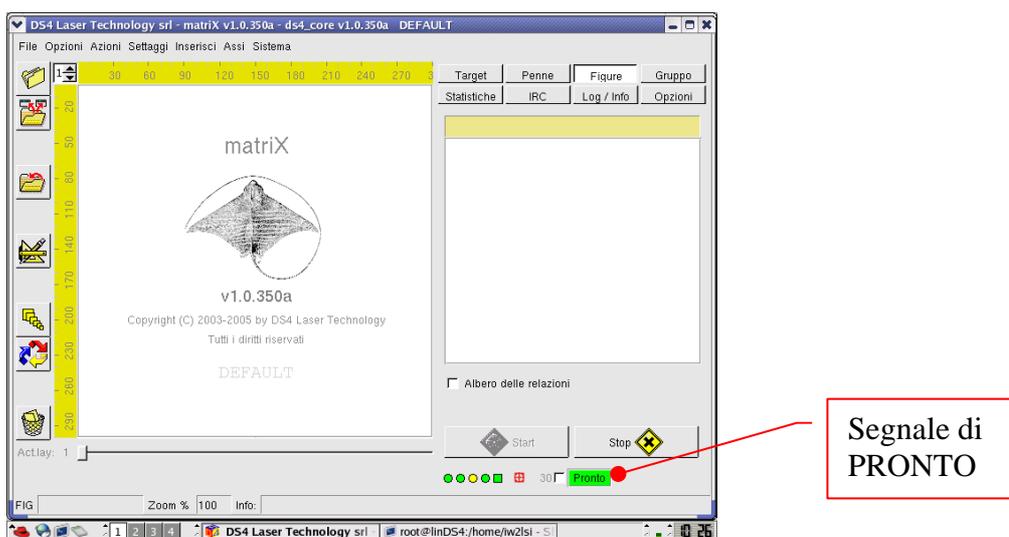
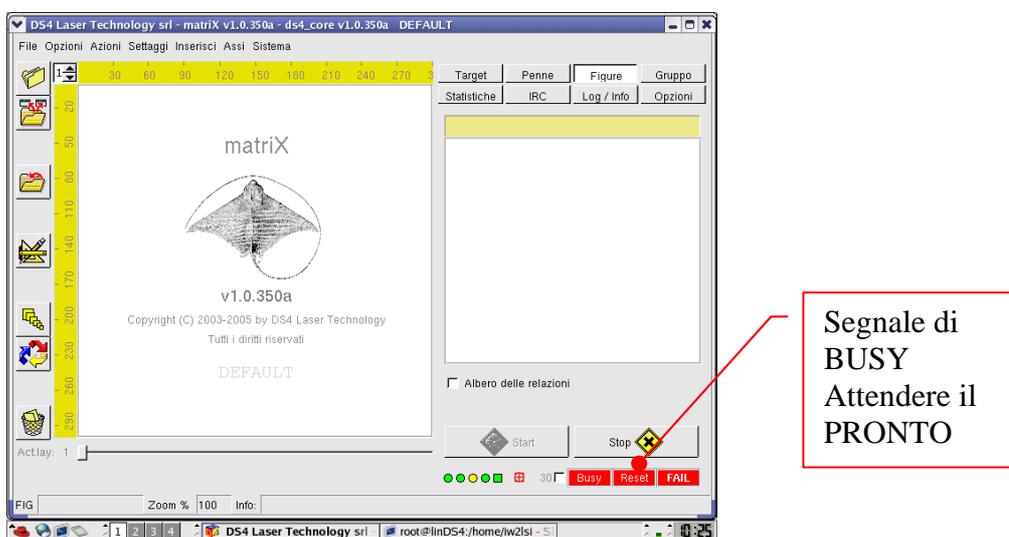


AVVIO DI *matriX*

Dopo aver superato la fase di autenticazione, si avvia automaticamente il programma *matriX*.

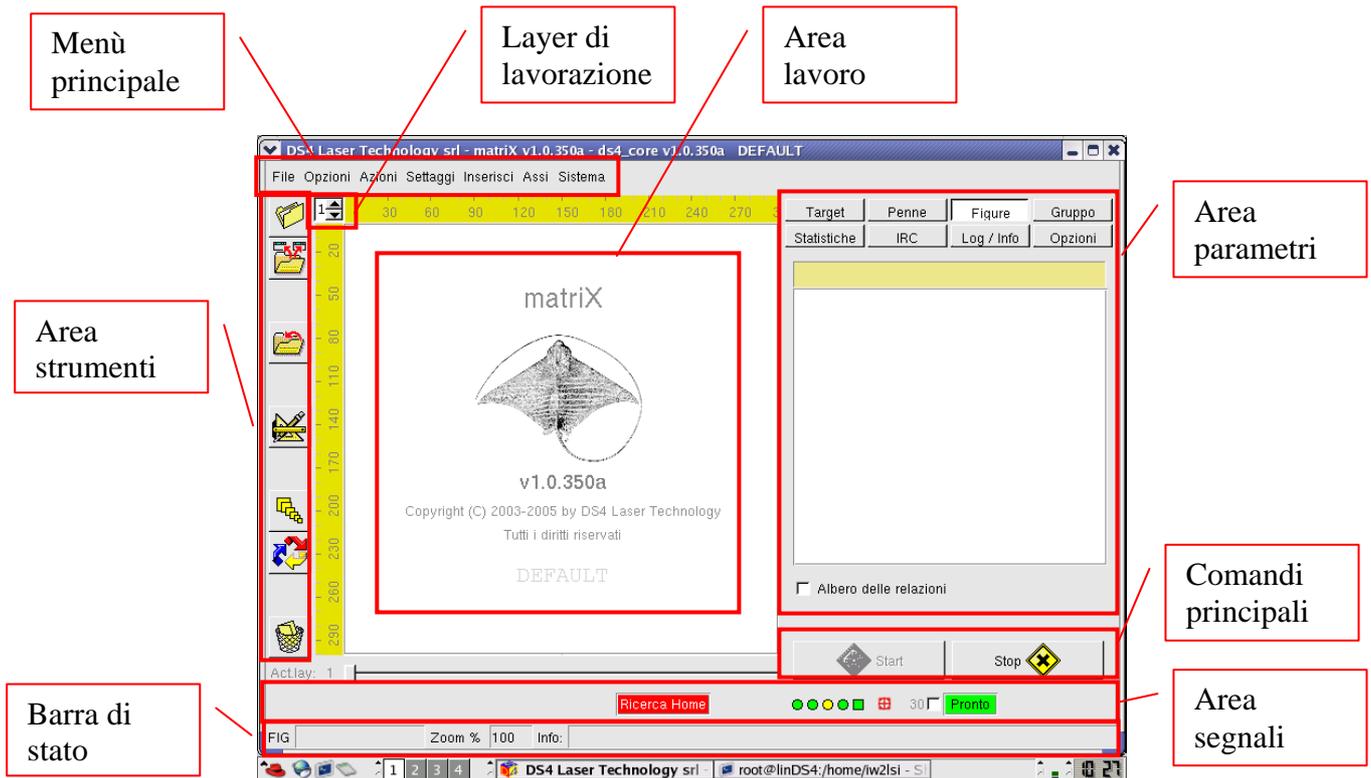
Per poter operare, occorre attendere che il sistema raggiunga lo stato di *ready*, evidenziato dal relativo segnale **Pronto** di colore verde in basso a destra: se non ci sono anomalie in corso in genere la condizione di *ready* viene raggiunta entro 30 secondi dall'apertura del programma.

Se dopo 30 secondi *matriX* continua a mostrare i segnali **Busy** e/o **Reset** e/o **FAIL** occorre verificare quale elemento impedisce al sistema di entrare in modalità operativa (alimentatore o frigorifero spenti, emergenza premuta, temperatura acqua troppo bassa/alta etc).



ORGANIZZAZIONE DEL PROGRAMMA

Nella figura seguente viene illustrata l'organizzazione logica del programma *matrix* e sono riportati i nomi con cui (per convenzione) nel presente manuale ci si riferisce alle diverse parti dell'interfaccia grafica.

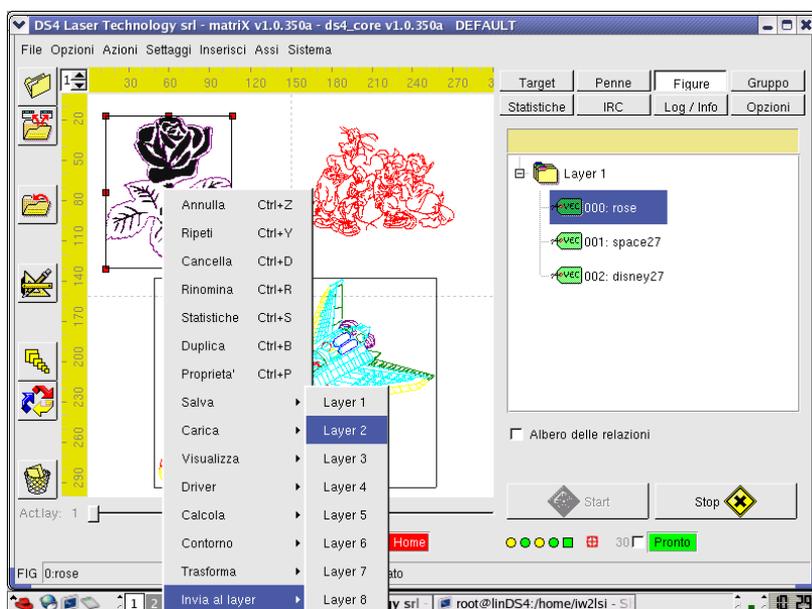


Le varie voci sono descritte nel dettaglio nelle pagine seguenti.



Nota sull'utilizzo dei menu contestuali o "a tendina"

In diverse parti del manuale si fa riferimento a menu contestuali o "a tendina": si tratta di menù attivati dalla pressione del tasto destro del mouse e riguardanti (a seconda dei casi) l'oggetto selezionato o quello al di sotto del puntatore del mouse.



Nella figura, ad esempio, viene mostrato il menu contestuale attivato dalla pressione del tasto destro del mouse con la figura "rose" selezionata.

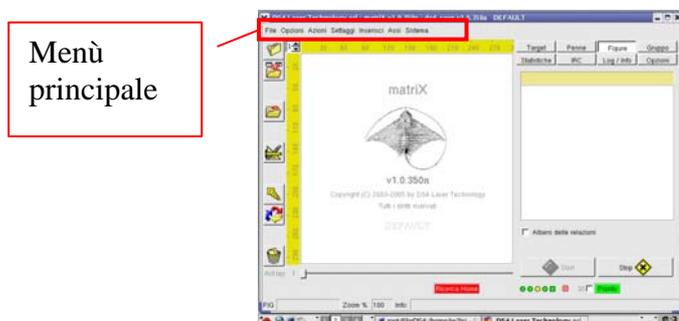
Attraverso le diverse voci presenti nei menu e nei sotto-menu contestuali è possibile modificare alcune proprietà della figura selezionata (numero di layer, nome della figura), salvarla, calcolarne il contorno o ancora processarla attraverso varie funzioni di trasformazione (es: Trasforma → Specchia).

Le voci presentate in un menu contestuale dipendono dall'oggetto selezionato, tanto che le voci presentate per un oggetto di tipo vettoriale differiscono rispetto a quelle visualizzate per oggetti di tipo raster.



MENU' PRINCIPALE

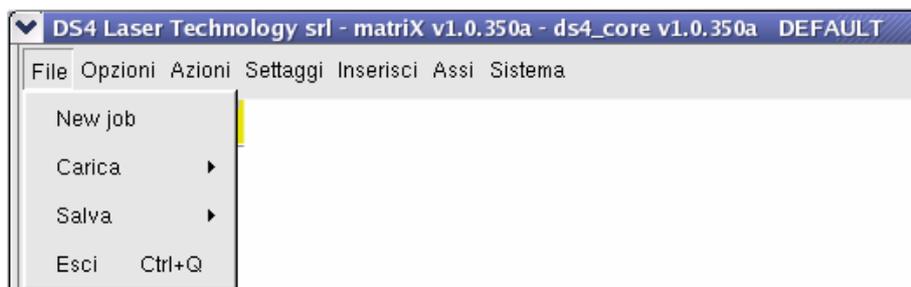
Il menù principale permette di impostare parametri o di attivare funzioni riguardanti il sistema in generale e non necessariamente riferite alla figura selezionata.



Sono di seguito elencati i comandi e le funzioni contenuti nei menù principale.

Menù File

Il menù *File* gestisce il salvataggio o il caricamento dei file.



New job: chiude tutti i file aperti.

Carica: carica i files da marcare, in particolare

- File sorgenti (plt, bitmap, gif, jpeg, etc.);
- File *Fig* (oggetti figura, pronti da marcare);
- File *Job* (insieme di figure).

Salva: salva gli oggetti caricati in *matriX*

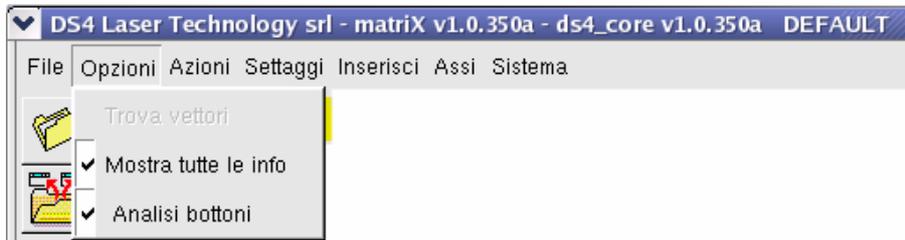
- Figure (salva la figura correntemente selezionata)
- Job (salva l'insieme delle figure caricate, ovvero l'intero lavoro).

Esci: esce dal programma. La stessa operazione é possibile anche con il comando shortcut *Ctrl+Q*. In ogni caso prima dell'uscita dal programma verrà richiesta una conferma.



Menù Opzioni

Dal menù *Opzioni* è possibile attivare o disattivare velocemente alcune funzioni di *matriX*.



Trova vettori: consente (nei file vettoriali) di individuare un vettore.

Mostra tutte le info: imposta *matriX* affinché, nell'area di lavoro, accanto ad ogni figura, vengano riportati i parametri fondamentali della figura stessa.

Analisi bottoni: dove previsto, abilita o disabilita la funzione di analisi bottoni tramite frame-grabber e telecamera.



Menù Azioni

Il menù *Azioni* consente di intraprendere le azioni descritte nel seguito

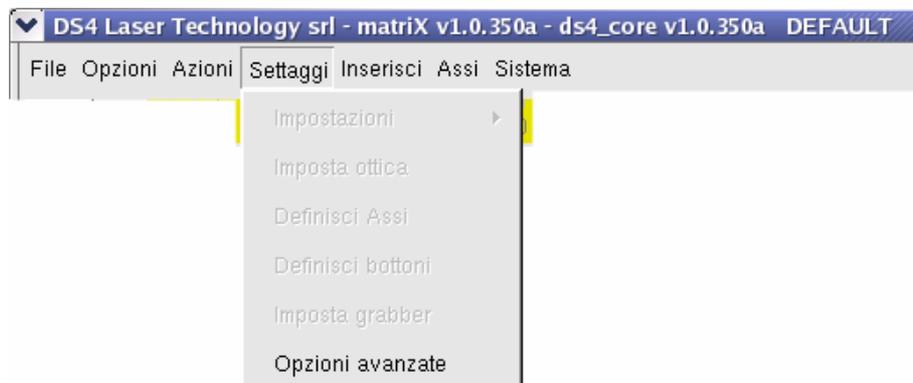


- Annulla:** Quando possibile, annulla l'ultima operazione effettuata sulla figura. La stessa funzione è attivabile utilizzando il comando shortcut *Ctrl+Z*
- Ripeti:** Eseguito dopo un *Annulla*, riapplica l'ultima operazione effettuata sulla figura. La stessa funzione è attivabile utilizzando il comando shortcut *Ctrl+Y*
- Refresh:** Aggiorna la visualizzazione forzando l'aggiornamento dei dati.
- Ordina per layer:** Ordina le figure del layer corrente in base alla sequenza con cui sono state create.



Menù Settaggi

Da questo menu è possibile accedere alla configurazione del programma e dei suoi sottosistemi: per poter operare delle variazioni è necessario autenticarsi tramite una password attivando la modalità avanzata.



Impostazioni: Salva le impostazioni correnti.

Imposta ottica: Permette di configurare i parametri focali e di correggere eventuali distorsioni ottiche.

Definisci assi: Consente di configurare eventuali assi presenti nel sistema.

Definisci bottoni: Consente di definire nuove tipologie di bottoni.

Imposta grabber: Permette di configurare eventuali telecamere connesse al sistema.

Opzioni avanzate: Autorizza, sotto password, ad accedere alla modalità avanzata di *matrix*



Menù Inserisci

Il menù *Inserisci* consente di inserire, nell'area di lavoro, un nuovo oggetto.



Nuovo asse: Aggiunge un oggetto per il controllo assi.

Nuova snapshot: Crea una figura di tipo raster a partire dall'immagine catturata da una webcam o da una telecamera.



Menù Assi

Il menù *Assi* consente di interagire con eventuali assi presenti nel sistema.



Stop: Ferma tutti gli assi.

Home: Riporta tutti gli assi nella posizione di *home*.

Inizializza: Inizializza tutti gli assi configurati.

Ricerca home: Effettua la ricerca della posizione di *home* su tutti gli assi.

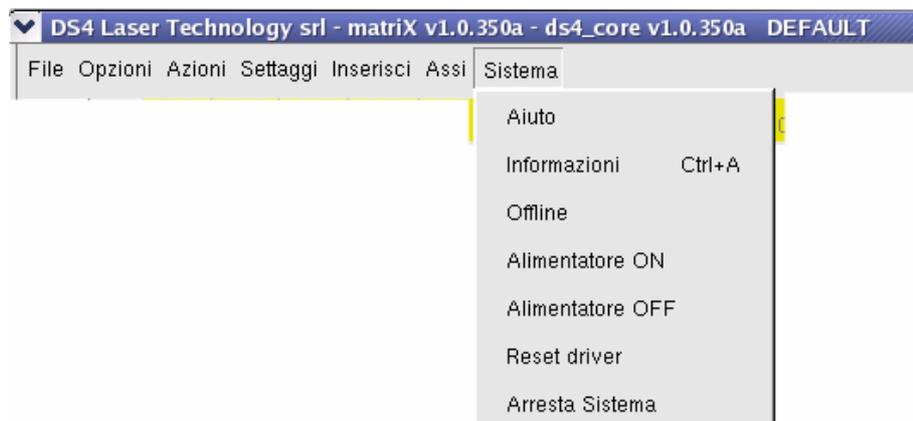
NB: durante la ricerca della “posizione di home” tutti gli assi configurati si muovono verso la zona di riposo utilizzando i sensori di finecorsa per ricalibrare lo zero. La ricerca, che può richiedere anche qualche minuto, non deve essere interrotta se non per motivi di sicurezza.

matriX impone di effettuare la ricerca della posizione di home ad ogni avvio del programma e/o al verificarsi di errori o condizioni critiche per il sistema.



Menù Sistema

Il menù *Sistema* permette principalmente di interagire con il sistema operativo attivando o disattivando alcuni componenti della macchina.



Aiuto: Apre l'help del programma.

Informazioni: Visualizza le informazioni di versione e copyright del programma.

Offline: Passa in modalità offline/online.

Alimentatore ON: Attiva l'alimentatore principale.

Alimentatore OFF: Disattiva l'alimentatore principale.

Reset driver: Resetta il driver.

Arresta sistema: Arresta il sistema.

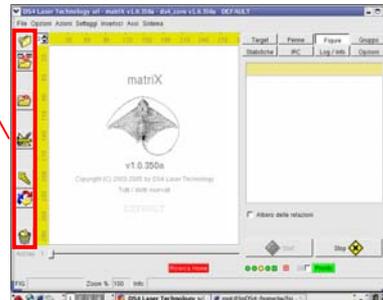
ATTENZIONE!! NELLA FASE DI ARRESTO NON DEVE ESSER TOLTA ALIMENTAZIONE AL COMPUTER FINO A QUANDO NON COMPARE IL MESSAGGIO "SYSTEM HALTED", pena la possibile perdita di informazioni e/o il rallentamento della successiva fase di startup (dovuta alla necessità di effettuare un controllo approfondito delle unità a disco).



AREA STRUMENTI

L'area strumenti rappresenta una scorciatoia per le funzioni più utilizzate.

Area
strumenti



Carica un file generico:

consente l'apertura di file generici: la tipologia viene derivata in base all'estensione del file.



Carica un file job:

consente ripristinare un intero lavoro precedentemente salvato.



Salva file:

consente di salvare un file: il tipo di operazione effettuata dal programma dipende dall'estensione data al file di destinazione. Se l'estensione data al file è *.fig* verrà salvata la figura correntemente selezionata, se l'estensione è *.job* viene salvato l'intero lavoro.



Apri la pagina delle proprietà:

apre la pagina delle proprietà della figura selezionata.



Tool di selezione:

Consente la selezione di più oggetti. inquadrando con il mouse le figure desiderate. La stessa funzione si può ottenere selezionando le singole figure con il tasto sinistro del mouse e tenendo il tasto CTRL premuto.



Tool di riordino:

consente di modificare l'ordine di marcatura delle figure e deciderne una nuova sequenza. Questa funzione è valida solo quando si stanno marcando gruppi di figure.



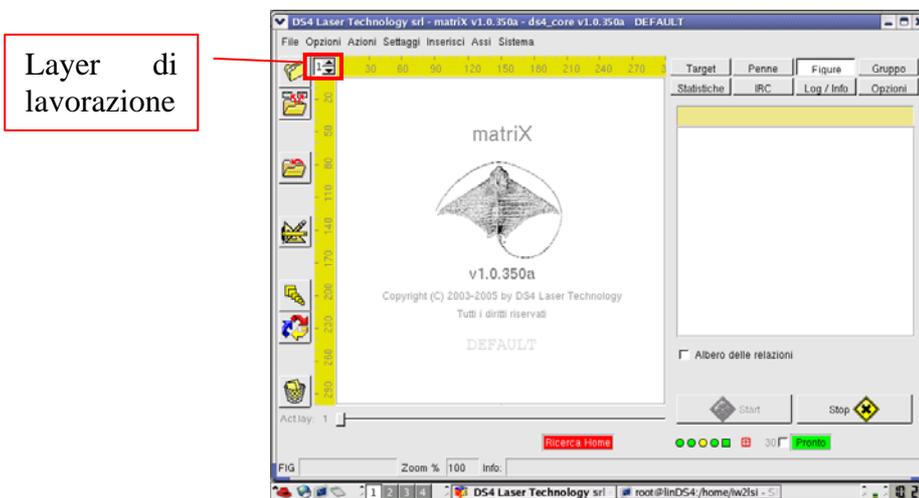
Svuota cestino:

consente di eliminare eventuali figure eliminate dall'area di lavoro ma ancora presenti in memoria.



LAYER DI LAVORAZIONE

I layer, o piani di lavorazione, consentono di strutturare i lavori (job) su più livelli, in modo da renderne più comprensibile la visualizzazione a video e/o di facilitarne la gestione.



Caricare le figure su più layer consente, ad esempio, di separare le diverse fasi della lavorazione di un oggetto e di mantenerle concettualmente separate.

Il programma consente di utilizzare fino a 8 layer e, in più, è presente un layer 0 che permette di visualizzare un'anteprima di tutte le figure sovrapponendo i vari layer.

Per cambiare il layer corrente occorre agire sul relativo controllo presente in alto a sinistra nell'area di lavoro:

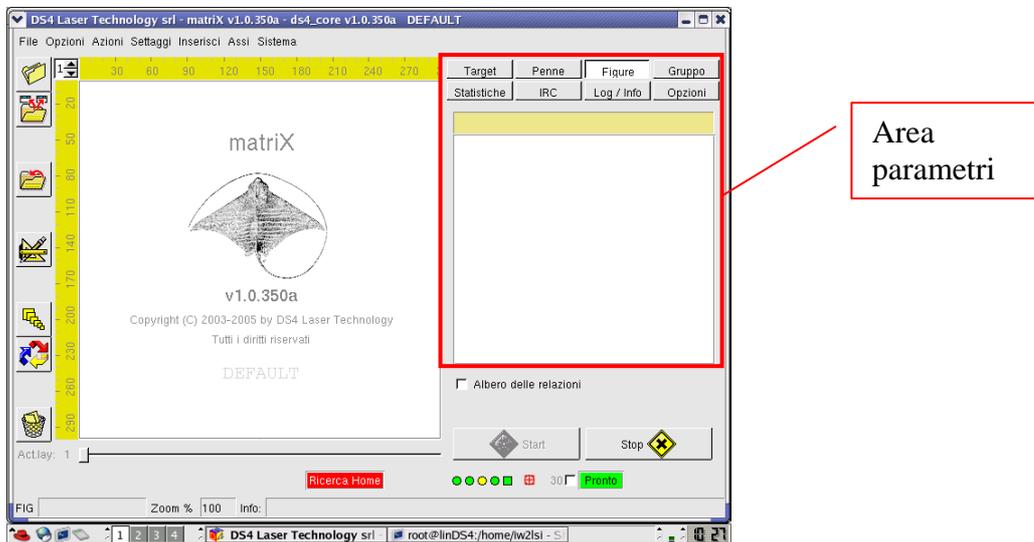


Quando una figura sorgente (*.plt, *.bmp, etc) viene caricata, viene automaticamente posta nel layer corrente: è possibile comunque spostare una figura da un layer ad un altro utilizzando il menu a tendina delle figure.



AREA PARAMETRI

Attraverso l'area parametri si accede ai settaggi del sistema o della figura selezionata.



L'area è suddivisa in diverse sezioni, ognuna delle quali assolve ad una specifica funzione:

- **TARGET**

Riporta i parametri della figura correntemente selezionata ed è a sua volta suddivisa in sotto sezioni

- Comuni
Visualizza e consente di modificare i parametri più comuni delle figure, come la posizione, la dimensione, il numero di esecuzioni, etc.
- Raster
Visualizza e consente di modificare i parametri riservati alle figure di tipo raster (bitmap, jpeg, etc.).
- Raster CNV
Consente di modificare la risoluzione delle figure di tipo raster.
- Assi
Permette di specificare i parametri necessari quando la marcatura deve essere sincronizzata con un movimento assi.
- BarCore
Consente di inserire dei codici a barre.

- **PENNE**

Consente di specificare i parametri (velocità, potenza, frequenza, etc.) delle singole penne utilizzate da una figura vettoriale o raster.



- **FIGURE**
Riporta, in una struttura ad albero, l'elenco delle figure caricate su ciascun layer con le eventuali relazioni di parentela tra di esse. *Cliccando* su un elemento è possibile selezionarlo nell'area di lavoro e/o interagire con esso attraverso i menu contestuali.
- **GRUPPO**
Consente di gestire la marcatura di un insieme di figure:
 - BUFFERSINGOLO
Le figure vengono inviate al driver una per volta;
 - MULTIBUFFER
Le figure vengono precaricate sul driver secondo le modalità descritte nel relativo paragrafo
- **STATISTICHE**
Riporta dei dati statistici riguardanti l'ultima marcatura.
- **IRC**
Consente (se si è collegati in rete) di ricevere e inviare messaggi ad altre postazioni: viene utilizzato soprattutto nelle fasi di teleassistenza.
- **LOG/INFO**
Visualizza informazioni aggiuntive sullo stato della macchina o su eventuali errori in corso.
- **OPZIONI**
Riporta i parametri di configurazione della macchina, suddivisi nelle sottosezioni:
 - GENERALE
Parametri generali.
 - START
Modalità di gestione dello start di marcatura.
 - TEMPISTICHE
Temporizzazioni varie.
 - LASER
Caratteristiche del laser.
 - PATH
Percorsi utilizzati dall'applicazione.

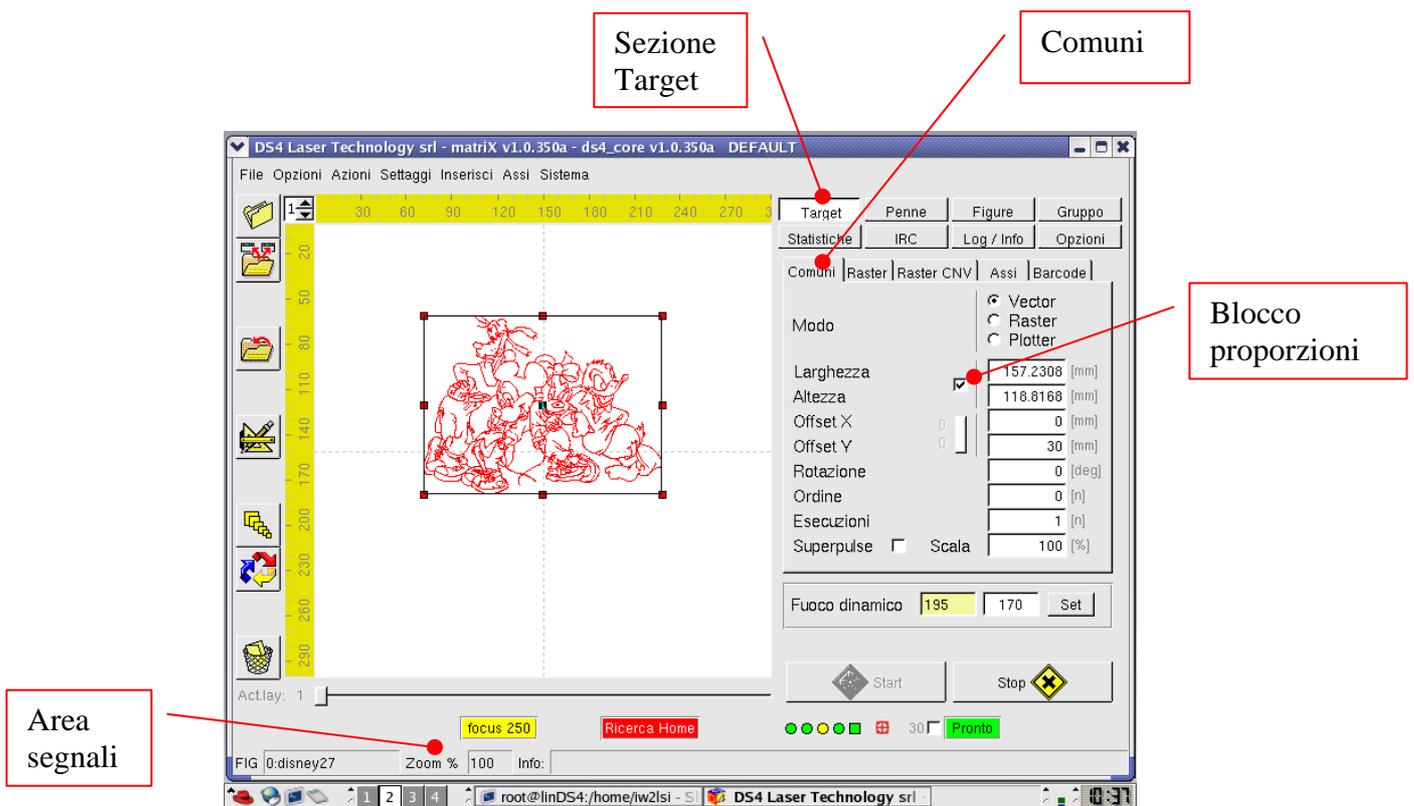


Sezione Target

TARGET – COMUNI

Il menù TARGET-COMUNI consente di impostare i parametri più comuni della figura come la dimensione, l'offset, il numero di esecuzioni di marcatura, l'angolo di rotazione, la posizione del fuoco dinamico, etc.

Per effettuare qualsiasi impostazione è necessario selezionare la figura e modificare i parametri desiderati agendo sui relativi controlli (caselle di testo, checkbox, etc.).



Dove sono previsti valori numerici, è bene ricordare che il separatore di decimali è il punto e non la virgola e che per confermare il valore occorre premere il tasto *invio* o *return*.



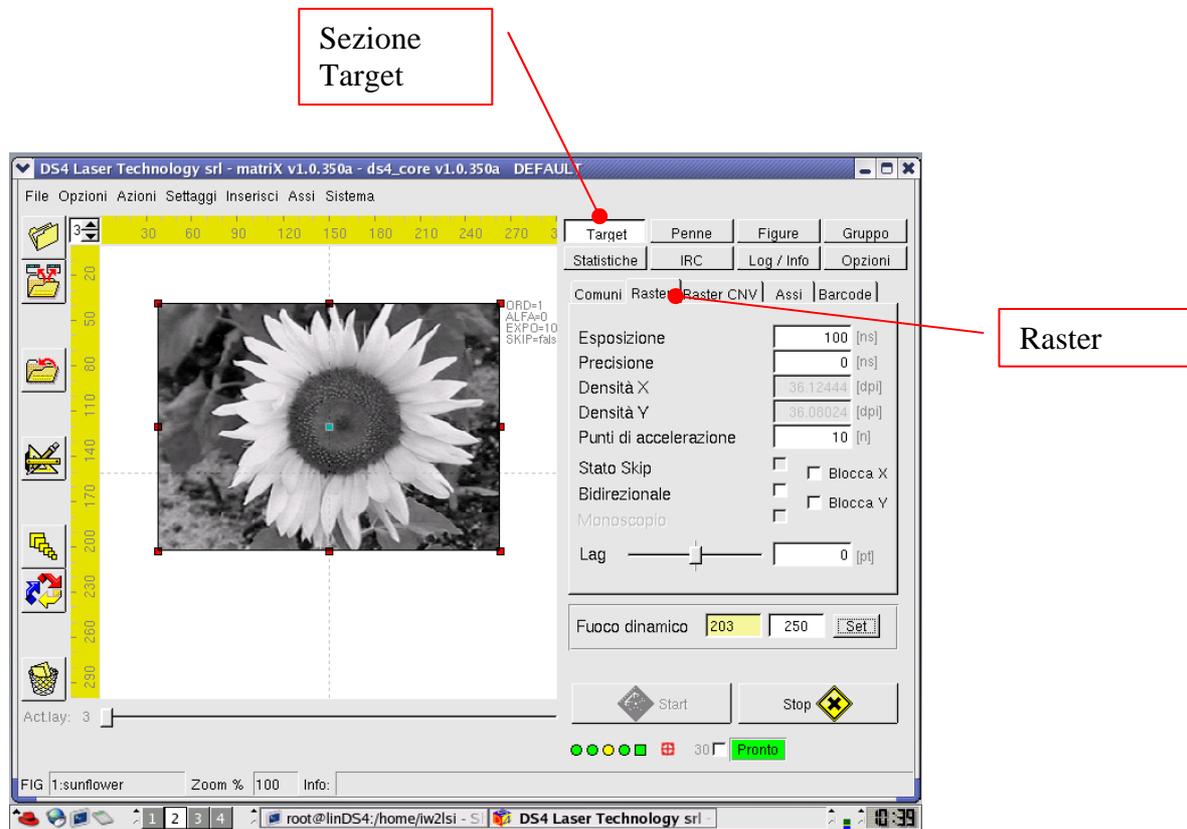
Di seguito vengono elencati i parametri presenti nella sezione TARGET-Comuni

- Modo:** Sebbene sia possibile selezionare diverse modalità di marcatura, si consiglia di non modificare il valore presentato di default dal sistema.
- Vector (utilizzata per file PLT)
 - Raster (utilizzata per file BMP, JPG etc)
 - Plotter (prevista ma non ancora utilizzata per i file PLT su plotter)
- Larghezza:** Larghezza della figura espressa in *mm*.
- Altezza:** Altezza della figura espressa in *mm*.
- Nota: se è abilitato il flag blocca-proporzioni, il programma calcolerà automaticamente il valore di una dimensione in funzione delle proporzioni originali della figura. Viceversa, se il flag è disabilitato, è possibile assegnare a piacere il valore della larghezza e dell'altezza.*
- Offset X:** Scostamento della figura da marcare rispetto all'asse orizzontale.
- Offset Y:** Scostamento della figura da marcare rispetto all'asse verticale.
- Rotazione:** Angolo di rotazione della figura.
Nota: matriX non mostra la figura ruotata anche se il dato viene correttamente gestito a livello di marcatura.
- Ordini:** Numero d'ordine della figura, utilizzato per stabilire la sequenza di marcatura quando si opera su gruppi di figure.
- Esecuzioni:** Numero di marcature da effettuare: il valore preimpostato è 1. Ponendo a zero il parametro, si può mantenere la figura nell'area di lavoro ma escluderla dalla marcatura.
- Superpulse:** Consente (quando supportato dall'hardware) di abilitare il *superpulse* a livello di figura. Normalmente la funzione va disattivata.
- Fuoco dinamico:** Definisce la posizione del fuoco dinamico per la figura.
Nota: se viene impostato un valore di fuoco dinamico diverso da quello previsto (per l'ottica selezionata) in fase di configurazione, nell'area segnali compare un avvertimento.



TARGET – RASTER

Il menù TARGET- RASTER consente di specificare i parametri di marcatura che riguardano le sole figure di tipo raster (bitmap, gif, jpeg, png, xpm etc).



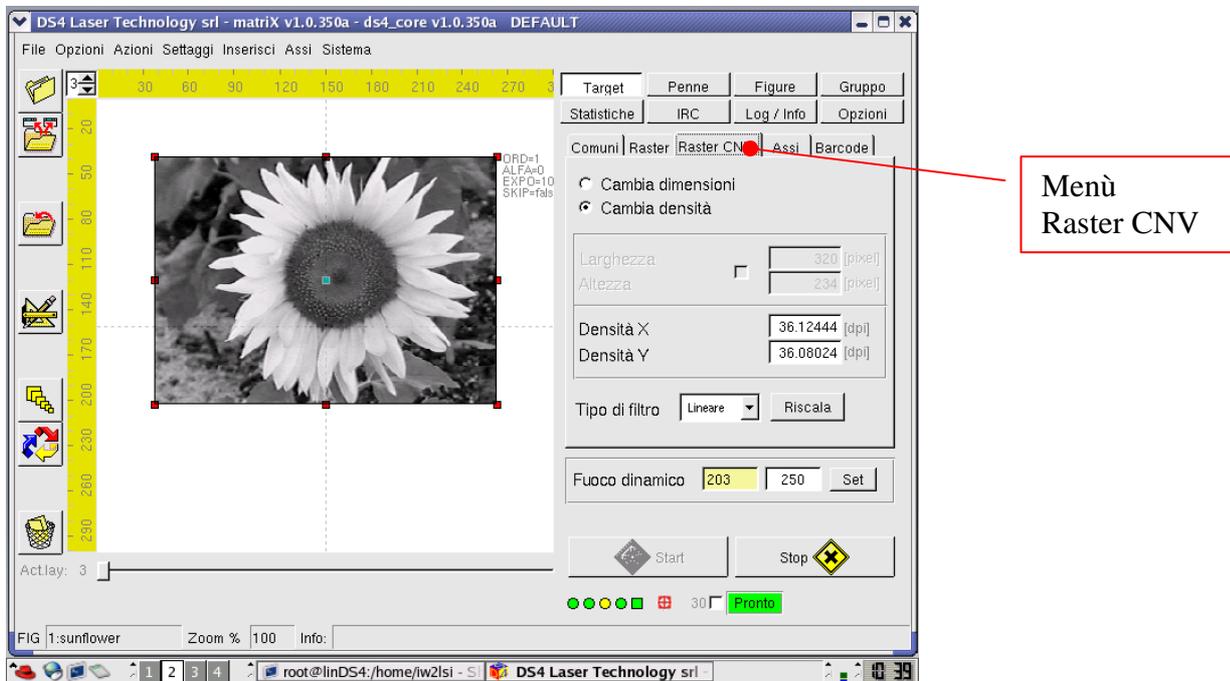
Di seguito vengono elencati i parametri presenti nella sezione TARGET-Raster

- Esposizione:** è il valore che rappresenta la durata minima dell'impulso laser per ciascun pixel dell'immagine: maggiore è l'esposizione più la figura risulterà scavata o annerita.
- Precisione:** Consente, a scapito della velocità, di aumentare la precisione della marcatura.
- Densità X:** Visualizza il valore corrente di densità orizzontale, dipendente dalla larghezza originale della figura (in pixel) e dal valore di larghezza (in millimetri) specificato in *matriX*.
- Densità Y:** Visualizza il valore corrente di densità verticale, dipendente dall'altezza originale della figura (in pixel) e dal valore di altezza (in millimetri) specificato in *matriX*.
- Punti di accelerazione:** Numero di punti da introdurre prima della marcatura di una linea e alla fine della stessa al fine di portare i galvanometri a velocità costante. Agire su questo controllo (portandolo verso il valore massimo) qualora si dovessero riscontrare imperfezioni nella zona perimetrale di una figura.
- Stato skip:** Quando attivo, consente di saltare le penne disabilitate velocizzando il processo di marcatura. E' utile quando la figura ha un'area da marcare piccola in relazione alla sua dimensione totale.
- Bidirezionale:** Quando attivo, il processo di marcatura prosegue alternativamente da sinistra a destra e da destra a sinistra.
- Blocca X o Y :** Consente di bloccare uno dei due galvanometri in posizione 0 : utile solo quando uno dei due galvanometri è sostituito da un asse.
- Lag:** Consente di correggere eventuali scostamenti in orizzontale tra la posizione indicata dal laser di puntamento e la marcatura effettiva. Varia al variare del tempo di esposizione e della precisione. Nel funzionamento in bidirezionale consente di correggere eventuali scostamenti tra le linee marcate in un senso (da destra a sinistra) e quelle marcate nel senso opposto (da sinistra a destra). Per facilitare la calibrazione del valore di lag, *matriX* mette a disposizione la funzione *Monoscopio*.



TARGET – RASTER CNV

Consente di modificare il numero di pixel dell'immagine raster originale, cambiando di conseguenza anche il numero di punti per unità di superficie (densità).



Di seguito vengono elencati i parametri presenti nella sezione TARGET-Raster CNV:

Cambia dimensioni: E' possibile inserire i nuovi valori di altezza e larghezza in pixel.

Cambia densità: E' possibile inserire i nuovi valori di densità orizzontale e verticale.

Tipo di filtro: Determina il tipo di filtro matematico (lineare, bilineare o cubico) da utilizzare durante la trasformazione.

NB: le funzioni di conversione sono da utilizzarsi principalmente per ridurre il valore di densità di una figura quando non si abbiano a disposizione programmi esterni per la manipolazione delle immagini.

In ogni caso è sconsigliato ingrandire una figura (aumentandone il numero di pixel o aumentandone la densità) in quanto perderebbe in definizione.



TARGET – ASSI

Consente di specificare i parametri necessari quando la marcatura deve essere sincronizzata con un movimento assi. Per abilitare la funzione nella sezione Target → Comuni deve essere bloccato uno dei due assi galvanometrici.



Sezione Penne

La sezione PENNE permette di visualizzare e modificare tutti i parametri relativi alle penne (potenza, frequenza, velocità, etc.) di una figura.

Per aggiornare la lista delle penne di una figura è necessario entrare nella sezione Penne e dare un doppio click sulla figura in esame.

Sezione Penne

Lista penne

Comando modifica penne selezionate

NUM	C	Grigio	On	SP	Potenza	Freq	Velocità
0	255	true	false	20	10	1000	
2	179	true	false	20	10	1000	

Di seguito vengono elencati i parametri presenti nella lista della penne:

Num:	numero della penna.
C:	colore della penna.
Grigio:	valore di grigio della penna.
ON:	flag di abilitazione/disabilitazione della penna.
SP:	flag di abilitazione/disabilitazione della modalità <i>superpulse</i> per la penna.
Potenza:	valore di potenza della penna, espressa in percentuale.
Freq:	valore di frequenza della penna, espressa in KHz.
Velocità:	valore di velocità della penna espressa in millimetri al secondo.
Densità:	valore di densità, espressa in dpi.
Schedulazione:	periodo di schedulazione della penna.
MinSched:	valore di schedulazione minimo.
Upd:	ritardo sul pen-up della penna.
DWd:	ritardo sul pen-down della penna.



Per modificare uno o più parametri selezionare le rispettive caselle e cliccare sul pulsante “*Modifica celle selezionate*”. In caso di selezione multipla, ovviamente, il valore immesso verrà assegnato a tutte le caselle evidenziate.

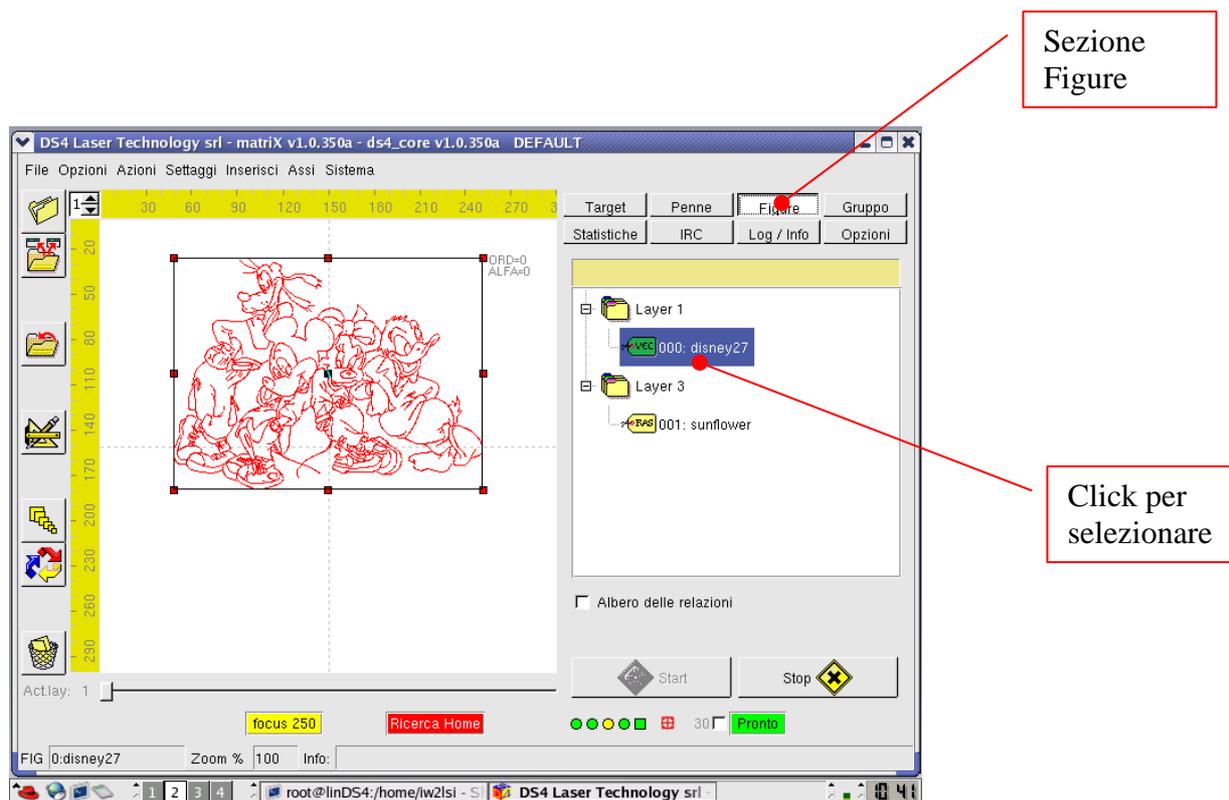
Per modificare il valore di un'intera colonna è possibile cliccare sulla relativa intestazione (per esempio: Potenza) e, dopo aver cliccato sul pulsante “*Modifica celle selezionate*”, inserire il valore desiderato.



Sezione Figure

Questa sezione serve per selezionare e visualizzare velocemente le figure presenti sui vari layer.

Per selezionare una qualsiasi figura cliccare una volta sul nome; il controllo di layer si posizionerà automaticamente sul layer della figura in esame.



Sezione Gruppo

Questa sezione permette di selezionare un insieme di figure da marcare in sequenza con un unico comando di *Start*, dato dall'interfaccia di *matrix* o proveniente da un dispositivo esterno (PLC, pedale, interruttore, etc)

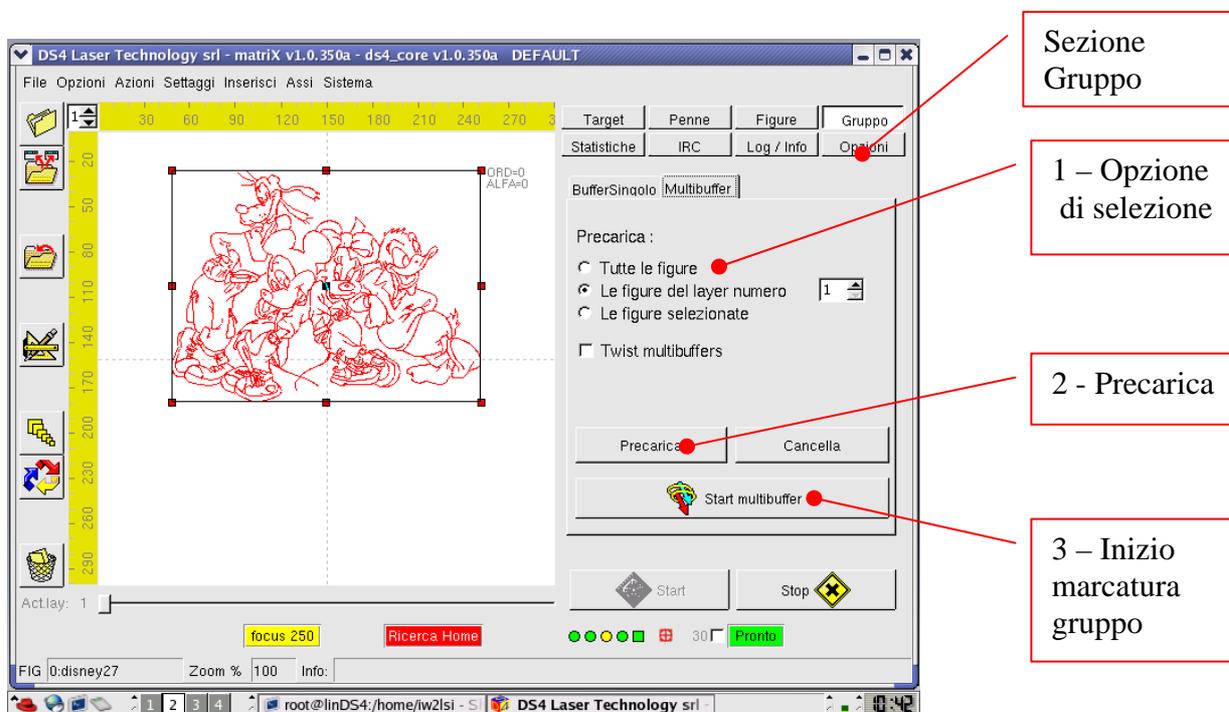
Le due modalità BufferSingolo e Multibuffer si distinguono per il modo in cui le diverse figure vengono inviate al driver: nel primo caso *matrix* passa le singole figure una per volta, nel secondo caso tutte le figure selezionate vengono precaricate sul driver.

La modalità Multibuffer viene utilizzata là dove è necessario ottenere alte velocità e prevede che l'utente selezioni le figure che intende precaricare: in particolare vi sono 3 possibilità;

- *Tutte le figure*
Vengono precaricate tutte le figure di tutti i layer.
- *Le figure del layer numero*
Vengono precaricate le figure presenti sul layer specificato.
- *Le figure selezionate*
Vengono precaricate le figure selezionate.

Dopo aver scelto una delle 3 opzioni sopradescritte, cliccare sul tasto *Precarica*.

A questo punto è possibile iniziare la marcatura premendo il tasto *Start multibuffer* o, se previsto, utilizzando il pedale esterno.



Sezione Statistiche

Riporta dei dati statistici riguardanti l'ultima marcatura.

Sezione IRC

Consente (se si è collegati in rete) di ricevere e inviare messaggi ad altre postazioni: viene utilizzato soprattutto nelle fasi di teleassistenza.

Sezione Log/info

Visualizza informazioni aggiuntive sullo stato della macchina o su eventuali errori in corso.

Sezione Opzioni

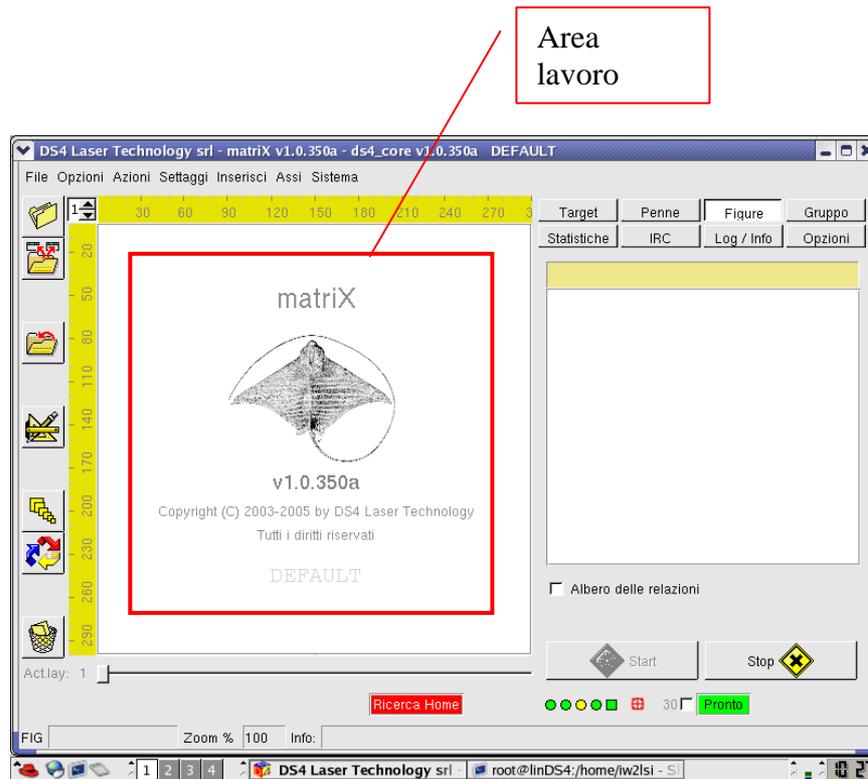
Riporta i parametri di configurazione della macchina, suddivisi nelle sottosezioni:

- GENERALE
Parametri generali.
- START
Modalità di gestione dello start di marcatura.
- TEMPISTICHE
Temporizzazioni varie.
- LASER
Caratteristiche del laser.
- PATH
Percorsi utilizzati dall'applicazione.



AREA LAVORO

L'area di lavoro rappresenta virtualmente lo spazio a disposizione dell'utente per la marcatura: la posizione e la dimensione di una figura nell'area di lavoro si riflettono nel risultato finale della lavorazione.

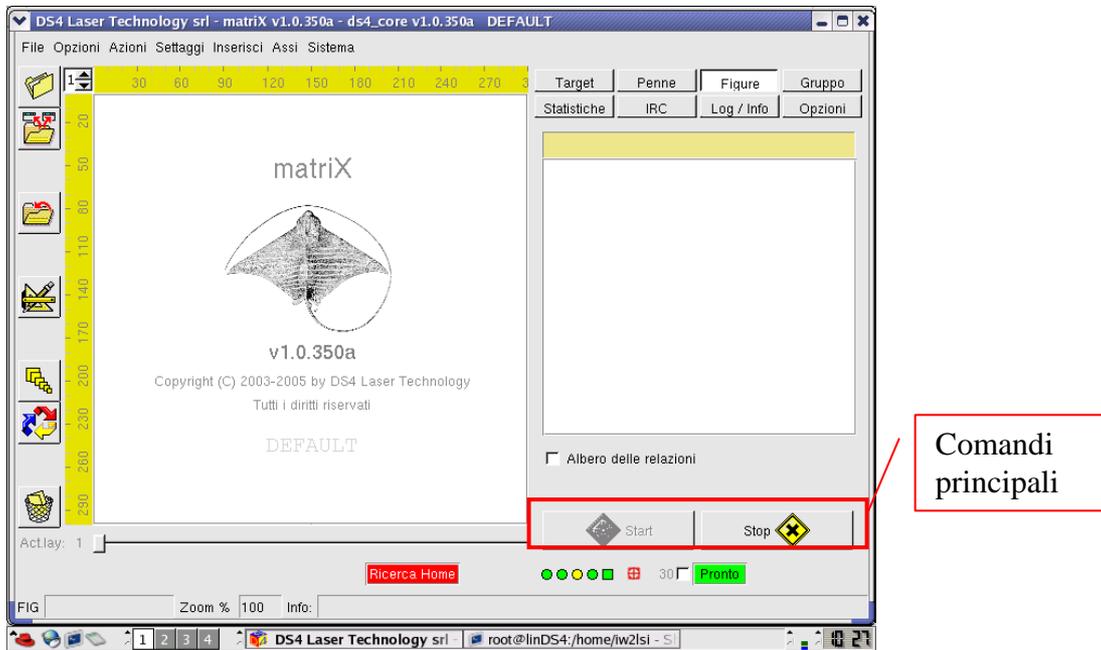


Per semplificare progetti articolati è possibile suddividere il progetto su più layer (fino ad un massimo di 8) come descritto nel paragrafo "Layer di lavorazione".



COMANDI PRINCIPALI

L'area *Comandi Principali* contiene i pulsanti di *Start* e *Stop* che, rispettivamente, consentono di attivare o fermare una marcatura.



Il pulsante di *Start* è normalmente disabilitato: per attivarlo è necessario indicare al sistema quale tra le figure presenti nell'area di lavoro si intende marcare dando doppio-click sulla figura stessa. Se si hanno più figure, il pulsante di *Start* sarà abilitato solo quando è selezionata l'ultima figura sulla quale è stato dato il doppio-click.

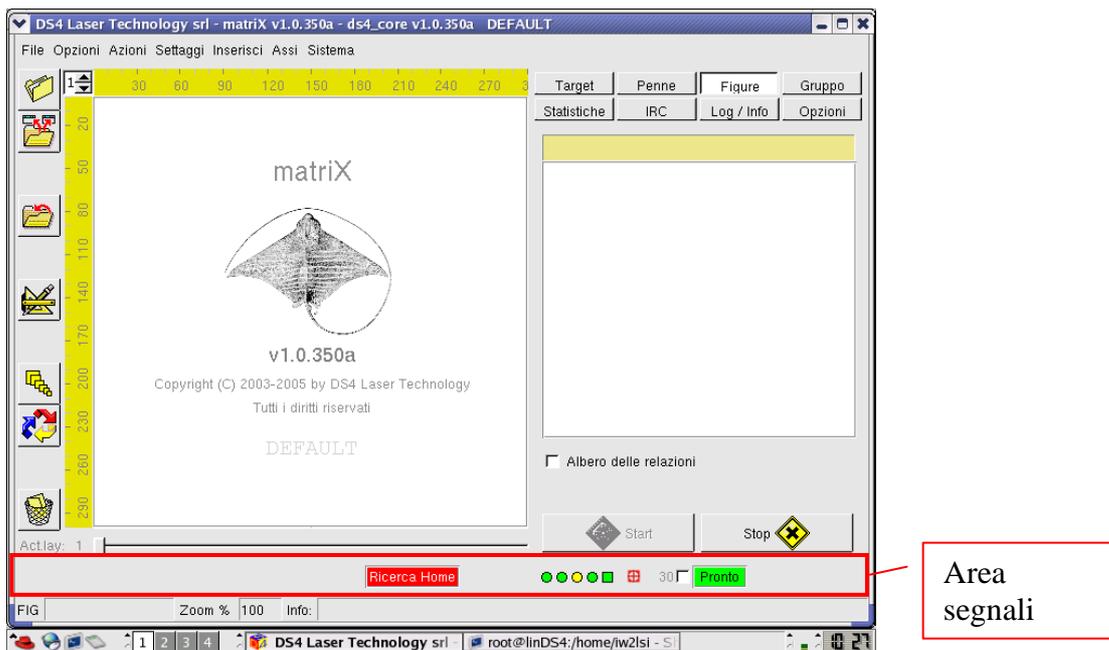
Nota: attraverso questa funzione è quindi possibile marcare una sola figura per volta; per marcare più figure a fronte di un unico start (dato da matriX o tramite segnale esterno) occorre sfruttare le funzioni di gruppo.



AREA SEGNALI

L'area segnali notifica, attraverso brevi messaggi posti entro riquadri colorati, lo stato della macchina o il verificarsi di particolari condizioni.

I messaggi con sfondo rosso in genere segnalano situazioni critiche, sulle quali occorre intervenire prima di poter procedere.



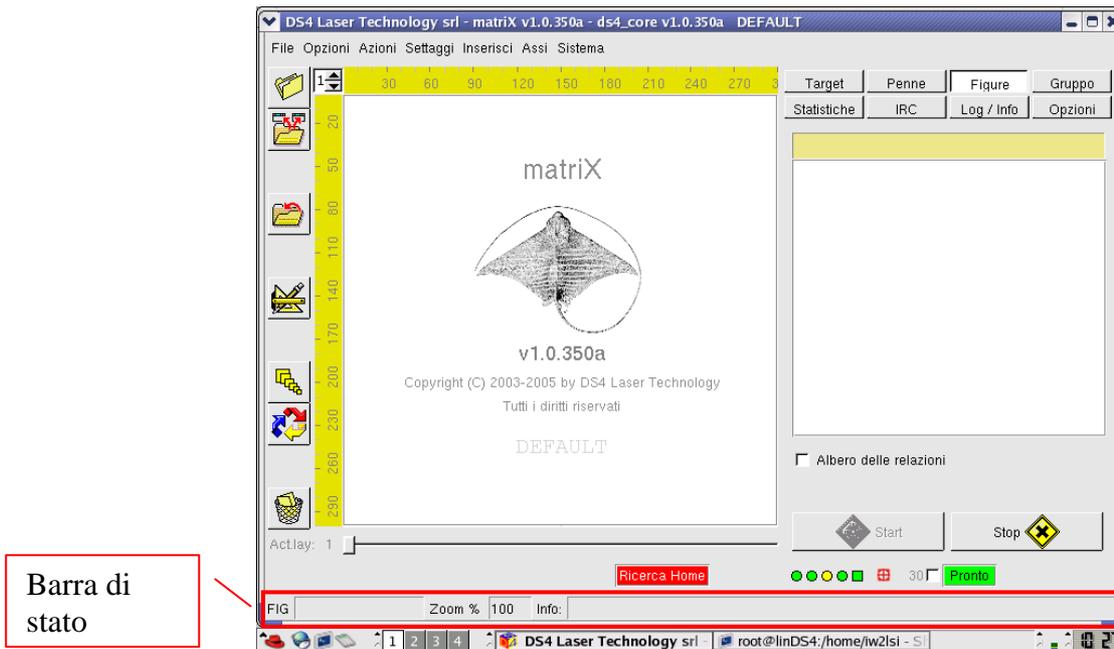
Oltre ai già visti messaggi di busy, fail, reset e ready, possono comparire i messaggi di:

- **Ricerca home**
segnala la necessità di effettuare una ricerca zero per gli assi.
- **System**
segnala una anomalia generica nell'hardware del PC (alimentazioni, temperature, etc).
- **Focus nnn**
segnala che almeno una figura ha impostato un valore di fuoco diverso da quello stabilito di default (nnn) per l'ottica corrente.
- **Focus ERROR**
indica possibili problemi nella gestione del fuoco dinamico.
- **OFFLINE**
segnala l'impossibilità di colloquiare con i driver.
- **KEY**
segnala un conflitto nella licenza del software.



BARRA DI STATO

La barra di stato visualizza il nome della figura correntemente selezionata e, di volta in volta, brevi messaggi inerenti l'ultima operazione effettuata.



OPERAZIONI PRINCIPALI

IMPORTAZIONE DEI FILE DA ALTRI PC

A seconda della tipologia di macchina, sono a disposizione diversi dispositivi per importare file e disegni in *matrix*: si va dai normali floppy, ai cd-rom e alle chiavette USB, senza dimenticare i device di rete.

Linux è infatti in grado di interagire con qualsiasi LAN aziendale, sia unix che windows, e supporta pienamente tutti i protocolli di rete attualmente diffusi.

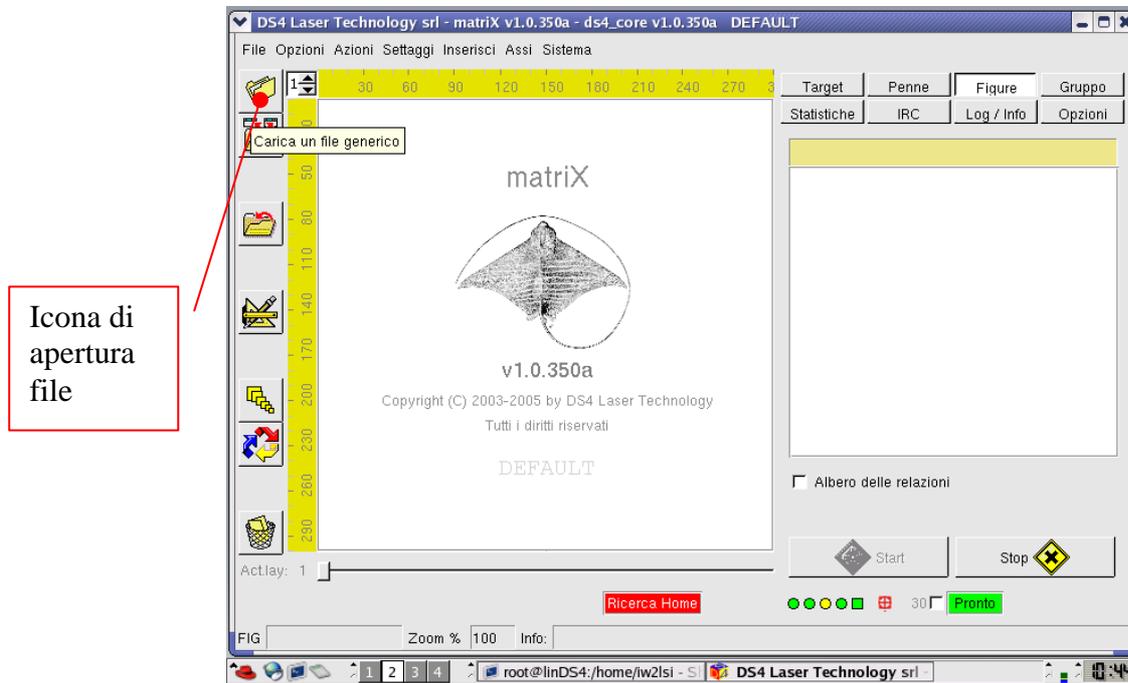
Tenendo conto della rapidità di trasferimento di file e della possibilità di effettuare backup periodici, l'utilizzo della rete è senz'altro da preferire rispetto ad altre soluzioni.

Per l'utilizzo dei dispositivi di memoria removibili (floppy, cd-rom, etc) si rimanda l'utente alla lettura dell'Appendice B.

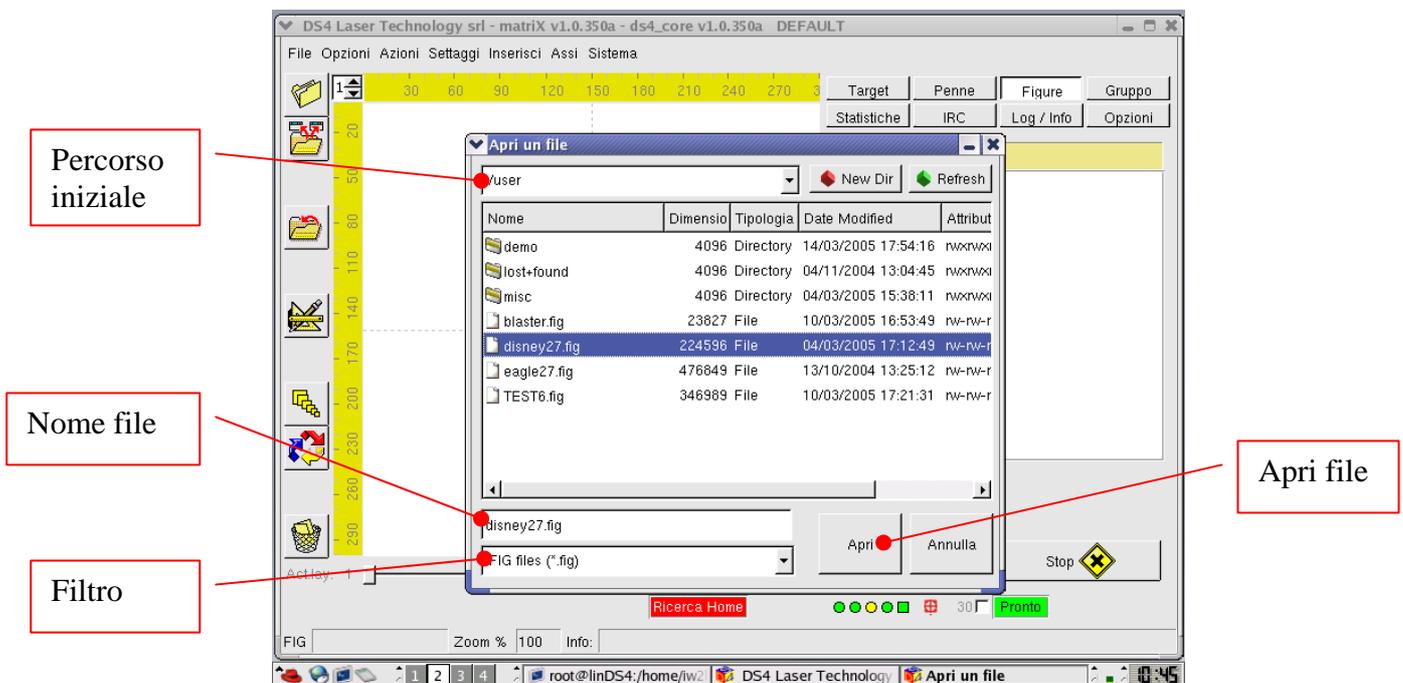


APERTURA DEI FILE

Per aprire i file cliccare sull'icona apertura file nell'area strumenti a sinistra, come in figura

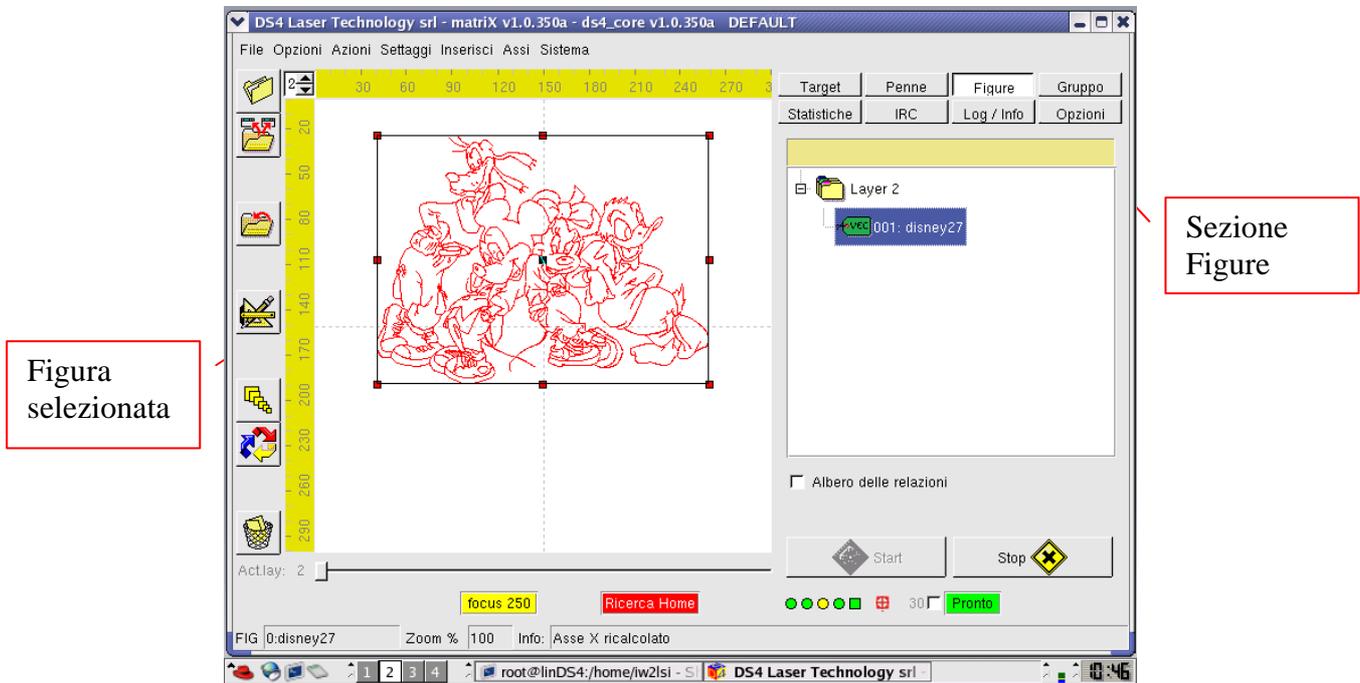


Scegliere il direttorio e selezionare il filtro del tipo di file da aprire (.plt, .bmp, .jpg, etc.) e poi *Apri*.



Esempio:

Dal direttorio /user abbiamo selezionato il filtro per file .fig e abbiamo aperto il file disney27.fig.



Dopo l'apertura la figura è automaticamente selezionata (contorno ancora rosse); in questo caso, essendo stata caricata da un file con estensione .fig, avrà tutte le impostazioni presenti momento del salvataggio (vedi paragrafo "Salvataggio dei file").

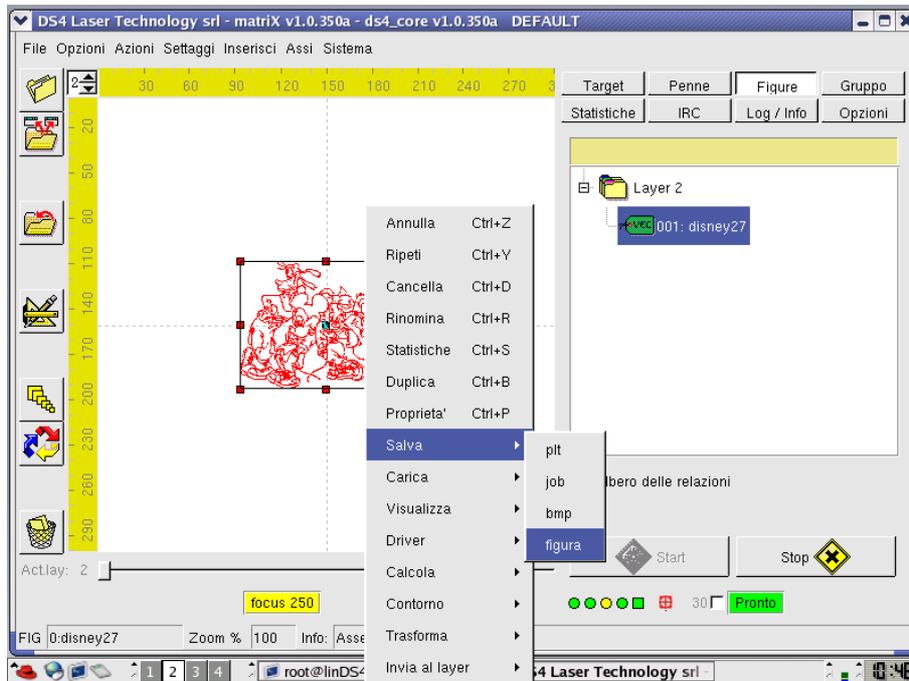
Se il caricamento avviene da file sorgente (bmp, plt etc) la figura assumerà invece delle impostazioni di default.

E' importante ricordare che per effettuare qualsiasi impostazione o modifica sui parametri di una figura è necessario che quest'ultima sia selezionata.

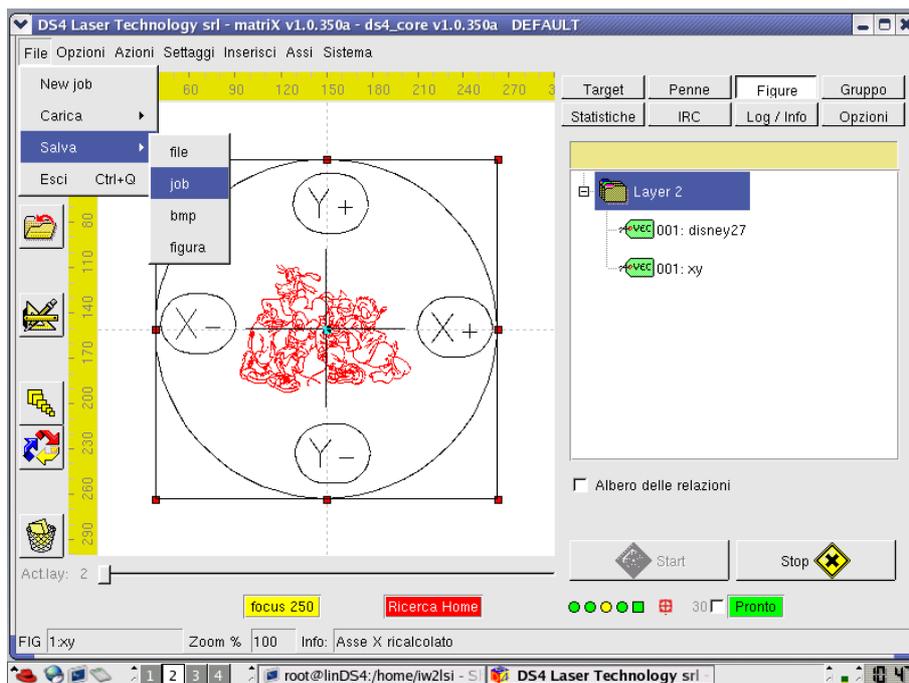


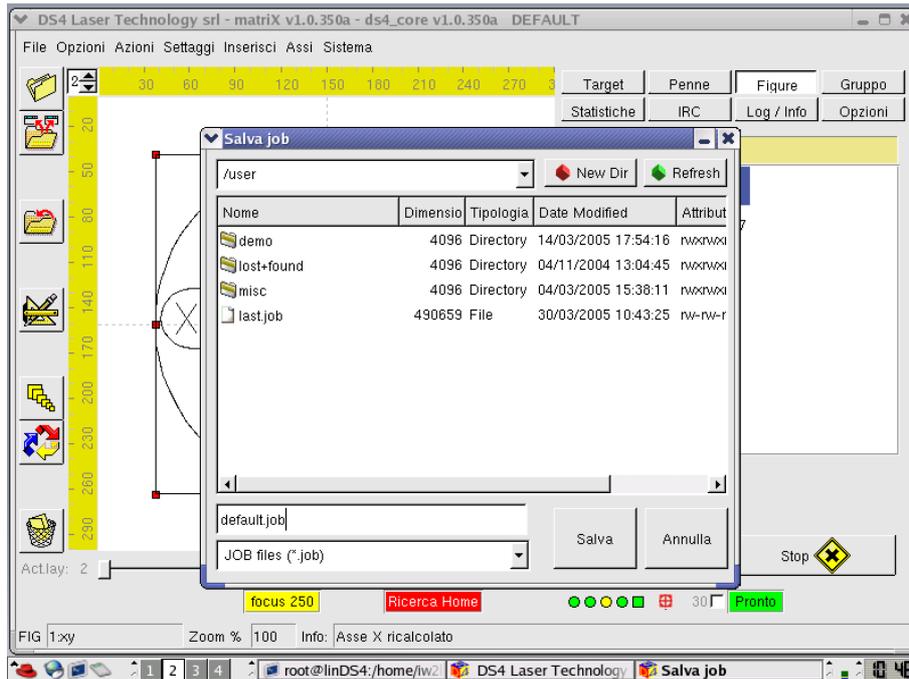
SALVATAGGIO DELLA FIGURA

E' possibile salvare la figura con tutti i parametri impostati (penne, dimensioni, etc) attraverso il menu contestuale della figura, a cui si accede con il tasto destro del mouse dopo aver selezionato la figura stessa: tra le varie opzioni del menu a tendina che si apre occorre selezionare la voce **Save** → **Figure**.



Se vengono aperti più file, dopo aver impostato i parametri delle singole figure è possibile archiviare l'intero progetto tramite la voce **Salva** → **Job**





I file con estensione *.fig* memorizzano tutte le impostazioni di una figura (dimensioni, posizione, potenze e velocità delle penne etc).

I file con estensione *.job* invece rappresentano insiemi di figure e vanno utilizzati quando si intende salvare o ricaricare l'intero lavoro (ovvero l'insieme di tutte le figure caricate in *matrix*, anche su layer diversi).

I file "sorgenti" con estensione *.plt*, *.bmp*, *.jpg* etc vengono in genere utilizzati solo per la prima importazione e non memorizzano nessuno dei parametri di lavorazione: è quindi sconsigliato salvare un file in uno di questi formati in quanto si perderebbero tutte le impostazioni eventualmente settate.

Quando si scrive il nome del file, l'estensione deve sempre essere specificata.

CREAZIONE DIRETTORI

Attraverso il pannello di gestione file mostrato sopra è possibile creare nuove directory utilizzando il pulsante *Nuovo direttorio*.

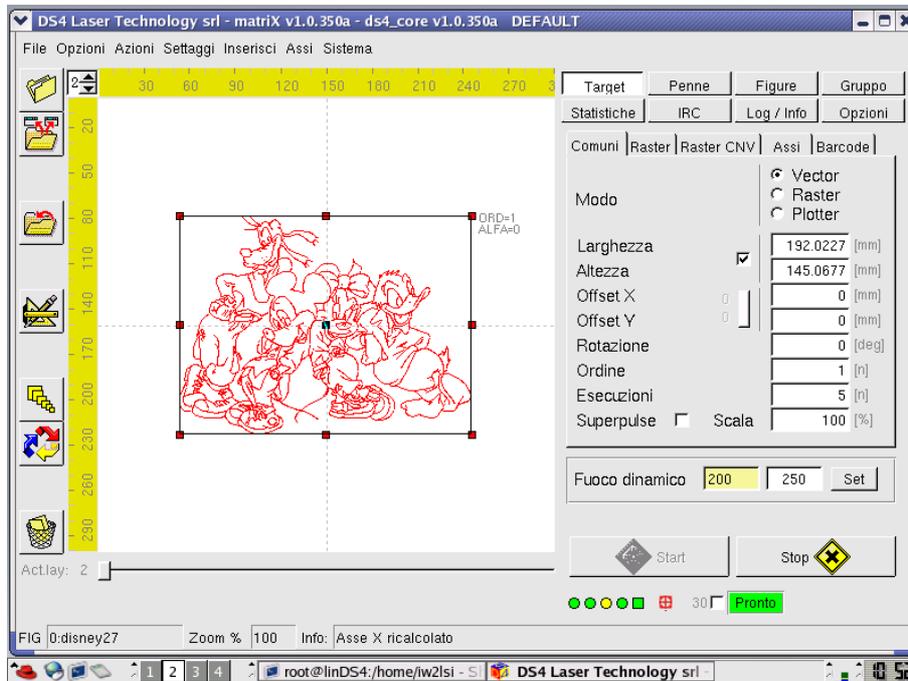
Per cancellare una directory vuota è sufficiente selezionarla e premere il tanto *canc*: se la directory non è vuota l'operazione è automaticamente annullata e per procedere occorre prima cancellare i file contenuti nella directory stessa.

Le directory create da un utente non possono in genere essere cancellate dagli altri utenti.



MARCATURA DI UNA FIGURA

Per poter marcare una figura occorre innanzitutto attivarla dando un doppio click sulla figura stessa: dopo tale operazione il pulsante di *Start* si abilita e si può attivare il laser.



Se si hanno più figure, il pulsante di *Start* sarà abilitato solo quando è selezionata l'ultima figura sulla quale è stato dato il doppio-click.

Nota: attraverso questa funzione è quindi possibile marcare una sola figura per volta; per marcare più figure a fronte di un unico start (dato da matriX o tramite segnale esterno) occorre sfruttare le funzioni di gruppo.

Per marcare insieme di figure vedere paragrafo riguardante i gruppi di figure.

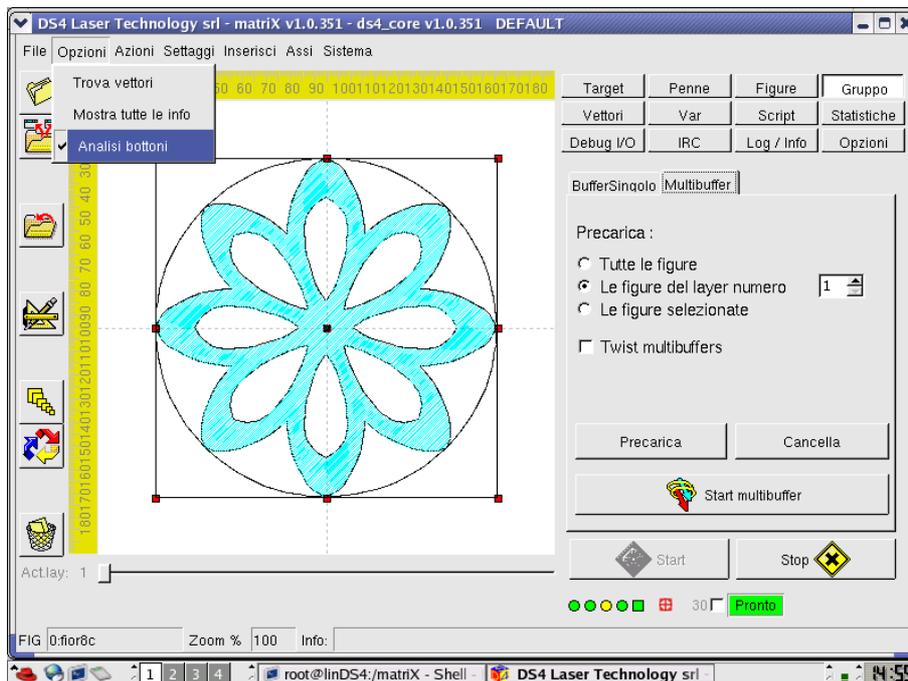


ABILITAZIONE TELECAMERA PER ANALISI BOTTONI

(solo per macchina QUADRA)

L'analisi bottoni consente di determinare, tramite una telecamera, l'orientamento di un bottone in modo da allineare la marcatura in base alla posizione dei fori.

Dal menu *Opzioni* selezionare la voce *Analisi bottoni*: quando la voce è spuntata l'analisi è attiva e viceversa.

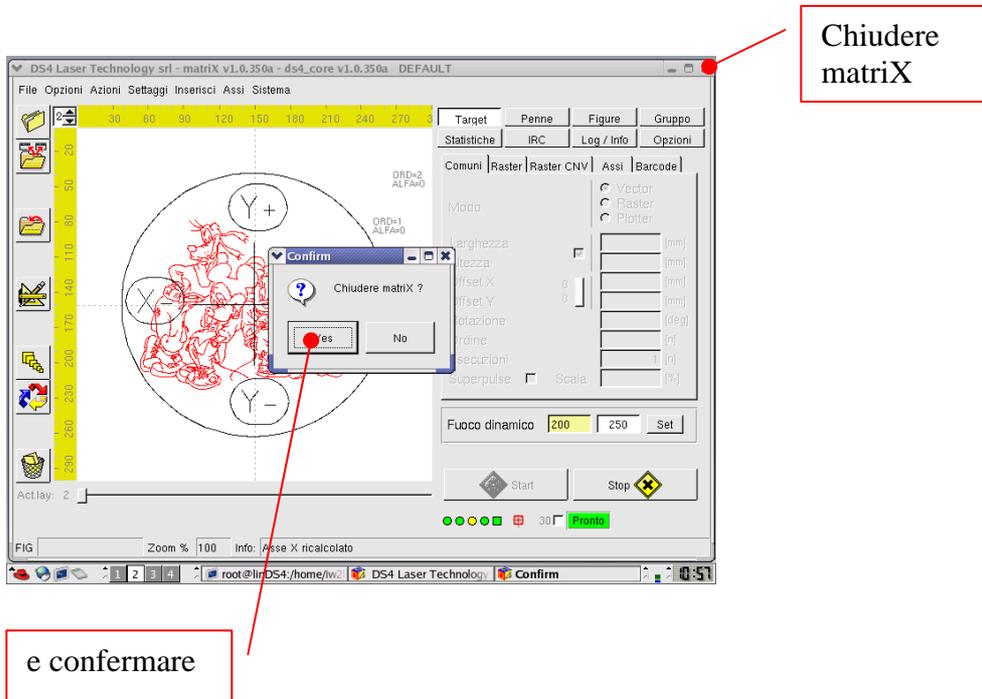


Nota: se l'analisi bottoni è attiva, la marcatura viene effettuata solo se il bottone "visto" dalla telecamera è valido, ovvero se ha le caratteristiche previste nel profilo selezionato. In caso contrario viene attivata l'uscita di scarto e il sistema torna allo stato di Ready.

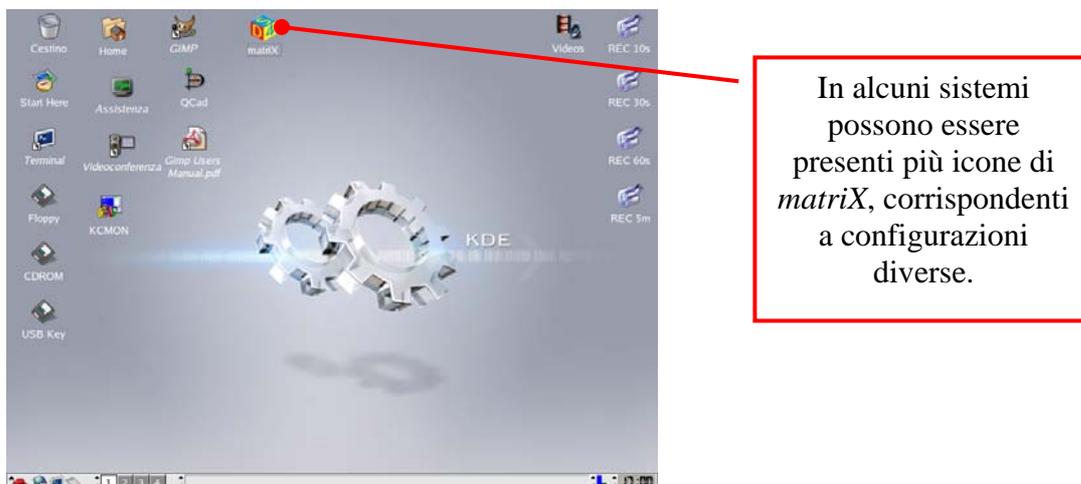


USCITA DA *matriX* SENZA ARRESTO DEL SISTEMA

Per uscire da *matriX* senza arrestare il sistema cliccare sul comando chiudi in alto a destra e confermare.



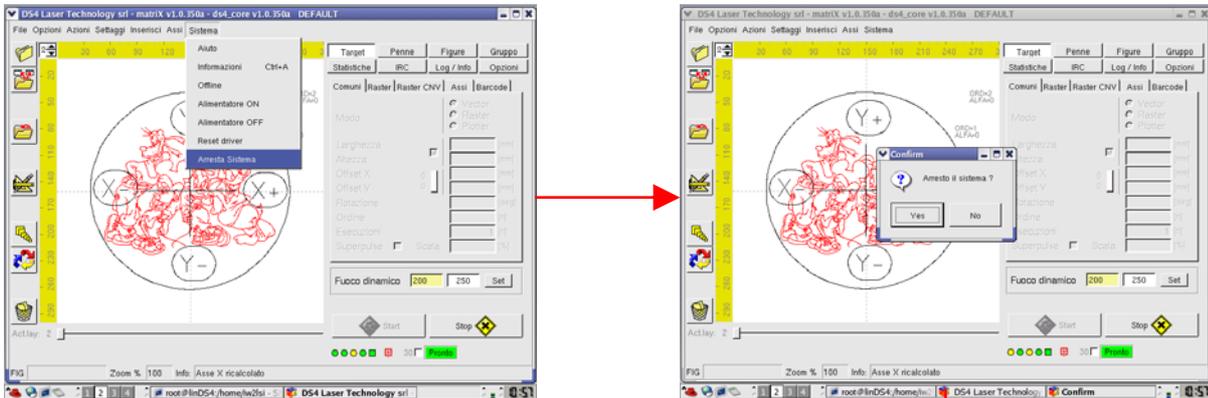
Dopo la conferma, riappare il desktop di *linux* dal quale è eventualmente possibile riaprire *matriX* cliccando sulla relativa icona.



ARRESTO DEL SISTEMA

Per arrestare il sistema, dal menu system di *matrix* selezionare la voce *halt system* (arresta sistema) e confermare la chiusura dell'applicazione.

Attendere la chiusura del sistema e **togliere tensione solamente dopo che compare il messaggio SYSTEM HALTED.**



ATTENZIONE!!!!
Togliere tensione
solamente dopo che
compare il messaggio
SYSTEM HALTED

```
Stopping crond: [ OK ]
Saving random seed: [ OK ]
Stopping NFS statd: [ OK ]
Stopping portmapper: [ OK ]
Shutting down kernel logger: [ OK ]
Shutting down system logger: [ OK ]
Shutting down interface eth0: [ OK ]
Shutting down loopback interface: [ OK ]
Starting killall: [ OK ]
Sending all processes the TERM signal... [ OK ]
Sending all processes the KILL signal... md: recovery thread got woken up ...
md: recovery thread finished ...

Syncing hardware clock to system time [ OK ]
Turning off swap: [ OK ]
Turning off quotas: [ OK ]
Unmounting file systems: [ OK ]
Halting system...
md: stopping all md devices.
flushing ide devices: hda
System halted.
```



Appendice A

Differenze tra Linux e DOS/Windows

linux è case sensitive

Il filesystem di linux è case-sensitive: ciò significa che sia nei nomi dei file che nei comandi distingue tra lettere minuscole e lettere maiuscole.

Quando si è in una finestra di terminale, ad esempio, per elencare i file presenti nella directory corrente si usa il comando:

```
ls -la
```

Tutte le altre varianti:

```
LS -la  
Ls -LA  
Ls -la
```

non sono riconosciute e danno errore.

Il comando “*cd..*” non è corretto

I comandi, infatti, sono generalmente separati dai parametri da uno o più spazi: nel caso specifico **cd** (change directory) è il comando mentre “*..*” è il parametro.

```
cd..
```

fornirà quindi un errore, mentre

```
cd ..
```

consentirà di risalire di un livello nell’albero delle directory.

Il separatore di directory è il carattere di slash e non quello di backslash

In windows e in DOS un percorso tipico ha la forma:

```
C:\Windows\System32\...
```

In linux invece i percorsi hanno la forma:

```
/usr/src/bin/...
```



Le unità a disco (**A:** **C:** o **D:**) non esistono

In *linux*, tutti i percorsi (path) fanno riferimento al *root point*, rappresentato da un singolo carattere di slash “/”

Il sistema operativo, inoltre, non assegna delle lettere alle unità di memorizzazione di massa, alle periferiche USB o ai percorsi di rete: il contenuto di tali dispositivi può essere infatti associato ad una qualsiasi directory all'interno del *root point*.

Il floppy e il cdrom, ad esempio, vengono in genere “montati” rispettivamente nelle directory */mnt/floppy* e */mnt/cdrom* ma questo comportamento può essere modificato a piacere dall'utente, tanto è vero che **DS4** monta i dispositivi removibili in */user/misc/floppy*, */user/misc/cdrom* */user/misc/usbkey* etc etc.

Ogni file ha i propri permessi

I file e le directory creati da un utente appartengono all'utente stesso, che è in genere l'unico (ad eccezione dell'amministratore) autorizzato a modificarli e/o cancellarli.

La gestione dei permessi sui file è molto articolata e consente di stabilire i permessi di scrittura, lettura ed esecuzione assegnati all'utente, al gruppo a cui appartiene l'utente e a tutti gli altri.

Come accennato, i permessi sono quelli di lettura “**r**”, scrittura “**w**” ed eseguibilità “**x**”

Ogni file può essere eseguibile

DOS e Windows stabiliscono se un file è eseguibile analizzandone l'estensione: se il nome del file termina con **.exe**, **.com** o **.bat** il file stesso può essere eseguito, altrimenti no.

In *linux*, al contrario, le estensioni dei file non assumono alcun significato particolare e la proprietà di eseguibilità è stabilita attraverso l'attributo “**x**” assegnato al file .

Sono anche ammessi nomi di file tipo: *pippo.pluto.paperino*



Appendice B

Accesso ai dispositivi removibili

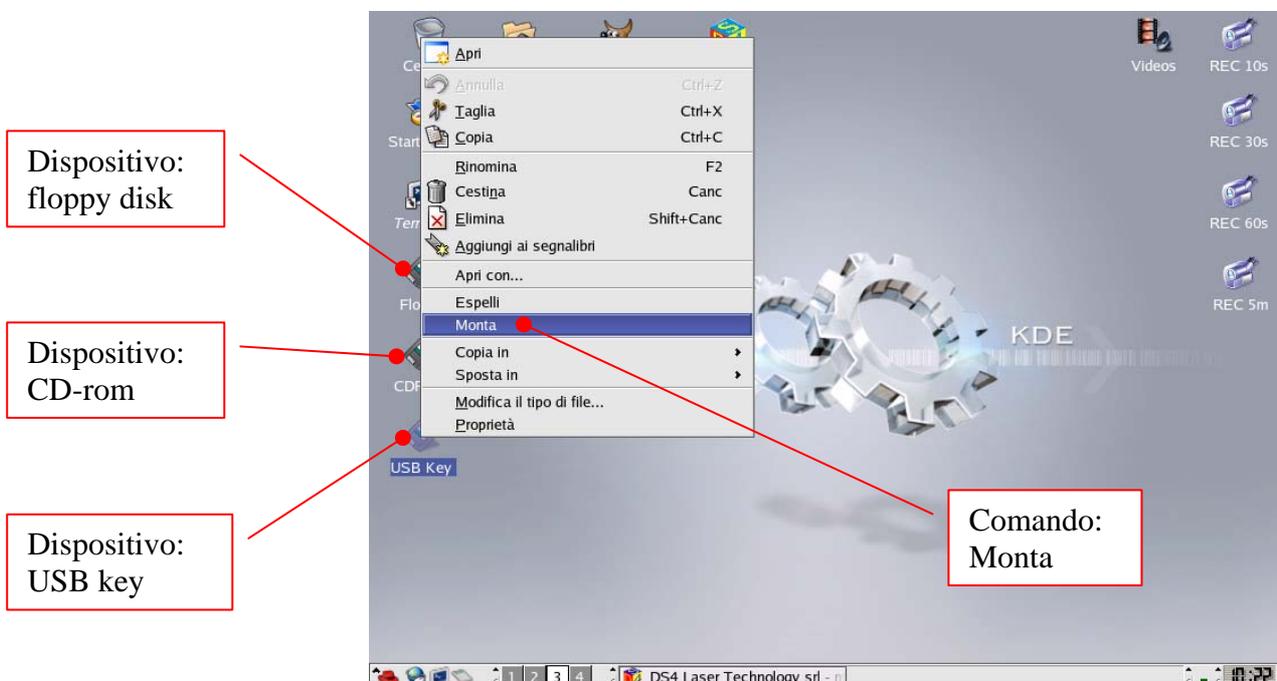
I floppy disk, i cdrom e le chiavette USB sono alcuni esempi di dispositivi di memoria “removibili”, utilizzati sostanzialmente per lo scambio di dati da un PC all’altro.

Linux, per poter utilizzare i dispositivi removibili, richiede all’utente di effettuare alcune operazioni fondamentali non richieste da *DOS* e *Windows*: in particolare, esige che vengano segnalate la richiesta di accesso al dispositivo (mount) e la successiva richiesta di disattivazione o rimozione (unmount) dello stesso.

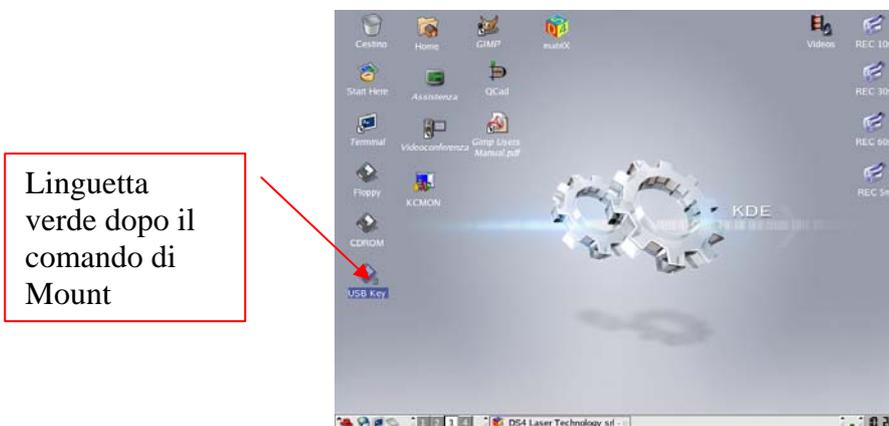
Per utilizzare un floppy, un cdrom o una chiavetta USB, è quindi necessario indicare al sistema operativo che si intende accedere a quel dispositivo (mount) prima di leggervi o scrivervi, ed indicare che si ha finito di operare sullo stesso (unmount) prima di rimuoverlo.

Le operazioni di mount e unmount, a prima vista inutili, consentono al sistema operativo di ottimizzare e proteggere l’accesso al dispositivo fisico.

Per montare un dispositivo, selezionarne l’icona sul desktop e attivare il menu a tendina con il tasto destro del mouse; sempre con il mouse selezionare quindi la voce *Monta*.



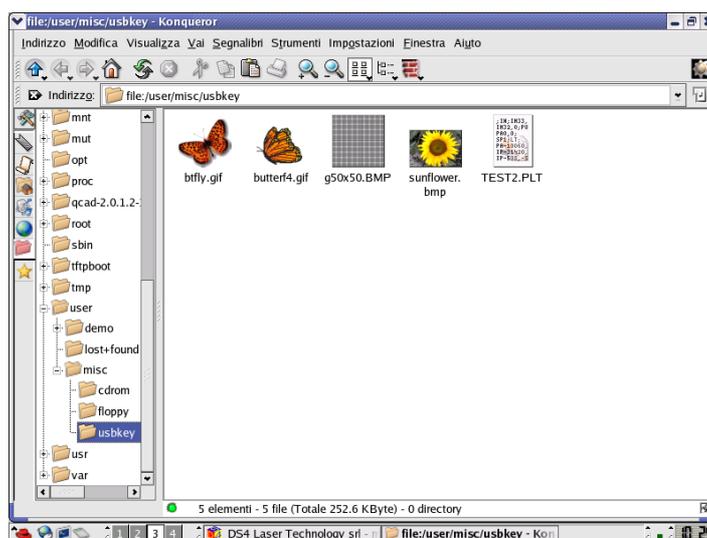
Dopo il mount, l'icona cambia leggermente (appare un linguetta verde) a ricordare che il dispositivo è attivo e che è possibile accedervi in lettura o scrittura.



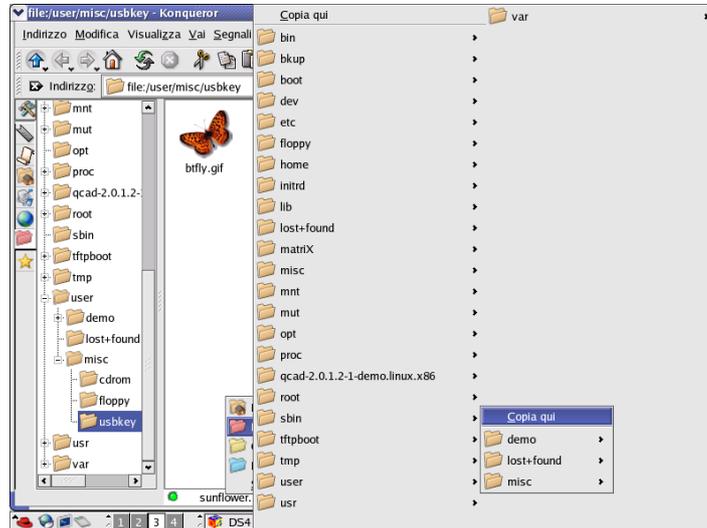
DS4 monta i dispositivi removibili nella directory `/user/misc/nomedeldispositivo`

La chiavetta usb si troverà sotto `/user/misc/usbkey` mentre floppy e cdrom (quando presenti) rispettivamente in `/user/misc/floppy` e `/user/misc/cdrom`.

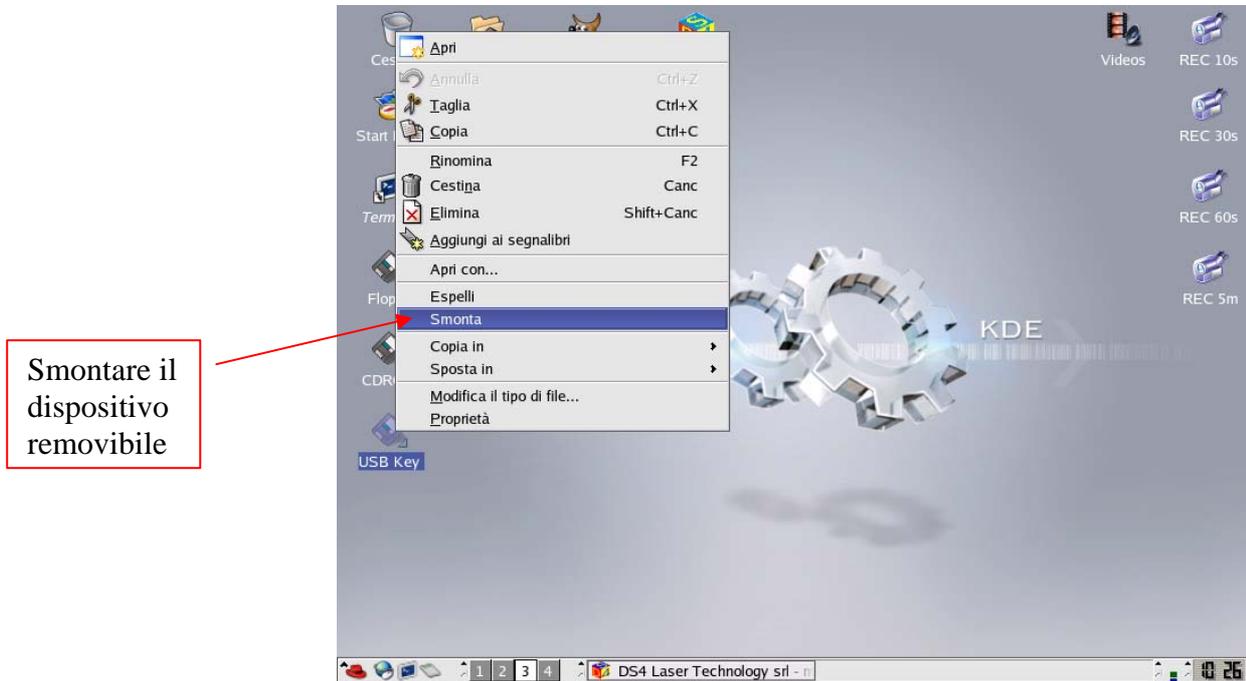
I file presenti in un dispositivo removibile possono essere copiati o spostati (in genere, nella directory utente `/user` dove *matriX* ricerca i file da marcare) utilizzando il browser dei file o i comandi standard di linux (`cp`, `mv` etc).



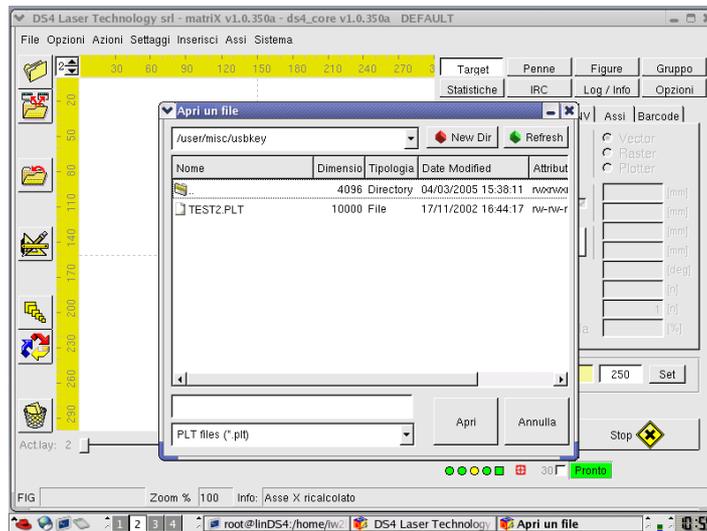
Per copiare o spostare un file utilizzando il browser, selezionarlo e dopo aver attivato il menu a tendina con il tasto destro, scegliere la voce *Copia in* o *Sposta in* andando quindi a ricercare la posizione di destinazione.



IMPORTANTE: Prima di scollegare o espellere un dispositivo removibile è sempre necessario eseguire il comando di unmount (Smonta).



Ai file presenti su un dispositivo removibile (già montato) si può anche accedere direttamente da *matriX*, senza copiare o spostare i preventivamente i file:



Per far ciò è sufficiente portarsi nella directory */user/misc/usbkey*, */user/misc/floppy* o */user/misc/cdrom* a seconda del dispositivo in uso.



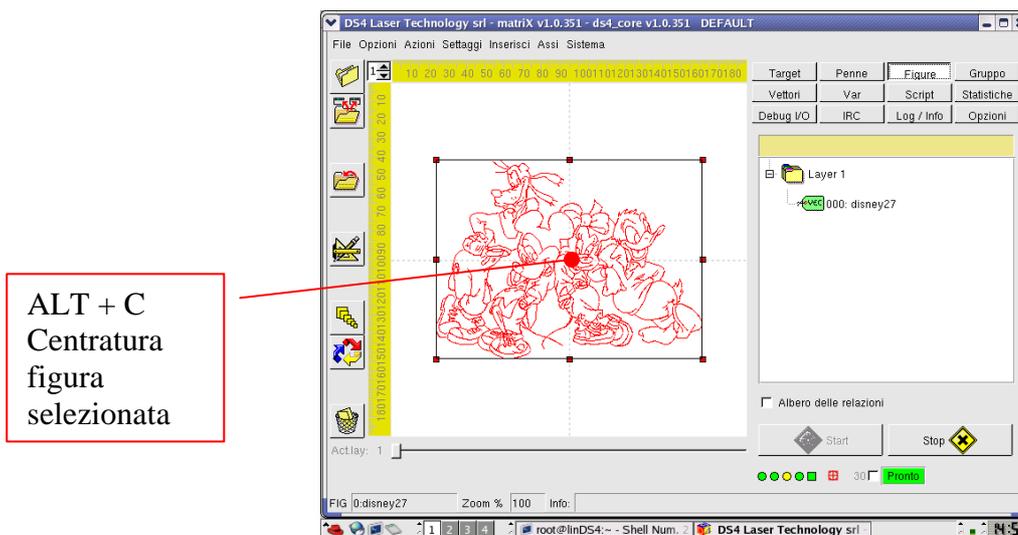
Appendice C

Comandi shortcut

- F5 – Refresh – Ridisegna l'interfaccia grafica.
- F6 – Cattura o cancellazione (shift + F6) della immagine di sfondo.
- F7 – Accesso alla pagina delle proprietà della figura selezionata.
- F8 – Accesso alla pagina di Help.
- F9 – Inizio marcatura.
- F10 – Inizio marcatura layer corrente.
- F11 – Tracciamento del contorno (**ALT + F11** traccia il contorno di gruppo).
- F12 – Fine marcatura o tracciamento contorno.

- ALT+B – Analisi bottone tramite scheda d'acquisizione video (frame-grabber)
- ALT+C – Centratura della figura selezionata in posizione X=0 e Y=0.

Esempio:



- ALT+X – Aggiornamento della dimensione X in funzione della Y e delle proporzioni originali della figura.
- ALT+Y – Aggiornamento della dimensione Y in funzione della X e delle proporzioni originali della figura.
- ALT+Z – Selezione della figura successiva nel layer corrente.

- CTRL+Q – Uscita dal programma.
- CTRL+Z – Annullamento ultima operazione (dove possibile).
- CTRL+Y – Ripristino ultima operazione (quando possibile).

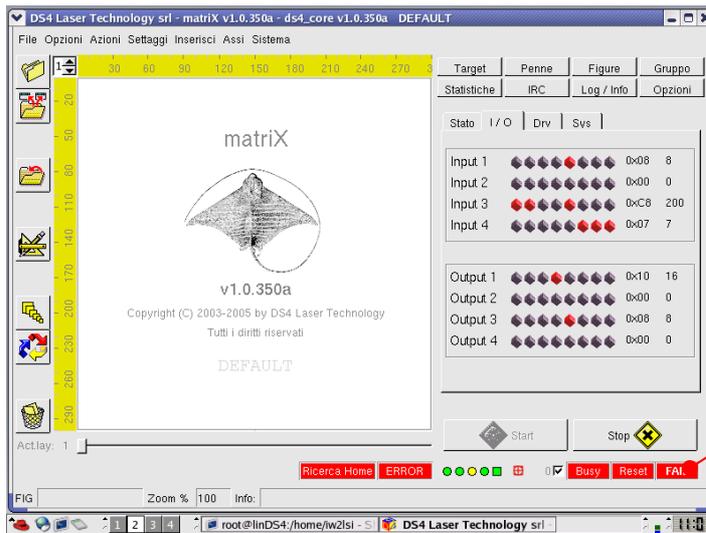


Appendice Z

Risoluzione dei problemi

❖ Il sistema non passa in stato di **Pronto**

E' possibile ottenere lo stato completo dei segnali facendo un doppio click sul segnale di **FAIL** come mostrato nella figura che segue:



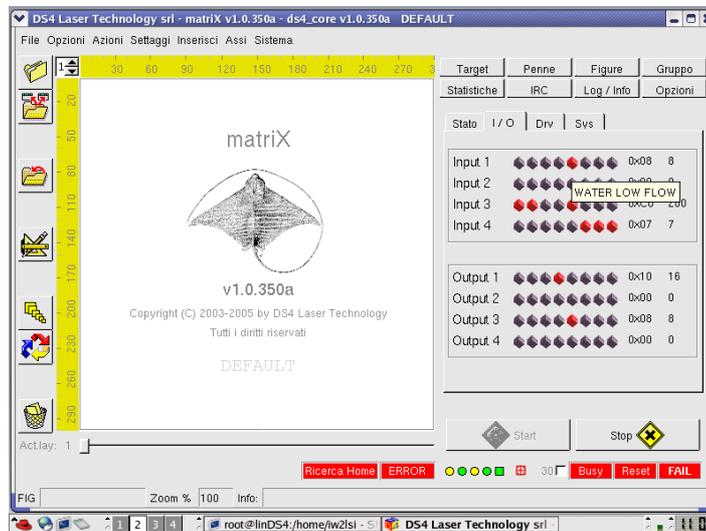
I segnali attivi vengono visualizzati in rosso ed è possibile leggerne il nome fermandovisi sopra con il puntatore del mouse.

I segnali rappresentano il principale strumento di diagnostica in quanto dalla loro analisi è possibile risalire alle cause che impediscono al sistema di entrare in modalità operativa.

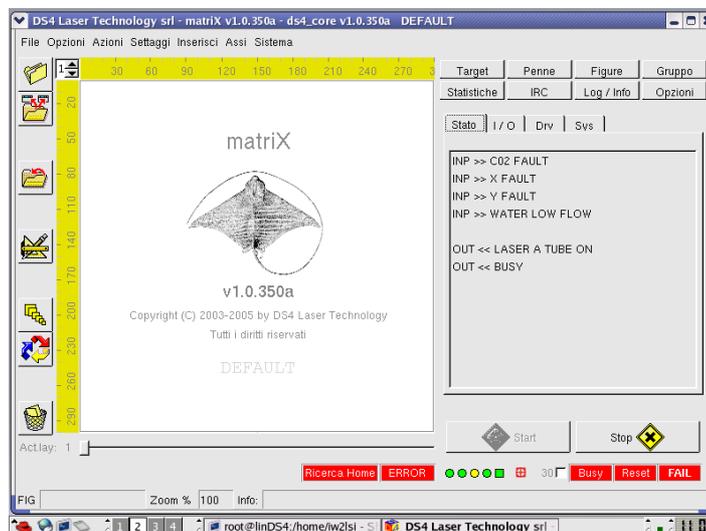
Durante le comunicazioni con il supporto tecnico DS4 è bene, quando possibile, specificare sempre l'elenco dei segnali attivi.



In questo caso, ad esempio, sono attivi i segnali *Input1.3*, *Input4.0*, *Input4.1* e *Input4.2*: fermandosi con il puntatore del mouse sul segnale *Input1.3* *matriX* ne mostra la relativa descrizione (*WATER LOW FLOW*).



L'elenco completo degli ingressi e delle uscite è riportato, in forma diversa, anche nella finestra di *Stato* :



❖ **Il sistema, pur essendo in stato di Pronto non marca.**

Occorre, nell'ordine, accertarsi che:

- Non siano presenti segnali di RESET o FAIL;
- Nell'area di lavoro siano presenti una o più figure;
- Nel caso in cui il segnale di *start* arrivi dall'esterno, che le figure in esame siano state precaricate correttamente. Per figure singole, basta dare un *doppioclick* sulla figura stessa, per gruppi di figure occorre utilizzare le funzioni presenti nella sezione gruppi;
- Che l'eventuale analisi dell'oggetto tramite telecamera (ad esempio l'analisi bottoni) sia disabilitata o, se abilitata, che l'oggetto in lavorazione sia conforme a quello utilizzato per la convalida dell'analisi (sezione *opzioni*→*generale*→*scegli bottoni*);
- Che le dimensioni e gli offset della figura siano corretti;
- Che le impostazioni delle penne siano corrette (velocità, potenze, frequenze, etc);
- Che il valore di esposizione, per le raster, sia adeguato al tipo di materiale;
- Che non siano attivi (sempre per le raster) i flag di *blockX/Y* o *Monoscopio*;
- Che le figure da marcare siano su un layer attivo (sezione *Opzioni*→*Start*).

