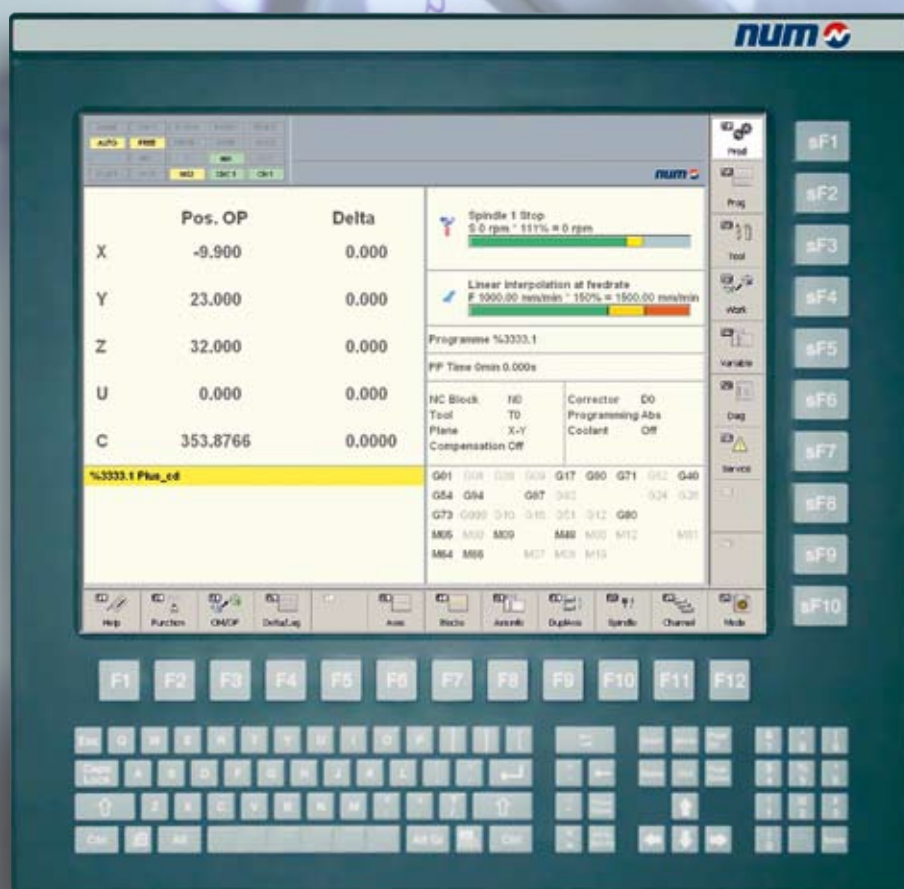


# Axiom Power Sistema CNC



- Dal sistema CNC alla soluzione globale
- Flessibile, preciso e rapido
- Interfaccia utente adattabile
- Sistema completo di pannelli, azionamenti e motori



Axium Power:

Le esigenze più spinte sono il nostro obiettivo

Axium Power

Il nostro obiettivo è ottimizzare il processo di produzione a 360° e garantirne l'efficienza negli anni grazie a una tecnologia d'avanguardia e a un eccellente supporto. Le nostre soluzioni nascono dalla pratica e sono rivolte alla pratica.

In qualità di partner di engineering per l'automazione di macchine di produzione a CNC, NUM ha sviluppato una serie di competenze operative complete.

**L'elemento chiave è Axium Power CNC**

Axium Power CNC si adatta a tutte le applicazioni in modo molto flessibile. E' consigliabile l'uso sia per applicazioni semplici che per applicazioni complesse. I sistemi più performanti nella configurazione multi CNC possono gestire oltre 150 assi CNC interpolabili. Grazie all'adattabilità dell'interfaccia utente NUMpass HMI gli utenti possono confrontarsi con un impiego logico, chiaro e semplice.



## Axium Power CNC: Flessibilità, Precisione e Produttività

Axium Power è disponibile in diversi livelli di configurazione ed è dotato di funzioni specifiche di pacchetti software; esso può inoltre essere adattato in modo flessibile alle esigenze dei clienti.

Particolarmente convincente e personalizzabile in base alle singole esigenze è la combinazione di Axium Power CNC con servoazionamenti e motori NUM che insieme costituiscono un sistema altamente performante. Essi trasferiscono al pezzo la precisione di CNC senza perdite e grazie ad Axium Power creano un sistema perfetto.

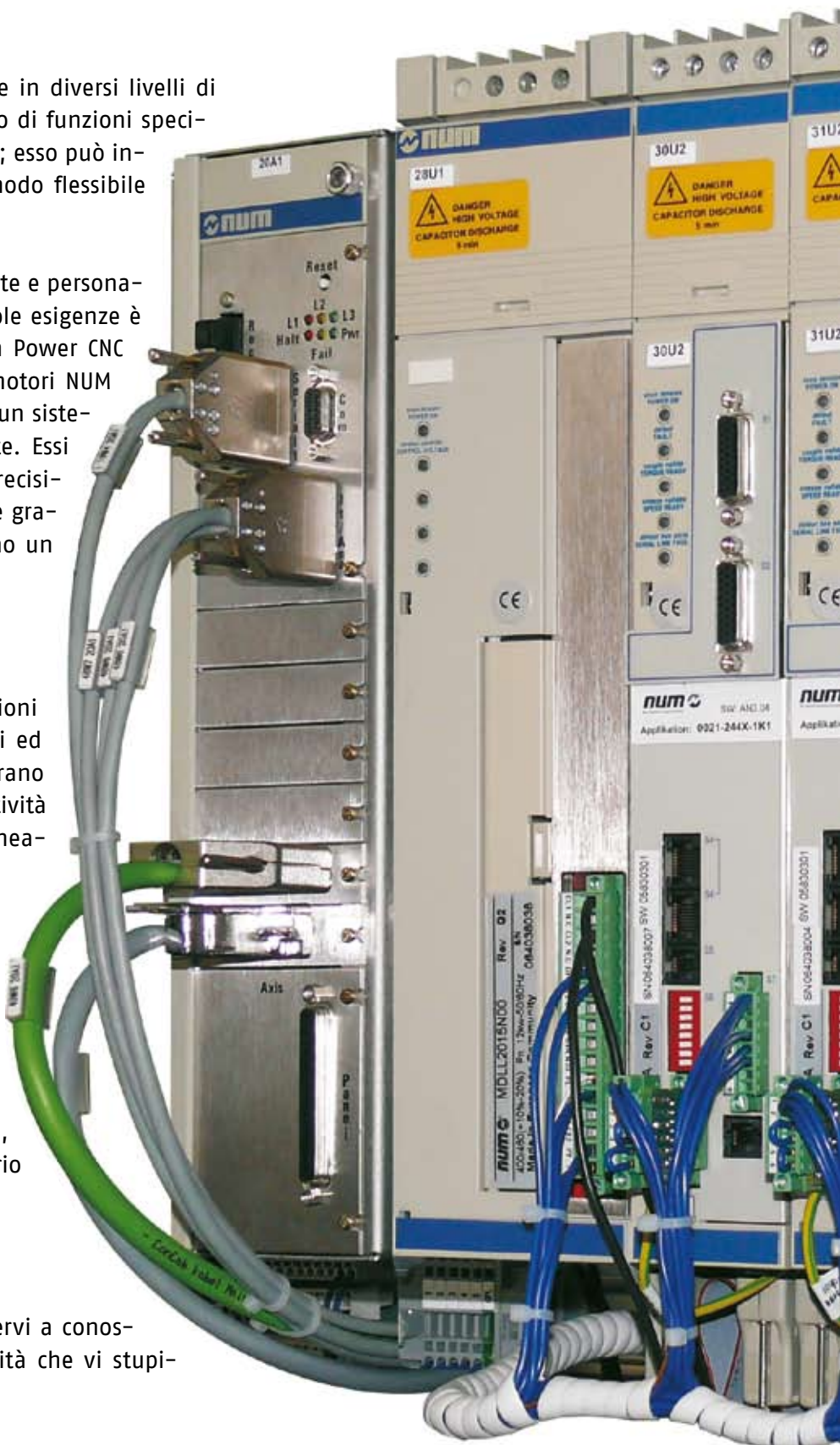
### Algoritmi di prima classe

Parte di queste prestazioni è da ricondurre a specifici ed evoluti algoritmi che mirano ad aumentare la produttività migliorando contemporaneamente la qualità.

Con l'utilizzo della funzione UGV (alta velocità) è possibile raggiungere un'elevata precisione di lavorazione del profilo su macchina a 5 assi ottenendo risultati eccellenti, creando un giusto equilibrio tra produttività e qualità.

### NUM in qualità di partner

Siamo molto lieti di mettervi a conoscenza di alcune opportunità che vi stupiranno.





## NUMpass HMI: libero adattamento dell'interfaccia utente e di funzioni speciali

**L'interfaccia uomo-macchina NUMpass HMI è la chiave per la gestione della macchina su misura per il cliente e per il tipo di applicazione.**

Oltre alle configurazioni standard l'interfaccia utente può essere liberamente adattato alle esigenze pratiche con il NUMpass HMI. Grazie alla struttura modulare del software e agli speciali strumenti è possibile creare e adattare facilmente funzioni speciali in breve tempo. In questo modo è possibile sfruttare i punti forti della macchina, rappresentare le applicazioni secondo il loro impiego logico e di conseguenza potenziare sensibilmente l'efficienza dei processi di elaborazione.

va, Visual Basic, Delphi, Visual C e C++. I modi operativi sono suddivisi in contesti che consentono di adattare la modalità di visualizzazione dell'informazione a seconda del tipo di utente: programmatori, installatori, utilizzatori, personale di manutenzione, ecc. La teleassistenza dell'intero sistema, è di facile utilizzo ed è eseguibile via Internet, riduce i tempi di intervento ed è molto efficiente.

Comando

La programmazione dell'interfaccia è notevolmente semplificata utilizzando strumenti standard come editor HTML, Ja-

	Pos. OP	Delta
X1	145.449	-45.349
Y1	145.449	-45.349
Z1	145.449	-45.349

N 1 G1 X100.100 Y100.100 Z100.100 FL5  
N 2 G1 X100.200 Y100.200 Z100.200 FL5  
N 3 G1 X100.300 Y100.300 Z100.300 FL5  
N 4 G1 X100.400 Y100.400 Z100.400 FL5  
N 5 G1 X100.500 Y100.500 Z100.500 FL5  
N 6 G1 X100.600 Y100.600 Z100.600 FL5

# Pannelli comando per ogni impiego: attivi, passivi e ampliabili

L'ampia gamma di pannelli NUM offre un modello adeguato per ogni applicazione.

## Pannelli operatore attivi

La famiglia di pannelli operatore FS151 è fornita con PC integrato oppure è previsto l'utilizzo di un PC esterno per la gestione dell'interfaccia. Tutti i modelli sono dotati di 22 grandi tasti funzione. I modelli FS151i/FS151i-KBD con PC integrato sono a disposizione in due livelli di potenza e con o senza tastiera Qwerty applicata, anche i modelli FS151/FS151-KBD si possono consegnare con o senza tastiera Qwerty.

Questi pannelli operatore consentono la realizzazione di sistemi moderni e avanzati in modo semplice. L'integrazione ideale per tutti i modelli della famiglia FS151 è il pannello macchina MP03.

## Pannelli operatore passivi

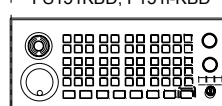
Se la disposizione ergonomica è ridotta si consiglia il modello CP20F, il modello CP30F invece, grazie alla tastiera Qwerty, offre una elevata comodità d'uso. Entrambi i modelli possono essere integrati con il pannello macchina MP03.



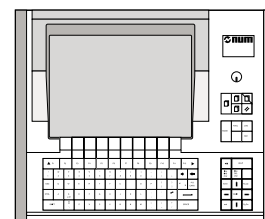
FS151, FS151i



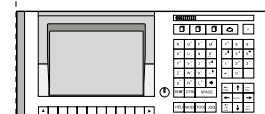
FS151KBD, F151i-KBD



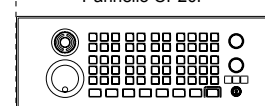
Pannello MP03



Pannello CP30F



Pannello CP20F



Pannello MP03



## Azionamenti: Dinamici, precisi e disponibili in un'ampia gamma

**La famiglia degli azionamenti NUM si compone di tre modelli. L'elemento comune è l'elevata precisione anche in condizioni difficili, soprattutto in combinazione con i motori NUM.**

### **NUM HP Drives: modulare**

Particolari funzioni e i moderni algoritmi di controllo integrati nell'azionamento svolgono un ruolo fondamentale nelle applicazioni dei Drives NUM HP per HSC e per altre applicazioni.

La dotazione dei moduli MDLU3 prevede anche l'opzione Safety Monitor Module (SAM). Sono quindi a disposizione funzioni di sicurezza integrate conformi a EN954-1 CAT-3.

### **MBLD**

I modelli della serie MBLD riuniscono azionamento e alimentatore in un unico alloggiamento. Oltre alla versione „R“ recupero in rete sono a disposizione due ulteriori varianti: „A“ con resistenza di frenatura interna o esterna e la versione „H“, con 700 V di tensione del circuito intermedio (VDC) e recupero in rete.

### **NUMDrive C: integrazione massima**

L'ultima generazione di azionamenti offre un elevato rapporto tra potenza e ingombri, riducendo così gli spazi di installazione.

E' possibile scegliere, oltre al sistema monoasse e bi-asse con differenti taglie di corrente, anche il tipo di controllo Basic Performance (BP) e High Performance (HP), per rispondere in modo ottimale alle esigenze specifiche dell'applicazione.

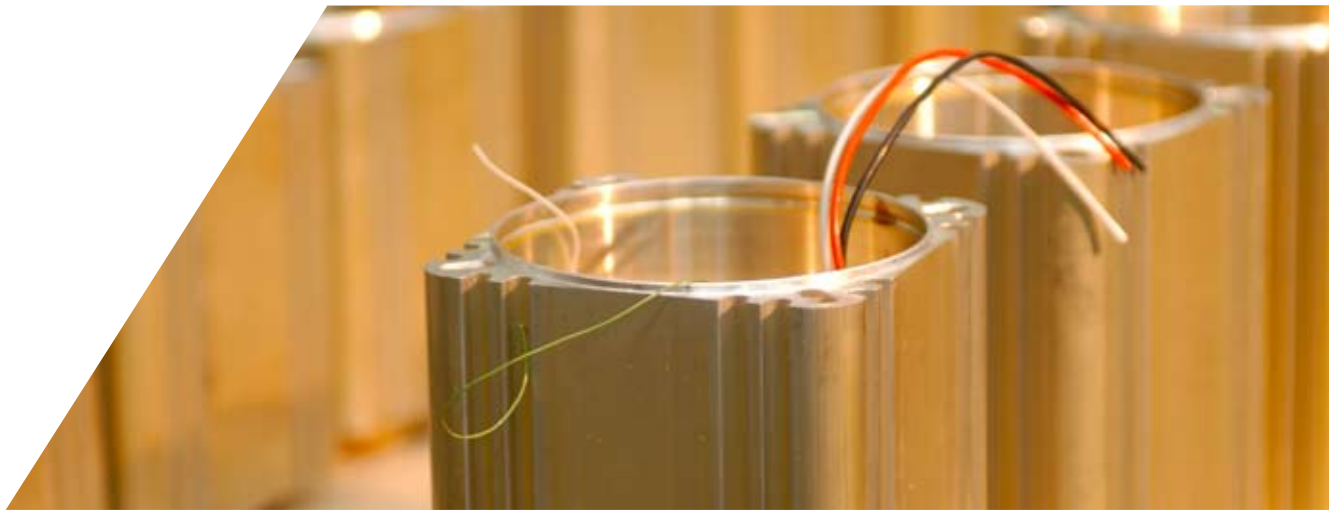
La profondità ridotta e la larghezza variabile (multipli di 50 mm) semplificano il layout del quadro elettrico. Come opzione è a disposizione anche il Safety Monitor Module (SAM).

# NUM Drive

## NUM Drive – La gamma

Oltre agli azionamenti sottoelencati sono a disposizione ulteriori varianti.

<b>NUM HP Drive</b>		MDLU3034N	MDLU3050N	MDLU3075N	MDLU3100N	MDLU3150N
Corrente Nominale (S1)	Arms	14	20	35	45	60
Corrente Massima	Arms	24	35	53	71	106
Dimensioni	mm	80 x 355 x 285		110 x 355 x 285	140 x 355 x 285	
<b>NUMDrive C Mono-Asse</b>		MDLU3014A...	MDLU3021A...	MDLU3034A...	MDLU3050A...	MDLU3075A...
Frequenza di Commutazione	kHz	5   10	5   10	5   10	5   10	5   10
Corrente Nominale (S1)	Arms	8.9   6	13   8	13   8	28   17	35   21
Corrente Massima	Arms	10	15	24	35	53
Dimensioni	mm	50 x 355 x 206			100 x 355 x 206	
<b>NUMDrive C Bi-Asse</b>		MDLU3014B...	MDLU3021B...		MDLU3050B...	
Frequenza di Commutazione	kHz	5   10	5   10		5   10	
Corrente Nominale (S1)	Arms	6,3 + 6,3   4,2 + 4,2	6,3 + 6,3   4,2 + 4,2		20 + 20   12 + 12	
Corrente Massima	Arms	10 + 10	15 + 15		35 + 35	
Dimensioni	mm	50 x 355 x 206	50 x 355 x 206		100 x 355 x 206	
<b>Alimentatori</b>		MDLL3015...	MDLL3030..	<b>Alimentatore</b>		MDLQ3
Potenza Nominale (S1)	kW	15	30	Potenza Nominale	W	250
Potenza di Sovraccarico	kW	40	45	(Alimentatore per		
Potenza massima	kW	50	50	Ausiliaria)		
Tensione di Alimentazione	Vrms	400VACrms -10% a 480VACrms+6% 50/60Hz ± 5% tri fase				
Dimensioni	mm	100 x 355 x 206			50 x 355 x 206	
<b>MBLD All-in-one, R</b>		MBLD2050N00R	MBLD2075N00R	MBLD2100N00R	MBLD2150N00R	MBLD2200N00R
Potenza Nominale (S1)	kW	30		37	45	62
Potenza di Sovraccarico	kW	39		50	64	80
Tensione di Alimentazione	Vrms	400VACrms -10% a 480VACrms+6% 50/60Hz ± 5% tri fase				
Corrente Nom. Azionamento	Arms	26	40	52	72	100
Corrente Mass. Azionamento	Arms	35	53	71	106	141
Dimensioni	mm	250 x 480 x 285		400 x 600 x 285		400 x 776 x 285



**Motori:**

## Perfetta regolarità di moto in ogni circostanza

**Le serie complete di motori NUM offrono un eccellente rapporto prestazione/peso, un' elevata dinamica e sono impiegabili per tutte le applicazioni. Questi motori, assieme agli azionamenti NUM Drive, sono perfettamente stabili anche alle basse velocità e sono facilmente integrabili nelle macchine.**

### **Motori asse brushless**

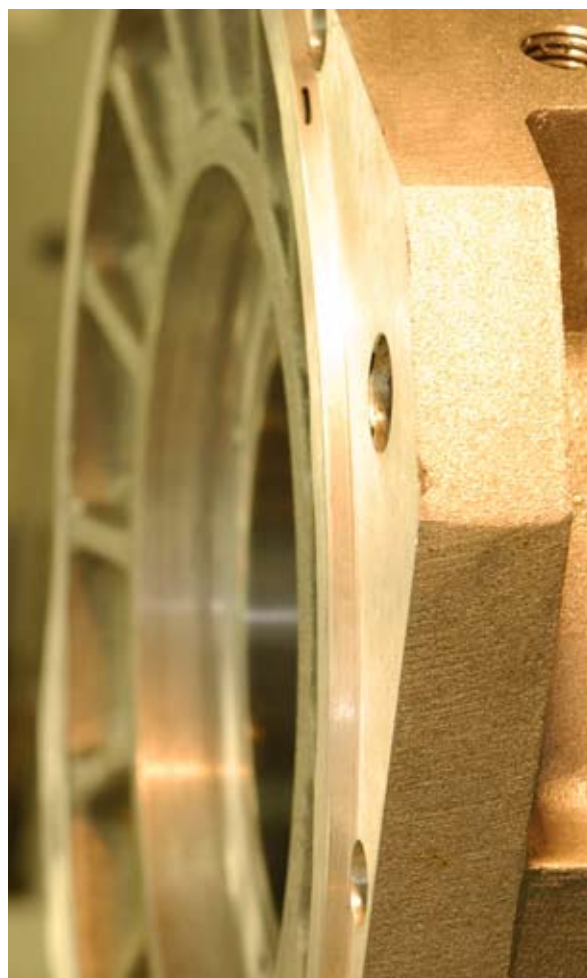
Servomotori compatti, dotati di elevata dinamica con ottima regolarità di moto anche a bassa velocità. Coprono un' ampia gamma di coppie nominali, comprese tra 1,1 Nm e 160Nm.

### **Motori mandrino**

I motori asincroni AMS da 2,2 kW a 55 kW offrono una vasta gamma di velocità a potenza costante. Parallelamente, un'ottima stabilità, anche a bassa velocità, garantiscono risultati eccellenti con le funzioni asse C e orientamento mandrino.

### **Motorspindle®**

Le parti attive del motore si integrano perfettamente al mandrino garantendo una migliore rigidità della macchina e un funzionamento silenzioso estremamente gradevole. NUM realizza Motorspindle® anche su richiesta.



**Motori NUM**



## Motori NUM – La gamma

Oltre ai motori standard sopra descritti, NUM sviluppa e produce motori speciali in base alle esigenze dei clienti. Per maggiori dettagli su questi motori, o su altri motori a specifica, contattare NUM.

### Motori asse brushless

**Motori BPH:** assi per macchine utensili, rettificatrici, robot e macchine speciali automatiche.

**Motori BPG:** come BPH, ma con un maggiore momento di inerzia e rigidità.

**Motori BPL:** come BPH, per applicazioni che richiedono motori particolarmente compatti.

**Motori BHL:** come BPH, specificatamente pensato per macchine di grandi dimensioni; le versioni con ventilazione forzata offrono un rapporto ottimizzato dimensioni/potenza.

Motori BPL	Coppia di stallo Nm	Velocità nominale g/min
BPL0751...	1.1	6000
BPL0753...	2.8	3000
BPL0951...	2	6000
BPL0953...	5.4	3000

Motori BHL	Coppia di stallo Nm	Velocità nominale g/min
BHL2601...	85, 120	3 000
BHL2602...	120, 160	2 000

Motori BPH	Coppia di stallo Nm	Velocità nominale g/min mass.
BPH0751...	1.3	6000
BPH0752...	2.3	6000
BPH0754...	4	3000
BPH0952...	4.3	6000
BPH0953...	6	6000
BPH0955...	9.2	3000
BPH1152...	7.4	6000
BPH1153...	10.5	6000
BPH1154...	13.3	6000
BPH1156...	18.7	3000
BPH1422...	12	4250
BPH1423...	17	4250
BPH1424...	22	4250
BPH1427...	35	3000
BPH1902...	25	4250
BPH1903...	36	3000
BPH1904...	46	3000
BPH1905...	56	2500
BPH1907...	75	3000
BPH190A...	100	2000

Motori BPG	Coppia di stallo Nm	Velocità nominale g/min mass.
BPG0751...	1.3	3000
BPG0752...	2.3	3000
BPG0952...	4.3	3000
BPG0953...	6	3000
BPG1152...	7.4	3000
BPG1153...	10.5	6000
BPG1422...	12	3000
BPG1423...	17	3000
BPG1424...	22	4250
BPG1427...	35	3000
BPG1902...	25	3000
BPG1903...	36	3000
BPG1904...	46	3000
BPG1905...	56	2500





## Soluzioni globali CNC, con Axium Power

### Partnership

L'ottima collaborazione con i nostri partner dell'industria meccanica e di produzione si basa su tre strategie di sviluppo e progetto basate su CNC, azionamenti, motori e servizi NUM.

### Dalla fase di affiancamento al progetto, la cooperazione, fino alla soluzione globale.

A seconda delle necessità, NUM offre la forma più adatta di partnership. Nella sezione **ProDesign**, la classica fase di affiancamento del progetto, i nostri specialisti e consulenti professionisti o progettisti di settori specifici supportano i clienti e i loro reparti di sviluppo.

**CoDesign** descrive la cooperazione progettuale e prevede lo sviluppo di soluzioni di settore e su misura per i clienti in collaborazione con il produttore della macchina o del software, il cui contributo è dato da competenze operative specifiche.

**AllDesign** individua soluzioni globali che i nostri specialisti applicativi sviluppano per campi d'impiego specifici. Si tratta di prodotti di punta di orientamento per impieghi avanzati. L'esempio più significativo di una soluzione AllDesign è NUMROTO, la soluzione globale CNC per l'affilatura utensili. Il software viene attual-

mente proposto da 14 costruttori su circa 30 tipi di macchine: un argomento convincente per i fabbricanti di utensili e gli addetti alla riaffilatura, a cui viene data la possibilità di lavorare su macchine diverse utilizzando lo stesso software. Nella sua evoluzione di trendsetter pluriennale, la gamma di funzioni è costantemente adattata alle richieste provenienti dalla pratica lavorativa e l'eccellente assistenza è una ulteriore colonna portante del nostro successo.

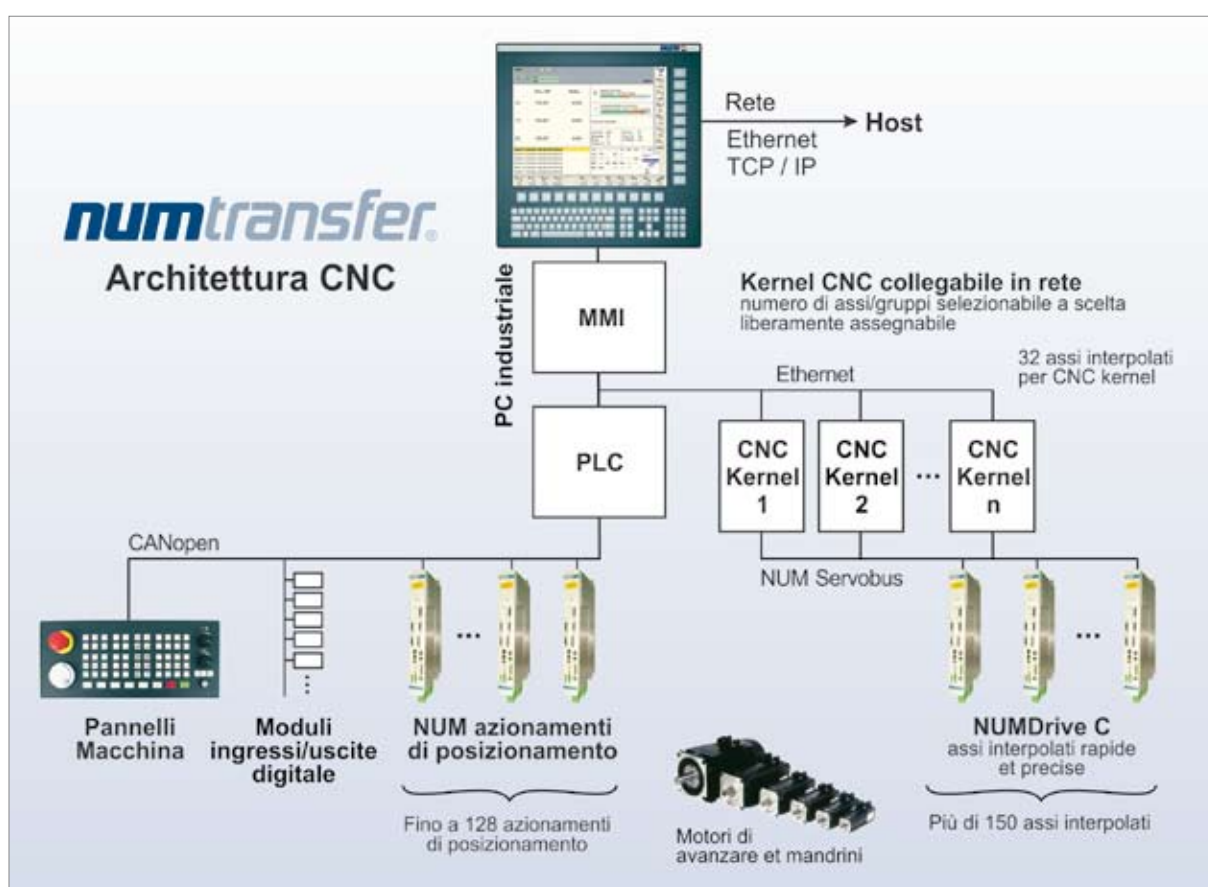
**numroto**<sup>®</sup>  
Total solution for tool grinding

Soluzioni

## Soluzioni globali per le macchine transfer, a tavola circolare e multimandrino

Le macchine transfer, a tavola circolare e le multimandrino impiegate nella produzione di serie, devono essere progettate in modo ottimale per i componenti da integrare, in modo tale da sfruttare il tempo di lavoro in modo efficace. L'impiego economico di queste macchine, soprattutto nei piccoli lotti e con diverse variabili, esige quindi flessibilità e un sistema di comando efficiente, trasparente e intuitivo per l'operatore.

Grazie all'esperienza pluriennale nel settore è stata sviluppata la soluzione globale NUMtransfer orientata alla pratica. Axiom Power CNC consente la realizzazione di sistemi con oltre 150 assi CNC interpolabili e fino a 120 assi di posizionamento; l'utilizzo di questi complessi impianti diventa più chiaro e semplice grazie all'adattabilità dell'interfaccia utente NUMpass HMI.



## Soluzioni creative ed intelligenti

NUM ha sviluppato una serie di soluzioni su misura per i clienti e per il tipo di applicazione in molti settori. Per quanto riguarda l'industria automobilistica si presentano per esempio sistemi CNC per il comando di impianti di saldatura del serbatoio, di alimentazione di grandi presse di lamiera ed altro. Il range della gamma varia dalla costruzione di aeromobili fino alla produzione di mobili, dalla produzione di

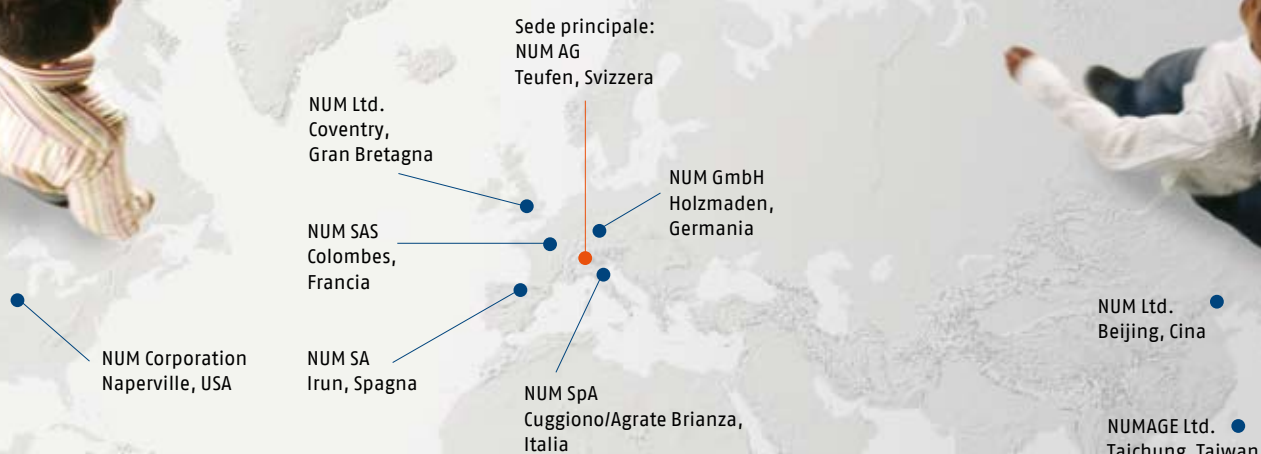
eliche per la costruzione di centrali elettriche fino a oltre 100 stazioni di complesse macchine transfer complete nell'industria degli orologi. Inoltre macchine più vecchie riacquistano una seconda vita grazie a NUM Retrofits.

Soluzioni nate dalla pratica e rivolte alla pratica – con NUM avete fatto la scelta giusta.

# CNC Power Engineering

## Noi andiamo oltre

### I centri di competenza NUM per le applicazioni high-end CNC:



**NUM:**

**Un'azienda europea attiva in tutto il mondo.**

#### Il Vostro specialista per soluzioni CNC globali

- macchine transfer, a tavola circolare e multimandrino: NUMtransfer
- Affilatura utensili: NUMROTO
- Lavorazione di ruote dentate: NUMgear
- Lavorazione a 5 assi in HSC per la costruzione di stampi
- Lavorazione del legno
- Macchine speciali per l'industria automobilistica
- Soluzioni complete per il retrofit delle macchine

Axiom Power 03/07 it

© 2007 NUM AG - Tutti i diritti riservati