

# HMI PLC Motion Control

## The future of the Motion and PLC



# Pannelli Operatori HMI



AXIOM - T43



AXIOM - T7



AXIOM-PLUS

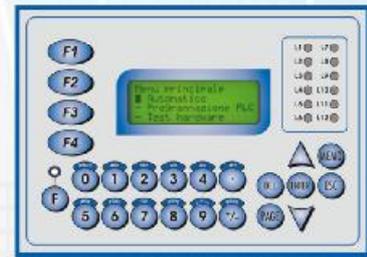
Modello	AXIOM T4,3	AXIOM T7	AXIOM PLUS
Caratteristiche			
Dimensione Display	4,3" (95x54mm)	7" (152x91mm)	7" (152x91mm)
Risoluzione Display	480x272 pixel	800x480 pixel	800x480 pixel
Numero colori	65536	65536	262144
Tipo retroilluminazione	LED	LED	LED
Touchscreen	Si	Si	Si
Tasti programmabili	-	-	-
Led programmabili	-	-	-
Linea seriale Rs232	1	1	1
Linea seriale RS422-485	1	1	-
Protocollo MOD-BUS	Si	Si	Si
Linea CAN-OPEN	-	-	1
Profilo DS-401	-	-	Si
Numero porte USB	1	1	2
Tipo porta USB	Programmazione	Programmazione	1 Host- 1 Device
Porta Ethernet	-	Optional	10-100 Mbit
Memoria Flash	32Mbyte	32Mbyte	32Mbyte
Memoria Ram	64Mbyte ddr	64Mbyte ddr	64Mbyte ddr
Memoria esterna	-	SD card	USB
Tipo CPU	32 bit 400Mhz	32 bit 400Mhz	32 bit 600Mhz
Sistema operativo	Proprietario	Proprietario	Windows CE 6.0
Fungo emergenza	-	-	-
Tasto "uomo morto"	-	-	-
Tensione alimentazione	24Vdc +/- 15%	24Vdc +/- 15%	24Vdc +/- 15%
Grado protezione frontale	IP65	IP65	IP65
Dimensioni esterne lxxhxxp	138x86x37 mm	212x146x36 mm	226x155x40 mm
Dima di foratura	131x79 mm	193x139 mm	120x120 mm



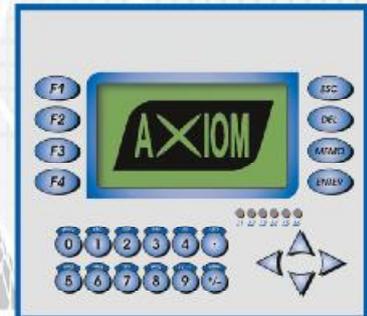
# AXIOM DISPLAY



AXIOM PLUS-P	AXIOM T102	AXIOM-B	AXIOM-G
			
7" (152x91mm)	10.2" (220x132mm)	-	5.1" (114x63mm)
800x480 pixel	800x480 pixel	4 righe x 20 carat.	240x128 pixel
262144	65536	2	2
LED	LED	LED	LED
Si	Si	-	-
12	-	24	24
-	-	13	6
1	1	1	1
-	1	1	1
Si	Si	Si	Si
1	-	1	1
Si	-	Si	Si
2	1	(1) Optional	(1) Optional
1 Host- 1 Device	Programmazione	Host-Device set.	Host-Device set.
10-100 Mbit	Optional	-	-
32Mbyte	32Mbyte	1Mbyte	1Mbyte
64Mbyte ddr	64Mbyte ddr	512Kbyte sram	512Kbyte sram
USB	SD card	-	-
32 bit 600Mhz	32 bit 400Mhz	32 bit 16Mhz	32 bit 16Mhz
Windows CE 6.0	Proprietario	Proprietario	Proprietario
Si	-	-	-
Si	-	-	-
24Vdc +/- 15%	24Vdc +/- 15%	24Vdc +/- 15%	24Vdc +/- 15%
IP20	IP65	IP65	IP65
226x155x40 mm	272x200x48 mm	210x140x60 mm	210x190x60 mm
Palmare	260x179 mm	190x135 mm	190x170 mm



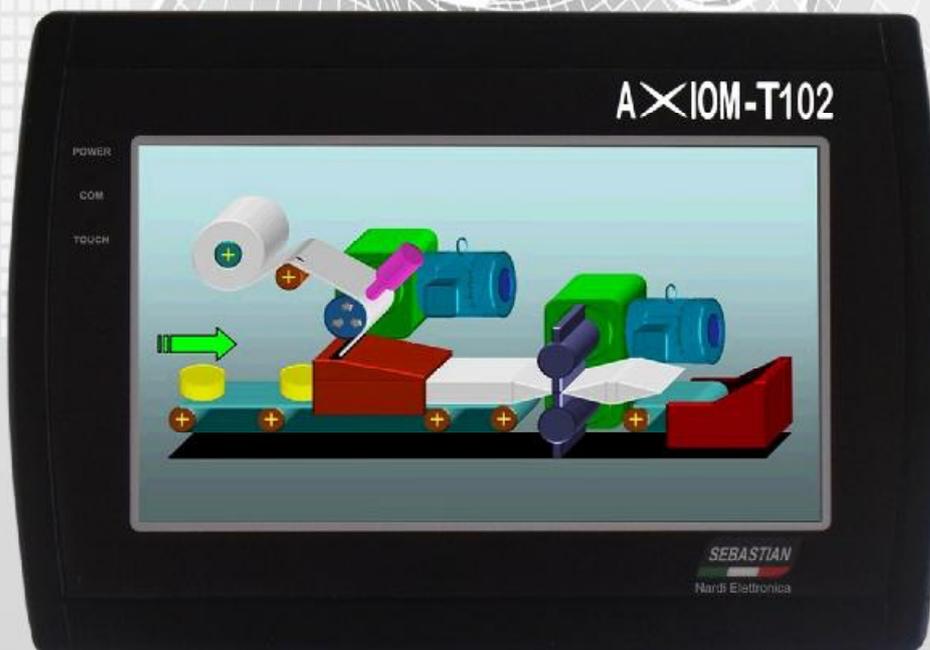
AXIOM - B



AXIOM - B



AXIOM - PLUS PALMARE



AXIOM - T102



# AXIOM Controllo Assi

**Potente:** Processore a 50Mhz, 5MByte flash, 4MByte ram.

**Completo:** Porte Can-Open, seriali, USB, encoder incrementali, uscite analogiche 16bit, ingressi analogici.

**Compatto:** Le dimensioni più compatte per un controllo assi con PLC, 12x10 e solo 2cm di spessore.



## CARATTERISTICHE HARDWARE

Processore CISC 32bit a 50Mhz  
1 MByte Flash interna a 32bit  
56 KByte Ram interna a 32bit  
4 MByte SRam a 16bit  
4 MByte Flash su Bus SPI  
Cronodattario interno  
Porta SPI per espansione schede  
Porta seriale RS232  
Porta seriale RS422-485  
Velocità massima 115.000 bps  
Protocollo MOD-BUS RTU Master e Slave  
Porta USB Device  
Porta Can-Open 2.0  
Profilo DS-401 per funzioni PLC  
Profilo DS-402 per funzioni Motion  
4 uscite analogiche +/- 10Vdc a 16bit  
2 uscite a treno d' impulsi fino a 100Khz  
2 ingressi analogici 0:10Vdc a 10 bit  
4 ingressi veloci o ad interrupt da 5Vdc a 24Vdc  
4 ingressi encoder incrementali da 5Vdc a 24Vdc  
Tipo encoder: Push-Pull, Line Driver, NPN, PNP  
Lettura resolver  
Banda passante 800Khz con filtro hardware  
Alimentazione 24Vdc +/- 20%, 1,5A max  
Supporto per barra Din  
Dimensioni LxHxP : 120x100x23 mm

## CARATTERISTICHE SOFTWARE

Controllo di posizione su 12 assi digitali o analogici  
Tempo chiusura anello di posizione minimo 0,5msec  
Gestione movimenti punto-punto  
Gestione Look ahead fino a 200 tratti  
Gestione camme elettroniche  
Azzeramento simultaneo su tutti gli assi controllati  
Assi elettrici master-slave con modifica rapporto al volo  
Gestione assi Gantry  
Gestione rampe ad Esse (S)  
Controllo traiettoria teorica/reale con allarme inseguimento  
Interpolazione lineare fino a 12 assi in contemporanea  
Interpolazione circolare su 2 assi  
Interpolazione circolare su 2 assi con asse tangente  
Interpolazione elicoidale su 3 assi  
Lettura file ISO  
Controllo azionamenti in CAN-OPEN 2.0 profilo DS-402  
Controllo azionamenti in ETHERCAT

## Azionamenti Digitali



CANopen

EtherCAT

# Moduli PLC

**SEBASTIAN**  
Nardi Elettronica srl

**Axiom  
con 1 Modulo**



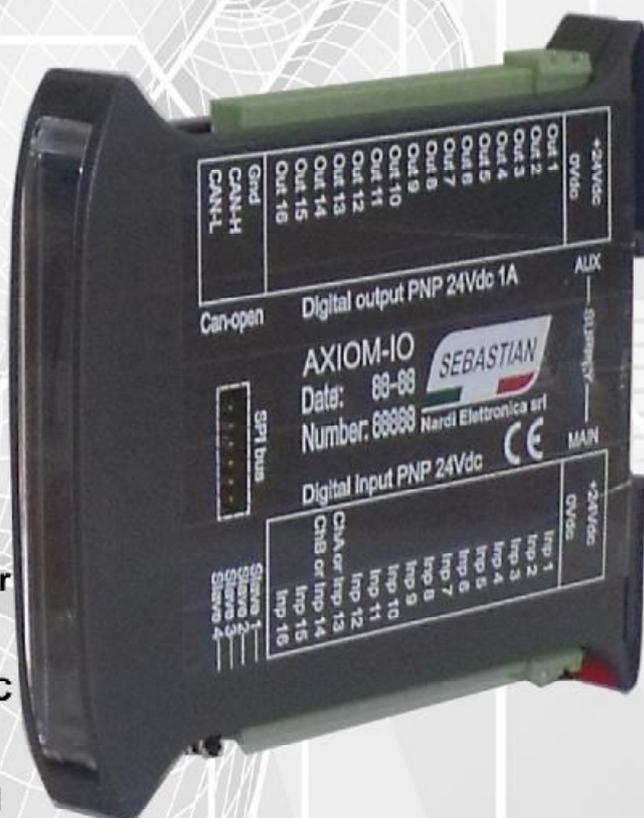
**Axiom  
con 4 Moduli**



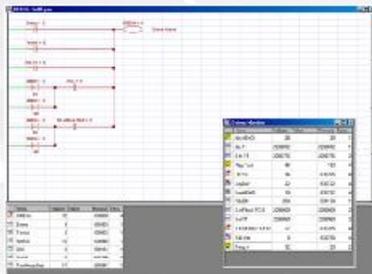
Modello	AXIOM-IO	AXIOM-PACK	AXIOM-ANIO
<b>Caratteristiche</b>			
<b>Tipo processore</b>	16 bit 20Mhz	16 bit 20Mhz	16 bit 20Mhz
<b>Porta Can-Open</b>	Optional (M)	Optional (M)	-
<b>Numero schede slave</b>	1	1	-
<b>Numerazione via jumper</b>	Si	Si	Si
<b>Numero ingressi digitali</b>	16	8	-
<b>Tipo ingresso digitale</b>	24Vdc PNP	24Vdc PNP	-
<b>Numero ingressi veloci</b>	2	2	-
<b>Tipo ingresso veloce</b>	PNP 30Khz	PNP 30Khz	-
<b>Numero ingressi analogici</b>	-	4	8
<b>Risoluzione analogici</b>	-	10 bit (1024)	10 bit (1024)
<b>Numero uscite digitali</b>	16	8	-
<b>Tipo uscita digitale</b>	24Vdc PNP 1A	24Vdc PNP 1A	-
<b>Numero uscite analogiche</b>	-	2	4
<b>Risoluzione analogiche</b>	-	10 bit (1024)	12 bit (4096)
<b>Uscita seriale TTL</b>	Optional	Optional	-
<b>Protocollo MOD-BUS RTU</b>	Si	Si	-
<b>Led visualizzazione stato</b>	Si	Si	Si
<b>Alimentazione</b>	24Vdc +/- 20%	24Vdc +/- 20%	24Vdc +/- 20%
<b>Potenza assorbita</b>	Max 5 Watt	Max 5 Watt	Max 5 Watt
<b>Alimentazione separata aux</b>	Si	-	-
<b>Morsettiere estraibili</b>	Si	Si	Si
<b>Dimensioni LxHxP in mm</b>	120x100x18	120x100x18	120x100x18
<b>Supporto per barra DIN</b>	Si	Si	Si

## CARATTERISTICHE SOFTWARE

- PLC integrato nel modulo AXIOM
- Tempo di esecuzione programmabile e dipendente dalla lunghezza e struttura del programma
- Task di esecuzione paralleli
- Memoria unica per Controllo Assi e PLC
- Espansione massima fino a 256 ingressi e 256 uscite
- Fino a 4 Mbyte di memoria Flash per dati e ricette
- Debugger in tempo reale di tutte le variabili o di un singolo ramo completo
- Debugger su porta USB fino a 12Mbit/sec di velocità
- Utility di test completa per il debugger hardware di ingressi e uscite digitali e analogiche, conteggi encoder
- Protocollo MOD-BUS RTU sia master che slave
- Protocollo seriale personalizzabile
- Messaggi programmabili internamente al programma PLC
- Gestione messaggi fino a 8 lingue
- Teleassistenza
- Controllo moduli di terze parti in Can-Open profilo DS-401



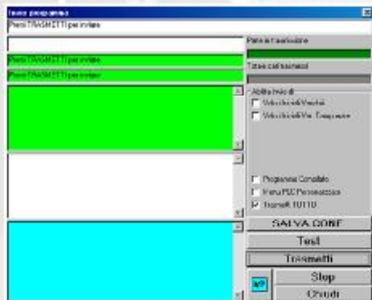
# Ambiente di Sviluppo



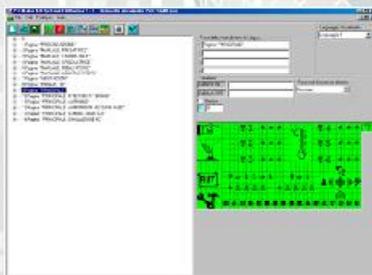
- Funzioni di debugger mediante richiamo di variabili o selezionando un intero ramo



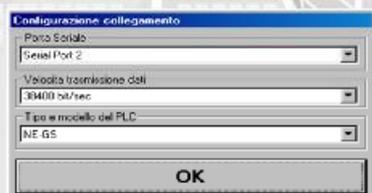
- Editor variabili unico per PLC, Pannello operatore e controllo assi, con funzioni di ordinamento e commenti.



- Possibilità di trasferire qualsiasi parte del programma, dalle sole variabili a tutto il programma con un solo click.



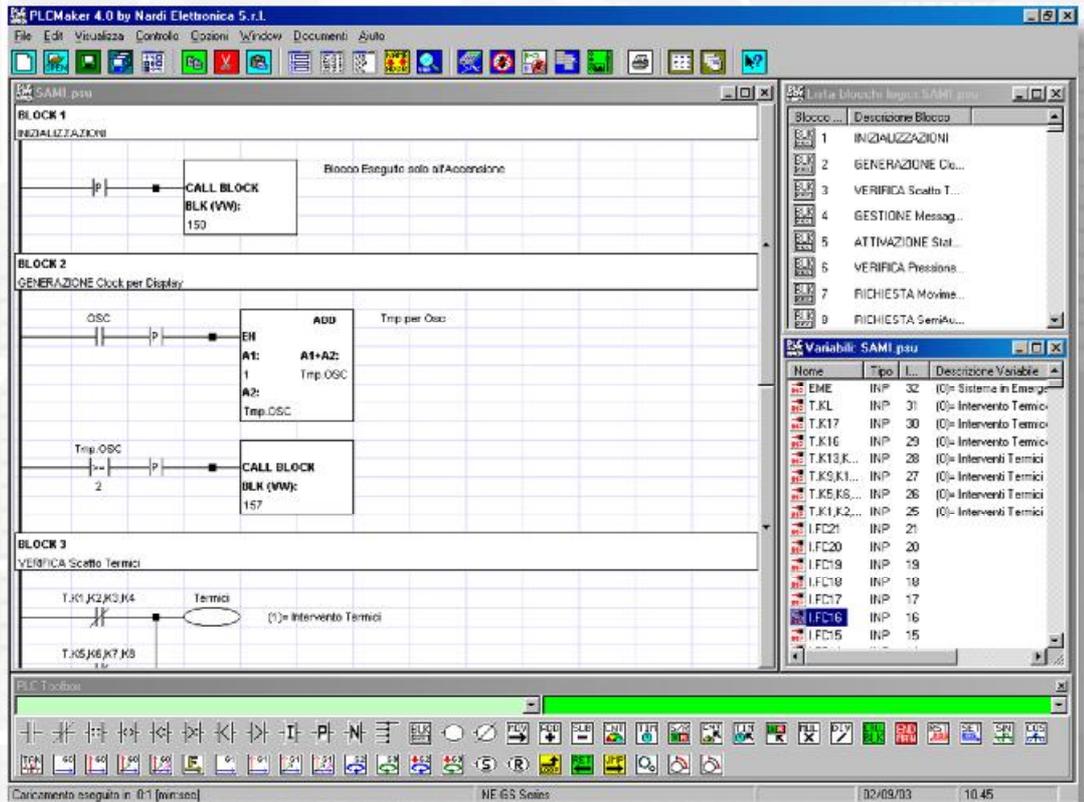
- Potente editor integrato nel programma per realizzare Ricette, Menu Personalizzati in molteplici lingue anche in modo Grafico.



- Semplicità nella configurazione del collegamento PC- Controllo.



- Ampia scelta di comandi e funzioni anche in linguaggio "C"



## PLC-MAKER

Il software PLC-MAKER è l'ambiente di sviluppo per programmare i PLC e Controlli Asse di Nardi Elettronica.

Nella realizzazione di questo ambiente di sviluppo si è ritenuta di primaria importanza la semplicità d'uso. In un unico ambiente è racchiusa la possibilità di programmare tutte le funzioni dei nostri controlli: PLC, Controllo asse, Pannello operatore, file ISO e funzioni in linguaggio "C".

Il risultato è stato raggiunto creando un ambiente familiare, costituito da finestre che si possono manovrare con semplici movimenti del mouse e da un'interfaccia comune ai programmi Windows. I programmi possono essere sviluppati mediante programmazione a contatti (LADDER) o mediante funzioni anche complesse, sviluppate in linguaggio "C" e richiamate dal programma come blocchi. La cosa di cui siamo da sempre orgogliosi è che questo software è interamente stato sviluppato e continuamente aggiornato dal nostro REPARTO SOFTWARE, quindi appositamente realizzato per i nostri prodotti. Non si tratta quindi di un prodotto di terze parti, adattato alle nostre esigenze. PLC-MAKER, quindi continuerà a crescere insieme ai nostri prodotti, in modo da poter offrire a tutti i nostri Clienti, un prodotto sempre AGGIORNATO, POTENTE ed EVOLUTO.

ALL' ALTEZZA DELLE VOSTRE ESIGENZE.

## Applicazioni disponibili

L'esperienza maturata negli anni dai nostri reparti di progettazione, in stretta collaborazione con i nostri clienti, ci ha permesso di creare un archivio di applicazioni fra i più completi e sono a Vostra disposizione.

### SETTORE MARMO

- Frese a Ponte
- Intestatrici multiple
- Tagliablocchi a filo
- Scaricatori Verticali
- Scaricatori orizzontali
- Centri di lavoro
- Filtroprese

### SETTORE CARTA

- Etichettrici farmaceutiche
- Macchine flexografiche
- Plotter dosatori
- Taglierine e Mettifogli

### SETTORE PACKAGING

- Confezionatrici Verticali
- Confezionatrici Orizzontali
- Termoformatrici
- Reggiatrici
- Palettizzatori
- Etichettrici
- Dosatrici per imbottigliamento

### SETTORE VETRO

- Essiccatoi
- Tavoli per taglio lineari
- Tavoli per taglio circolari
- Plotter per taglio con asse tangente

### SETTORE ALLUMINIO

- Troncratrici monotesta
- Troncratrici doppia testa
- Centri di lavoro per serramenti

### SETTORE LEGNO

- Essiccatoi per legno
- Intestatrici per legno
- Presse

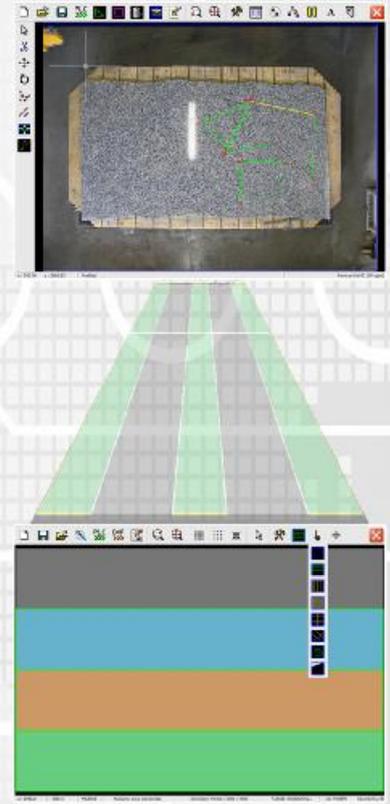
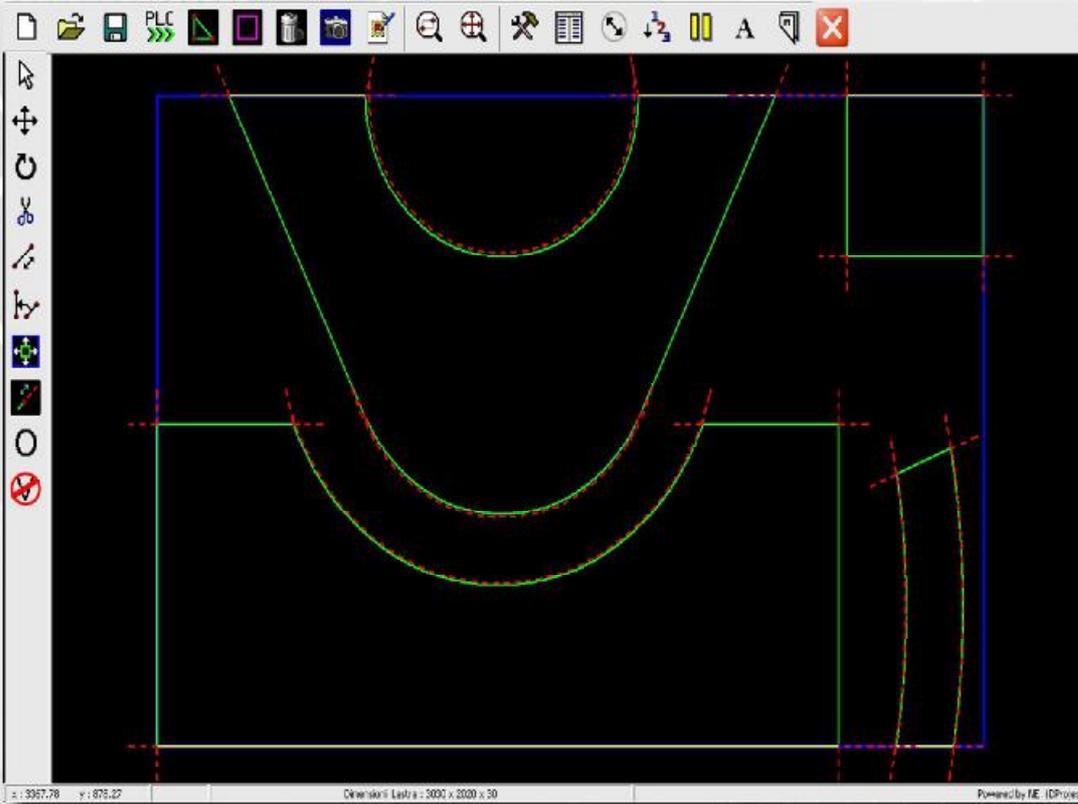
### SETTORE ENOLOGIA

- Palettizzatori
- Troncratrici e ottimizzatrici
- Riemprici automatiche
- Ossigenatori
- Rimescolatori
- Sistemi di supervisione

# Software



Nardi Elettronica srl



## CAD

Potente CAD sviluppato interamente nel nostro reparto software, per soddisfare le esigenze di chi come Voi pretendono dei pacchetti completi per disegnare, posizionare e generare file ISO, da trasmettere poi ai nostri controlli asse e PLC. La proprietà e la padronanza del software, permette di poter effettuare modifiche secondo le Vostre esigenze, in qualsiasi settore.

## CAM

Il naturale complemento al nostro CAD, è il CAM, sempre sviluppato dal nostro reparto software. Permette il controllo e la supervisione completa delle Vostre macchine. Il software è sviluppato per ambiente Windows da XP a Windows 7. I nostri ingegneri sono a disposizione per poter personalizzare e soddisfare le Vostre esigenze.

• X	39.80	0.00
• Y	89.00	2500.00
• Z	-174.43	-600.00
• W	0.00	0.00

**AUTOMATICO TAGLIO SAGOME**

**Attesa Movimenti Fermi**

**W Sbloccato**

**INCLINAZIONE DISCO 0.02**

Taglio - m/min **0.0**  
 Ritorno - m/min **0.0**  
 Soglia A 24 Allarme A **0**

**D/U rpm 1 / 1345**

**LUBRIFICAZIONE**

**Ciclo non Concluso Zona SX e DX**

TAGLIO UNICO
LUCIDATURA
TAGLIO MATTONELLE
SPIANATA
DISEGNA SAGOMA
DISPON SAGOMA
PARAMETRI
TEST
DISCO
ABILITAZIONI
QUIT

Y	0.0
X	0.0
D1 S/D	0.0
D1 A/I	0.0
D2 S/D	0.0
D2 A/I	0.0
D3 S/D	0.0
D3 A/I	0.0
D4 S/D	0.0
D4 R	0.0
Mandrin	0.0

**TAGLIO MATTONELLE**

TIPO TAGLIO: [ ]

DIRIZIONE CUT: [ ]

DIRIZIONE DUE: [ ]

DIRIZIONE LAVORAZIONE: [ ]

DATA LOGGIA A FINE O CLO: [ ]

STOP CAMBIO: [ ]



NARDI ELETTRONICA, da oltre 15 anni, progetta e produce schede, controlli plc, controlli asse. Anni di esperienza hanno permesso di organizzare un reparto hardware e software all'avanguardia per ogni settore di competenza.

Nel reparto HARDWARE, si progettano le schede elettroniche, gestendo internamente tutta la filiera, dal concept, alla realizzazione degli schemi, dalla realizzazione del master fino all'industrializzazione del prodotto finale.

Nel Reparto SOFTWARE, un esperto TEAM di ingegneri, sviluppa qualsiasi tipo di software per supportare i nostri prodotti: dal firmware, ai software di controllo, dal software per Windows CE, fino ai software di supervisione su PC.

Il nostro Core Business, si concentra sull'automazione industriale, dai PLC ai MOTION CONTROLLER, dai display a 2 righe x 16 caratteri ai pannelli TOUCH SCREEN a COLORI su sistema operativo WINDOWS CE.

Ciò di cui NARDI ELETTRONICA, da sempre va orgogliosa è che tutto ciò è fatto in ITALIA, presso la nostra sede, per dare ai nostri CLIENTI, tutto il supporto che necessitano, in modo diretto, veloce e professionale

## il Nostro Service nel Mondo

### MESSICO: TECNOLEGNO S.A. DE C.V.

Mocuzari no. 2015  
36631 Irapuato Gto  
Tel: +462 4903746102 Fax +462 6241855  
E-mail [ventas@tecnolegno.com.mx](mailto:ventas@tecnolegno.com.mx)

### FRANCIA: NANTAISE DE MACHINES A BOIS

17 Rye Agena ZI Belle Etoile  
44483 Carquefoi Cedex  
Tel: +33 2401883300 Fax +33 240188310  
E-mail [nmb@gedimo.com](mailto:nmb@gedimo.com)

### RUSSIA: OOO KASTI NARDI RUSSIA

1 Miuskaya str 22-24  
125047 Moscow  
Tel: +74 952509612 Fax +74 999781149  
E-mail [kasti@lst.ru](mailto:kasti@lst.ru)

### SLOVACCHIA: EXCELLENT CD: SPOL S.R.O.

S.Moyzesa 1193/3 P.O. BOX 124  
SK-96140 Zvolen  
Tel: +42 1455249160 Fax +42 1455249169  
E-mail [office@excellentcd.sk](mailto:office@excellentcd.sk)

### LETONIA: INFLEKS SIA

Viskalu iela 276  
LV-1026 Riga  
Tel: +37 17551879 Fax +37 17551658  
E-mail [infleks@infleks.lv](mailto:infleks@infleks.lv)

### BRASILE: ATIVA AUTOMAÇÃO LTDA

Rua Embiruçu, 250 - Sala 408 e 410  
CEP:13098-320- Alphaville-Campinas-SP  
Tel/Fax: +55 01932621677  
E-mail [persio@ativa-automacao.com.br](mailto:persio@ativa-automacao.com.br)

### CINA: Shanghai VAPE Electric Co., Ltd.

Room302-1#, No. 860 Huaxia(E) Road,  
201299, Shanghai Pudong.  
Tel: +86 2161508196  
E-mail [dgmservo@163.com](mailto:dgmservo@163.com)  
[www.shvape.com](http://www.shvape.com)



**SEDE:**  
Strada della Selva 83-85  
37047 San Bonifacio - Verona- Italia  
Tel +39 045 7660663 Fax +39 045 7660607  
web : [www.nardielettronica.com](http://www.nardielettronica.com)  
mail : [nardielettronica@nardielettronica.com](mailto:nardielettronica@nardielettronica.com)

