



**HEIDENHAIN**

53 + 12/2011

# Klartext

Il giornale dei controlli numerici HEIDENHAIN

Speciale reportage

## HEIDENHAIN iTNC 530: il controllo numerico universale

### **Assistenza tecnica**

Al servizio del cliente → P. 17

### **Programma Scuola**

HEIDENHAIN parla la lingua del futuro → P. 21

## Editoriale

Caro lettore,

questo numero di Klartext vi accompagna alla scoperta di applicazioni estremamente interessanti e poco conosciute dei controlli numerici HEIDENHAIN.

Potrete così scoprire che dietro un successo sportivo da prima pagina o la realizzazione di un edificio progettato da architetti di fama internazionale c'è il lavoro preciso ed efficiente di macchine utensili guidate dai nostri controlli numerici.

In particolare, iTNC 530 si conferma un controllo universale, immediato nell'utilizzo, ideale anche per le lavorazioni a 5 assi e capace di garantire rapidità, precisione e fedeltà del profilo.

Abbiamo dedicato spazio all'assistenza tecnica: le attività di service sono fondamentali per assicurare continuità e problem solving ai nostri clienti. Ma non solo.

HEIDENHAIN ITALIANA è impegnata quotidianamente a fianco delle aziende in tutte le attività pre e post-sales in modo da supportarle nelle scelte più adatte alle diverse esigenze applicative.

Il numero si conclude con Programma Scuola: HEIDENHAIN ITALIANA tratta con un occhio di riguardo il mondo della formazione e ha sviluppato una serie di attività specifiche per fornire alle nuove leve le carte in regola e diventare così i tecnici e gli specialisti di domani. I progetti sviluppati con i CNOS-FAP italiani si muovono con successo proprio in questa direzione.

Vi diamo appuntamento al prossimo numero che vi preannunciamo sarà interamente dedicato alle novità EMO.

Buona lettura!

Andrea Bianchi  
Amministratore Delegato



*Controllo numerico continuo  
iTNC 530 per fresatrici, alesatrici,  
foratrici e centri di lavoro*

### Referenze iconografiche

Pagina: 4 - 7: Deharde Maschinenbau  
Pagina 8-9: HEIDENHAIN NEDERLAND B.V.  
Pagina: 10 - 12: Persico S.p.A.  
Pagina 22 - 23: Opere Sociali Don Bosco  
Pagina 14 -16: Centre Pompidou-Metz  
© CA2M Shigeru Ban Architects Europe  
et Jean de Gastines, image Artefactory  
Pagina 17: iStockphoto®  
tutte le altre immagini  
© DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

## Colophon

### Staff editoriale

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH  
Postfach 1260  
83292 Traunreut, Germany  
Tel: +49 8669 31-0  
HEIDENHAIN in Internet:  
www.heidenhain.it

### Editore

Frank Muthmann  
Fax: +49 8669 31-1888  
E-Mail: info@heidenhain.de  
Klartext in Internet  
www.heidenhain.it/  
servizi\_e\_documentazione

# Sommario



## Reportage - Deharde Maschinenbau

Precisione fin nel minimo dettaglio

4

## Reportage - Marin

Prova di collaudo nella tempesta e nel forte moto ondoso

8

## Reportage - Persico

iTNC 530 prende il largo

10

## News

Un pianeta di nome HEIDENHAIN

13

## Reportage - Holzbau Amann GmbH

Fresatura simultanea a 5 assi per architetti di fama mondiale

14

## Service

Al servizio del cliente

17

## Programma Scuola

HEIDENHAIN parla la lingua del futuro

21

## Un accordo per la formazione



### Grafica e composizione

Expert Communication GmbH

Richard-Reitzner-Allee 1

85540 Haar, Deutschland

Tel: +49 89 666375-0

E-Mail: [info@expert-communication.de](mailto:info@expert-communication.de)

[www.expert-communication.de](http://www.expert-communication.de)

Controllo numerico HEIDENHAIN iTNC 530

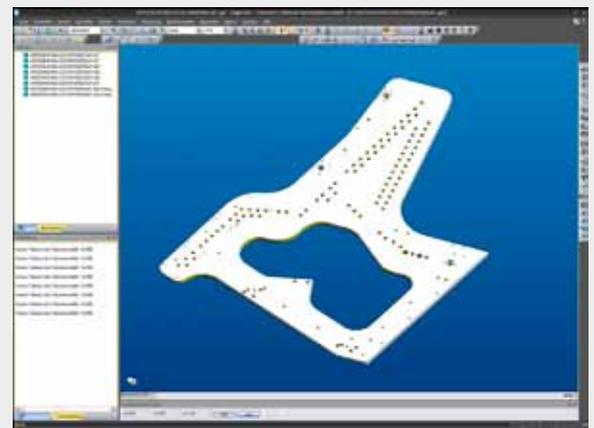
## Precisione fin nel minimo dettaglio – Produzione CNC per ingegneria aerospaziale

*Massima precisione e conseguente eliminazione di scarti hanno per Deharde Maschinenbau Helmut Hoffmann GmbH la priorità, poiché tra i clienti del costruttore di macchine speciali rientrano aziende del settore spaziale e aeronautico. Per la produzione di modelli per test in galleria del vento, dispositivi e numerosi altri componenti complessi, Deharde punta su macchine utensili equipaggiate con controlli numerici HEIDENHAIN. La scelta è caduta sul modello iTNC 530 non solo per gli investimenti in nuove macchine, ad esempio il centro di fresatura CNC DMC 340U, ma anche per le macchine esistenti che vengono sottoposte a revamping al fine di incrementare la loro durata utile. Per Deharde questo ha il vantaggio che gli addetti alla produzione diventano intercambiabili su tutte le macchine utensili, escludendo inoltre errori di trasmissione dei programmi ai differenti controlli numerici.*

*Anche il giga centro di fresatura a cinque assi DMC 340U con quattro cambia pallet di DMG è stato richiesto da Deharde con un controllo numerico HEIDENHAIN*

“Da noi il valore aggiunto di ogni fase di lavoro è enormemente elevato, mentre le tolleranze di produzione sono estremamente ridotte. I relativi scostamenti e gli scarti risultano pertanto eccessivamente costosi”, spiega Klaus Gerken, direttore produzione alla Deharde. L’azienda è in grado di garantire all’occorrenza tolleranze fino a  $\pm 0,015$  mm per profili,  $\pm 0,01^\circ$  per angoli e  $\pm 0,02$  mm per posizioni su una lunghezza 2500 mm. “Il costo di una giornata nella galleria del vento – dove sulla base dei modelli di velivoli in scala si misura il comportamento aerodinamico e gli effetti delle forze sui singoli componenti del velivolo – raggiunge già le cinque cifre. Per questo motivo ciascuno dei delicati fori, sulla base dei quali vengono misurate le correnti d’aria, deve presentare un’accuratezza pari al 100%. Anche lo scambio di elementi dei modelli – ad esempio differenti varianti di profili di propulsori o rivestimenti della fusoliera oppure diversi componenti sagomati per la regolazione degli ipersostentatori d’atterraggio – non deve durare nemmeno un minuto di più del necessario”, afferma Tobias Schwarz, direttore Sviluppo & Progettazione, descrivendo i requisiti estremamente elevati dei componenti realizzati. L’esecuzione altamente accurata dei componenti è il frutto dell’elevata precisione dei controlli TNC di HEIDENHAIN.

*Una fase di lavoro: la creazione del modello 3D sulla base delle specifiche fornite dal cliente*



**“Il controllo numerico HEIDENHAIN garantisce a noi, e di conseguenza ai nostri clienti, la massima flessibilità possibile”**

Klaus Gerken,  
Direttore Produzione Deharde



### Programmazione basata su Catia V5 ed Edgecam

Prima che gli addetti Deharde abbiano definitivamente realizzato i componenti su circa 20 frese CNC e 6 torni CNC, deve già essere stata completata un'intera serie di operazioni. “Ogni progetto ha inizio con un intenso scambio di informazioni tra il cliente e il progettista responsabile, indipendentemente dal fatto che si tratti di una prima idea o siano già disponibili bozze di disegni”, asserisce Tobias Schwarz. Sulla base dei requisiti specifici della clientela, il team della progettazione crea sulla base di Catia V5 modelli 3D e li sottopone al cliente per l'approvazione. Nella fase successiva uno dei cinque programmatori crea con l'ausilio di Catia V5 o Edgecam i programmi CNC che saranno successivamente trasmessi ai controlli numerici HEIDENHAIN sulle macchine. Deharde ha introdotto anche una particolare misura precauzionale: per ragioni di sicurezza, i programmi di quei pezzi che saranno impiegati nel settore spaziale e aeronautico non possono essere editati direttamente sulla macchina. Tutte le varia-

zioni vengono apportate esclusivamente dagli addetti del settore Preparazione lavoro & Programmazione.

Per tutti gli altri componenti, gli addetti alla produzione hanno la possibilità di correggere i programmi direttamente sulla macchina e in casi particolari possono persino programmarli a bordo macchina.

“Trovo particolarmente utile che sul controllo numerico iTNC 530 siano già presenti cicli di lavoro completi, ad esempio per la lavorazione di spianatura, la rotazione o la foratura con fresa. Tali cicli vengono impiegati di frequente e all'occorrenza possono essere impostati in frazioni di secondo”, dichiara Stephan Coquille, addetto Produzione di Deharde. Per la programmazione direttamente sulla macchina, iTNC 530 mette a disposizione un rapido e pratico editor, che consente tra l'altro di strutturare i programmi sulla base di commenti. Tali commenti fungono quindi da bookmark e permettono di spostarsi rapidamente all'interno del programma.

### Convincenti funzioni supplementari

Per poter sfruttare in modo ottimale le potenzialità delle macchine utensili in termini di qualità e tempi di lavorazione, Deharde impiega la funzione supplementare KinematicsOpt e il controllo adattativo di avanzamento AFC.

KinematicsOpt è un'opzione software direttamente integrata nel controllo numerico iTNC 530. Elimina gli errori di assi rotativi dovuti a influssi termici e compensa la loro deriva. Con KinematicsOpt l'operatore è in grado di ricalibrare autonomamente gli assi rotativi sulla propria fresatrice; la relativa operazione di misurazione dura solo pochi minuti. “Calibriamo così alcune delle nostre macchine in media una volta alla settimana. Per pezzi con tolleranze particolarmente ridotte utilizziamo questa funzione anche prima di ogni ciclo di lavoro”, commenta Dietmar Warns, direttore Lavorazione alla Deharde.

Anche il controllo adattativo di avanzamento AFC è una funzione opzionale, che però – una volta integrata – viene impiegata ad ogni ciclo di lavoro.

AFC regola in automatico l'avanzamento traiettoria in funzione della relativa potenza assorbita del mandrino e di altri valori limite definiti dall'operatore. In particolare per i pezzi in ghisa, soggetti in misura più o meno rilevante a considerevoli variazioni di dimensioni del sovrametallo, è possibile ridurre sostanzialmente i tempi di lavorazione. AFC provvede a mantenere →

*Superficie portante di un modello realizzato per la galleria del vento può essere composto persino da 800 componenti*

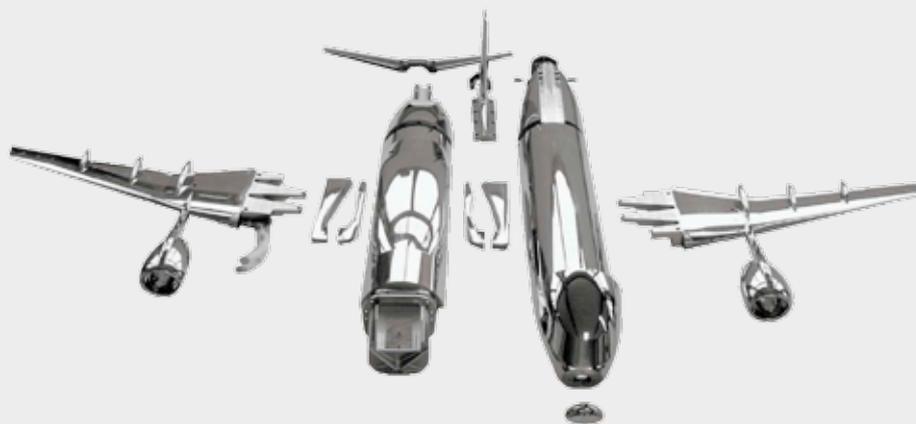


*Ogni tecnico può lavorare su qualsiasi macchina: i controlli numerici HEIDENHAIN vengono impiegati sulla maggior parte delle macchine in azienda*

costante la potenza precedentemente appresa del mandrino per l'intera lavorazione. Deharde impiega la funzione AFC, ad esempio, per la lavorazione di titanio e alluminio, riducendo così i tempi di esecuzione della sgrossatura di ben il cinque per cento. "Per noi un vantaggio particolarmente rilevante di questa funzione è il blocco automatico della macchina, non appena si scende al di sotto dell'avanzamento macchina definito – di norma un messaggio segnala che l'utensile ha perso il filo. Si evitano così costosi danni a materiale e macchina a causa della rottura dell'utensile", spiega Klaus Gerken.

### Impiego universale di addetti e macchine

Risale al 2000 la decisione strategica adottata dalla Deharde di equipaggiare buona parte delle macchine utensili con i controlli numerici HEIDENHAIN. Si garantisce in questo modo la possibilità per tutti gli addetti alla produzione di lavorare all'occorrenza su qualsiasi macchina. Dal 2003 dipendenti interni e operatori esterni partecipano regolarmente a corsi di formazione sui controlli numerici HEIDENHAIN. Le macchine meno recenti del parco esistente sono state sottoposte a revamping installando un iTNC 530, al fine di incrementare la loro produttività e garantirla nel



tempo. Anche per il nuovo giga centro di fresatura a cinque assi DMC 340U con quattro cambia pallet di DMG Deharde ha ordinato specificamente un controllo numerico HEIDENHAIN. "Questo garantisce a noi e di conseguenza ai nostri clienti la massima flessibilità possibile", sottolinea Klaus Gerken. Per il DMC 340U al con-

trollo numerico è stato associato un software di misura di un produttore terzo che mediante tastatori rileva in modo completamente automatico le quote dei componenti sulla macchina e redige protocolli di misura.

"Il software è stato accoppiato a iTNC 530 senza alcun problema tramite interfacce standard", illustra Thomas Oltmanns, direttore Preparazione lavoro & Programmazione.

Il successivo progetto di Deharde è quello di configurare il programma di misura affinché possa intervenire nel programma CNC per eseguire automaticamente le necessarie correzioni. Obiettivo di Deharde è di attuare su questo centro una produzione a basso presidio. +



**“Trovo particolarmente utile che sul controllo numerico iTNC 530 siano già presenti cicli di lavoro completi. Tali cicli vengono impiegati di frequente e all’occorrenza possono essere impostati in frazioni di secondo”**

Stephan Coquille,  
addetto Produzione di Deharde

### I risultati in breve

Grazie all’impiego del controllo numerico HEIDENHAIN iTNC 530, Deharde Maschinenbau Helmut Hoffmann GmbH si avvale dei seguenti vantaggi:

- massima precisione nella produzione con tolleranze fino a  $\pm 0,015$  mm per profili,  $\pm 0,01^\circ$  per angoli e  $\pm 0,02$  mm per posizioni su una lunghezza di 2500 mm
- eliminazione di scarti che a causa dell’elevato valore aggiunto costituirebbero costi eccessivi
- rapida trasmissione senza errori di programmi CNC alle macchine utensili via Ethernet
- funzione opzionale KinematicsOpt per l’eliminazione di errori su assi rotativi a causa degli influssi termici e per la compensazione della deriva
- funzione opzionale Controllo adattativo dell’avanzamento AFC per la regolazione automatica dell’avanzamento traiettoria in funzione della relativa potenza del mandrino e dei valori limite definiti dall’operatore; Deharde riduce così, ad esempio per la lavorazione di sgrossatura, i tempi di esecuzione di ben il cinque per cento.



### Deharde Maschinenbau Helmut Hoffmann GmbH

*Il costruttore di macchine speciali di Varel presso Oldenburg è un fornitore leader a livello mondiale per la costruzione di modelli per test in galleria del vento. Questa azienda che conta oltre 150 addetti opera inoltre con successo in molti altri settori in qualità di produttore conto terzi – dall’industria spaziale e automobilistica, alla tecnologia marina, all’industria alimentare e chimica per arrivare fino all’industria del tabacco. Oggi l’azienda, gestita dal suo titolare, produce di norma con supporto IT (basato su Catia V5). Certificata EN 9100/ISO 9001. Tra i clienti si annoverano società rinomate di svariati settori quali Airbus, Boeing, Premium Aerotec, ThyssenKrupp, Daimler Benz, Nautor, Bahlsen, Dow Chemical.*

+ [www.deharde.de](http://www.deharde.de)

iTNC 530 per un centro di lavoro gigantesco

## Prova di collaudo nella tempesta e con forte moto ondoso: simulare con iTNC per creare rapidamente un modello

*Immaginate di essere un armatore e di dover costruire una nave. Sul tavolo da disegno tutto sembra essere stato studiato alla perfezione per la vostra prossima nave da sogno. Ma come si comporterà effettivamente l'imbarcazione una volta in acqua? E in una tempesta? Sono soddisfatte le specifiche in termini di consumi, carico e velocità? MARIN è sicuramente il giusto centro per testare questi e altri requisiti marittimi con la massima precisione.*

MARIN, un istituto marino sito nei Paesi Bassi, rappresenta il naturale e fondamentale elemento di congiunzione tra la progettazione marittima e il prodotto finale. I progetti di nuove imbarcazioni vengono realizzati in legno e materiale plastico, di norma in scala 1:20, e quindi testati in un bacino idrico, in cui vengono simulate le condizioni atmosferiche e marittime. Sulla base dei risultati di queste prove è possibile, ad esempio, apportare modifiche al prodotto. La particolarità di MARIN è quella di realizzare in proprio i modelli di prova.

“Il committente ci mette a disposizione le specifiche e noi realizziamo i modelli di imbarcazioni in legno tropicale morbido Abachi che può essere lavorato con facilità in modo ottimale” spiega Giel Kaandorp, tecnico CAD/CAM e caporeparto. “I modelli di prova sono lunghi tra i 2 e i 14 m e larghi fino a 3 m. Come parametro di riferimento, per fresare un modello molto grande con tutti gli annessi e connessi, ossia circa 12 metri di lunghezza, impieghiamo dalle 16 alle 20 ore.”

### Un padiglione speciale, solo per il centro di lavoro

Per modelli di imbarcazioni di considerevoli dimensioni la normale fresatrice non era più sufficiente. È stato pertanto ordinato presso il costruttore tedesco EEW un centro di lavoro a 5 assi ad alta velocità, in grado di lavorare pezzi di max 25 m di lunghezza, 2,75 m di altezza e 5 m di larghezza, che è stato poi integrato in un apposito padiglione. Per la scelta del controllo numerico si puntava in particolare sulla velocità e sul tempo di calcolo. MARIN propose quindi di impiegare il controllo numerico iTNC 530 di HEIDENHAIN.

Gert van de Pol, tecnico CAD/CAM: “Abbiamo chiesto a EEW di fresare un modello di prova, in cui avevamo raggrup-

pato tutte esigenze che ci troviamo a dover soddisfare per la costruzione dei nostri modelli. iTNC 530 di HEIDENHAIN e la grande fresatrice di EEW si sono dimostrati una combinazione ottimale, e lo stesso vale per il centro di lavoro che nel frattempo è stato adottato. Abbiamo infatti collaborato per sei mesi con HEIDENHAIN con massimo profitto”.

### Veloce realizzazione finiti di scafi

Qual è stata l'esperienza con il controllo numerico di HEIDENHAIN? Gert van de Pol: “iTNC 530 di HEIDENHAIN è molto user-friendly, una caratteristica per noi fondamentale. E anche la velocità di calcolo del controllo numerico risponde alle nostre aspettative. La traiettoria richiesta viene lavorata con rapidità. Le strategie di lavorazione del controllo numerico garantiscono movimenti fluidi e quindi superfici lisce e di qualità.” E ottenere superfici lisce consente di risparmiare tempo nelle fasi di lavorazione successive quali finitura, stuccatura e verniciatura. Il modello di prova può quindi essere messo in acqua. Con un tempo di esecuzione medio compreso tra le 5 e le 6 settimane devono infine essere ottimizzate tutte le fasi di lavoro. L'elevata velocità di lavorazione del controllo numerico contribuisce in misura determinante in tal senso.

*Nel „bacino asciutto“ per la forma idonea per la navigazione: uno sguardo al centro di lavoro.*



*Gert van de Pol, tecnico CAD/CAM, si concentra sull'avvicinamento della fresa mediante volantino...*

### iTNC anche per la stesura dell'offerta

Ma non è tutto. Giel Kaandorp: "Con iTNC 530 è anche possibile redigere offerte estremamente dettagliate. Grazie ai programmi di simulazione è possibile calcolare i tempi richiesti dalla fresatura, un aspetto estremamente utile per le offerte. Programmiamo le specifiche nel controllo numerico HEIDENHAIN e le simuliamo in modalità Prova programma. Tale simulazione può persino essere eseguita mentre

sulla fresatrice viene completata un'altra commessa. Siamo così in grado di stimare già in fase di offerta i tempi di lavorazione effettivi. In precedenza queste stime erano piuttosto indicative. Ora invece siamo in grado di comprovare le nostre previsioni. L'unico nostro investimento è rappresentato dalla possibilità di programmare già in anticipo la potenziale commessa".

**MARIN – Maritiem Research Instituut Nederland**

*MARIN è uno dei quattro grandi istituti tecnologici dei Paesi Bassi. Dal 1932 MARIN opera come fornitore di servizi indipendente e innovativo per l'industria marittima. L'attività principale di MARIN è la singolare combinazione di simulazioni e modelli di prova.*

*I committenti sono dei settori navali, aeronautici, offshore e autorità statali. I clienti chiave sono cantieri navali e armatori, uffici di progettazione e produttori dell'industria del petrolio e del gas. Ma anche istituzioni marine di tutto il mondo si recano a Ede-Wageningen. MARIN dispone delle più moderne strutture di prova e simulatori in tutto il mondo, in grado di esaminare e ottimizzare il comportamento dinamico di imbarcazioni e piattaforme petrolifere.*

*La particolarità di MARIN è di fornire un test globale di tutte le condizioni: secca, moto ondoso, tsunami, offshore, ma anche cavitazione: l'effetto distruttivo delle bolle d'aria nelle viti delle imbarcazioni.*



*...ed è pienamente soddisfatto della velocità di calcolo del controllo numerico iTNC 530.*

## iTNC 530 prende il largo!

Persico Marine Division a Nembro, vicino a Bergamo

*Precisione e velocità: questi i requisiti principali richiesti al controllo numerico da Persico per la realizzazione di modelli e stampi per imbarcazioni. Imbarcazioni esportate con successo in tutto il mondo e, in molti casi, protagoniste delle prime pagine di quotidiani e riviste specializzate. Da ciò la necessità di fornire manufatti di altissimo livello e capaci di soddisfare al meglio requisiti di un mercato fortemente selettivo. Nell'ottica di un continuo rinnovamento delle proprie strutture produttive, Persico ha confermato la sua fiducia a HEIDENHAIN e si è affidata al controllo numerico iTNC 530 per realizzare gli stampi secondo le specifiche richieste. Conosciamo meglio questa azienda e la sua struttura.*

### L'azienda e la sua storia

Fondata nel 1976, come modelleria in legno, in breve tempo Persico, con sede a Nembro (BG), ha progressivamente esteso la propria attività verso la produzione di stampi in alluminio e acciaio per il mercato automobilistico, la costruzione di stampi rotazionali in alluminio e la progettazione e ingegnerizzazione di sistemi di automazione.

Dopo aver creato le divisioni Automotive, Rotational e Engineering e mettendo a frutto le competenze tecnologiche maturate, Persico ha dato vita alla Marine Division la cui mission è di collaborare con cantieri navali, uffici tecnici e designer in tutte le fasi di sviluppo di imbarcazioni: codesign, progettazione, costruzione di modelli, stampi, prime stampate in vetroresina, allestimento dei prototipi e realizzazione di racing yacht. Possiamo a questo proposito ricordare collaborazioni prestigiose, come quella che, nell'ambito della sfida italiana di Luna Rossa Challenge 2007, ha portato alla costruzione presso lo stabilimento di Nembro delle due imbarcazioni (ITA 86 e ITA 94) partecipanti alle regate della XXXIIa America's Cup o quella che ha visto Persico impegnata nella realizzazione del racing yacht per Abu Dhabi Ocean Racing che partecipa alla prossima Volvo Ocean Race 2011-2012.

Nel 2007 la società bergamasca ha creato l'area Research & Development capace di soddisfare in maniera trasversale ogni sua divisione con innovazioni tecnologiche finalizzate al miglioramento di prodotti e processi di produzione.

Persico, grazie alla sapiente e lungimirante guida del suo fondatore Pierino Persico, è oggi una realtà industriale di grande prestigio mondiale.

### Le attività della Marine Division

Le attività produttive della Marine Division sono fondamentalmente legate alle lavorazioni di fresatura di svariati materiali: dal polistirolo al poliuretano, dalla vetroresina all'alluminio e alle fibre di carbonio; nella fattispecie, sono operative tre fresatrici a 5 assi, realizzate da un costruttore anch'esso bergamasco e dedicate ad applicazioni nautiche. Inoltre Persico può contare su un parco macchine composto da 25 fresatrici di diverse dimensioni all'interno dei suoi stabilimenti.

Tali macchine consentono la realizzazione di modelli monoblocco e diverse tipologie di stampi con tempistiche ridotte, qualità e precisione, non paragonabili alla costru-

**Il controllo numerico iTNC 530 assicura significativi benefici, soprattutto in termini di riduzione dei tempi di esecuzione dei programmi e di affidabilità delle lavorazioni.**

zione manuale di modelli; inoltre, vengono costruiti bulbi, chiglie e timoni speciali fresati a CNC. Più di recente, Persico Marine Division ha messo a punto una innovativa tecnica relativa alla costruzione diretta di stampi di produzione, ottenuti mediante fresatura a CNC, by-passando la realizzazione dello stampo.

Da queste sintetiche informazioni tecniche traspare evidente la spiccata propensione della Marine Division, così come per le altre divisioni della Persico, verso le tecnologie evolute di progettazione e produzione che sono un indice del successo della società bergamasca.

In questa ottica, ha acquistato una fresatrice a 5 assi, con corse di lavoro X, Y e Z

rispettivamente di 23 m, 7 m e 3 m, che integra il controllo numerico HEIDENHAIN high-end: iTNC 530.

### iTNC 530: precisione e velocità

Le sue caratteristiche di versatilità rendono questo controllo numerico continuo la soluzione ideale per fresatrici, universali o ad alta velocità, alesatrici, foratrici e centri di lavoro in svariati contesti produttivi: realizzazione di pezzi singoli o in serie, semplici o complessi, su commessa o secondo programmi di produzione predefiniti. Programmare sulla macchina o utilizzare il posto di programmazione è estremamente semplice con iTNC 530 che convince per la sua programmazione orientata all'officina e per l'elevata velocità di pro-



*La fresatrice lunga 25 metri con cui è stata lavorato il racing yacht Volvo 70 di Abu Dhabi*

cesso dei programmi di grandi dimensioni generati da sistemi esterni CAD-CAM. In particolare, nelle lavorazioni a 5 assi iTNC 530 vanta brevi tempi di esecuzione blocco e movimenti particolarmente uniformi nella lavorazione di forme 3D complesse che determinano superfici lavorate più lisce e forme estremamente precise. Sono numerose le caratteristiche che determinano le alte performance di questo controllo numerico; oltre a quelle strettamente "prestazionali" vogliamo citare ad esempio il controllo anticollisione dinamico (DCM), fondamentale soprattutto quando i programmi NC vengono generati da sistemi CAM, e il controllo adattativo dell'avanzamento (AFC) che, regolando automaticamente l'avanzamento utensile in funzione della potenza del mandrino e di altri dati di processo, consente l'ottimizzazione dei tempi di lavorazione e la salvaguardia della meccanica della macchina.

Lo storico ed evoluto know-how di HEIDENHAIN nei controlli numerici e nei sistemi di misura per macchine utensili ha contribuito significativamente a elevare le prestazioni delle macchine che integrano questi prodotti. Non a caso, quindi, oltre al controllo numerico, la fresa trice scelta da Persico utilizza sistemi di misura HEIDENHAIN, che si contraddistinguono per l'elevata rigidità nella direzione di misura, presupposto essenziale per le

elevate accuratezze di traiettoria di una macchina utensile. I sistemi di misura lineari HEIDENHAIN dispongono inoltre di un eccezionale comportamento dinamico in quanto vantano masse mobili particolarmente ridotte.

Giuseppe Cividini, responsabile programmazione della Persico Marine Division, spiega le ragioni di questa scelta, determinante per il raggiungimento dei loro obiettivi.

"La scelta di questo controllo numerico è stata il frutto di una valutazione concertata tra il costruttore della fresa trice, il nostro ufficio tecnico e, direttamente, la famiglia Persico soddisfatta di precedenti esperienze sui controlli HEIDENHAIN nelle altre divisioni.

I nostri investimenti in tecnologia hanno sempre privilegiato le alte prestazioni e, pertanto, ci siamo trovati in pieno accordo quando, un anno fa, ci è stata proposta la nuova fresa trice con il controllo iTNC 530. Conoscevamo già le alte prestazioni di questi controlli e la qualità del servizio di consulenza che viene offerto dagli specialisti HEIDENHAIN, secondo un rapporto più diretto e mirato sulle nostre esigenze." E infatti, il controllo numerico iTNC 530 assicura significativi benefici, soprattutto in termini di riduzione dei tempi di esecuzione dei programmi e di affidabilità delle lavorazioni.



*Abu Dhabi Ocean Racing – VO70 prodotto interamente presso i cantieri Persico a Nembro. Ad agosto ha vinto la Rolex fastnet race 2011*

*Lo stampo per il mega yacht Mangusta 165*





Un piccolo pianeta, fino ad ora sconosciuto, di nome "Heidenhain"

## "218987 Heidenhain"

*Tutto iniziò con una richiesta di offerta indirizzata ad HEIDENHAIN. L'Osservatorio astronomico Gaisberg aveva bisogno di sistemi di misura angolari, estremamente precisi, per l'azionamento del nuovo telescopio con specchio Newton da 700 mm. In HEIDENHAIN non si immaginava ancora il grande tributo che ne sarebbe potuto derivare.*

L'Osservatorio astronomico Gaisberg a Rainbach, uno dei maggiori in Austria, si occupa della ricerca di corpi minori del sistema solare. Se ne scoprono sempre di nuovi. Gaisberg ne ha già scoperti 95. Una volta individuata con sicurezza l'orbita del pianetino con attente osservazioni, gli viene assegnato un numero ufficiale. Lo scopritore ha poi il diritto di attribuirgli un nome che viene anche registrato ufficialmente nei cataloghi della NASA.

E così fu: l'astronomo amatoriale Richard Gerlinger assegnò il nome "Heidenhain" al pianetino che identificò dall'Osservatorio astronomico Gaisberg. La denominazione ufficiale riportata dalla NASA recita "218987 Heidenhain". Si trova nella cosiddetta fascia principale, un raggruppamento di asteroidi tra le orbite di Marte e Giove. +

## Fresatura simultanea a 5 assi per architetti di grande fama

*Progetti eccezionali richiedono soluzioni fuori dal comune. Questo vale anche per le tecnologie da impiegare. Presso Holzbau Amann GmbH a Weilheim-Bannholz, al centro della Foresta Nera, si impiega un centro di lavoro CNC a 5 assi. Il suo compito è di lavorare con precisione travi portanti di oltre 35 m di lunghezza le cui strutture in legno vengono sviluppate, prodotte e montate dall'azienda della Foresta Nera. Nella distinta per il Centre Pompidou a Metz, in Francia, sono stati elencati 1700 componenti portanti da 2 a 16 m di lunghezza. Per la realizzazione di questo progetto il controllo numerico HEIDENHAIN iTNC 530 ha fornito un importante contributo: con le prestazioni del CNC originale, anno di costruzione della macchina 1993, sarebbe stato pressoché impossibile realizzare una commessa di tali dimensioni. Solo il supporto offerto dalla rappresentanza HEIDENHAIN Haas Werkzeugmaschinen GmbH di Villingen-Schwenningen e l'Engineering Team HEIDENHAIN di Traunreut hanno garantito la produttività indispensabile per rendere possibile questo ambizioso progetto.*

Quando l'azienda si era aggiudicata la commessa per il Centre Pompidou, Peter Amann era perfettamente consapevole, e le prove lo avevano confermato, che si sarebbe preteso troppo dalla fresatrice. Il primo centro di taglio CNC al mondo costruito nel 1993 poteva in effetti segare, fresa-

re, piallare, scanalare e forare su tutti i lati del pezzo e lavorare i componenti quali gli elementi portanti pronti per il montaggio in una passata. Per tale lavorazione i pezzi dovevano essere serrati ad uno dei carrelli di trasporto che scorrono su guide e fissati con sicurezza dalla prima all'ultima fase di lavorazione senza necessità di riserraggio. Questo garantiva elevata precisione nella lavorazione persino con legno segato grezzo. La tecnologia CNC e un magazzino utensili con 15 posti assicurava elevata flessibilità e consentiva di lavorare pezzi complessi. Il problema era rappresentato dal fatto che il centro Lignamatic avrebbe prodotto, con il controllo numerico originale, solo un elemento portante al giorno a causa delle geometrie complesse e delle numerose fasi di lavorazione; per alcune geometrie sarebbero stati persino necessari due giorni di lavoro.

### Gli ottimi consigli degli esperti nella lavorazione dei metalli

Holzbau Amann non avrebbe mai ottenuto la commessa per la struttura portante del Centre Pompidou con una fase di produzione di diversi anni. Cosa fare, allora? La produzione avrebbe dovuto essere la più rapida possibile, e Peter Amann insieme al project manager Tobias Döbele sapevano che l'ostacolo alla produttività non era rappresentato dalla meccanica della macchina bensì dal relativo CNC. Iniziarono a fare ricerche in Internet. Dopo aver visitato il sito

web di HEIDENHAIN chiesero informazioni ai colleghi di aziende della lavorazione dei metalli relativamente ai controlli numerici impiegati per le macchine utensili. Più volte Peter Amann ottenne come risposta "Per la fresatura interpolata a 5 assi sicuramente il CNC HEIDENHAIN. Con gli altri abbiamo sempre avuto problemi di precisione nella lavorazione a 5 assi..."

Risultò presto ovvio che la soluzione ideale sarebbe stata di equipaggiare la macchina con un CNC HEIDENHAIN, considerata l'elevata complessità di calcolo e l'accuratezza richiesta dal progetto. La condizione era quella di rispettare una precisione di 1/10 mm rispetto a una lunghezza del pezzo di oltre 35 m. Inoltre era necessario il funzionamento Master-Slave preciso e personalizzabile. Ciascuno degli assi avrebbe dovuto quindi essere definito come master per gli altri assi.

Una soluzione alternativa proposta con controllo numerico per PC non sembrava a Peter Amann né idonea né affidabile: avrebbe comportato una più vasta conversione della macchina, come azionamenti completamente nuovi e nuovi mandrini, concepiti per velocità fino a 30.000 giri/min. E per lavorazioni a 3.000 giri/min circa, come si sarebbe comportato un mandrino così veloce? E un PC avrebbe resistito ad un impiego 24 ore su 24?



### *Un tetto che assomiglia a un cappello cinese*

*L'edificio dalla struttura spettacolare del tetto, tecnologia edile innovativa e dimensioni eccezionali (8.000 m<sup>2</sup>) ospita tre gallerie espositive. Il centro d'arte di Metz custodisce collezioni molto preziose e per questo deve offrire adeguata sicurezza.*

*La costruzione del tetto realizzata con una tecnologia completamente innovativa, simile ad un cappello cinese, si estende all'intero edificio e ha una portata di oltre 40 metri. Moduli esagonali in speciale compensato a tre strati sono combinati come pannelli e rivestiti con una membrana in fibra di vetro e teflon.*

### 6 volte più veloce con HEIDENHAIN

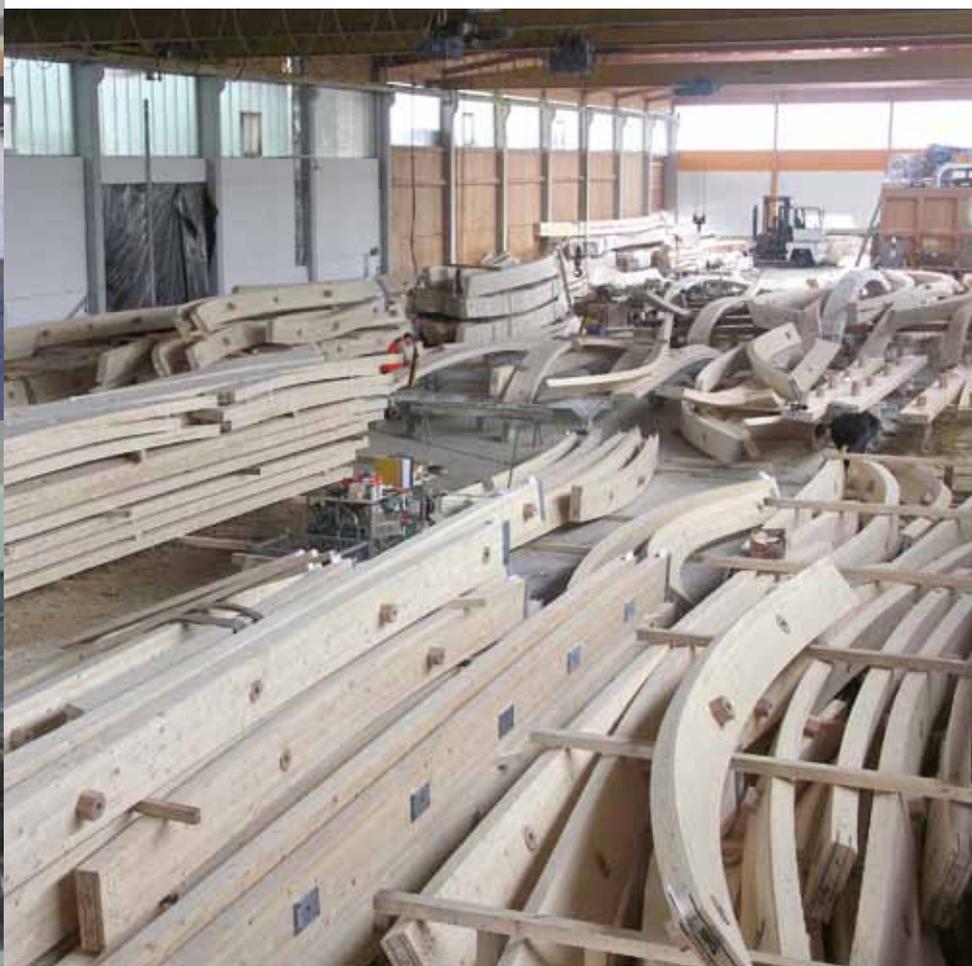
Una telefonata in HEIDENHAIN determinò il primo vero contatto con Haas di Villingen-Schwenningen. Dopo un periodo di consulenza/offerta e decisione di 6 settimane ci vollero solo altre 3 settimane per poter accelerare la lavorazione di un fattore superiore a 6. Per Oliver Haas questo progetto rappresentava un duplice inizio: per la prima volta doveva rimodernare insieme ai suoi collaboratori una macchina per la lavorazione del legno e non aveva mai convertito una macchina di tali dimensioni. Ma ne era certo: "Il controllo numerico HEIDENHAIN è in grado di soddisfare le richieste di Holzbau Amann". Oggi la macchina rimodernata realizza da 6 a 8 elementi portanti al giorno. Grazie a tale incremento di produttività, è stato possibile produrre, ad esempio nel caso del Centre Pompidou, le circa 1700 travi portanti necessarie in 232 - 285 invece di 1700 - 2000 giorni lavorativi. In altre parole vengono fresate 850 tonnellate di barre

grezze trasformandole in 500 tonnellate di struttura portante finita. Holzbau Amann ha potuto completare tale prestazione di fresatura in meno di 150 giorni lavorativi. Non si tratta di un errore di calcolo: è diventato operativo un secondo controllo numerico HEIDENHAIN in una macchina praticamente identica. Peter Amann ha convinto un collega della soluzione trovata e avviato un retrofit equivalente, della cui esecuzione si è occupato sempre Haas. Sulla base dei dati CAD elaborati a Weilheim-Bannholz, l'azienda del collega si è occupata della lavorazione di una parte delle travi portanti e ha contribuito a rispettare gli stretti tempi di produzione richiesti.

*Vista di uno dei padiglioni di produzione*



*Peter Amann (a sx) Holzbau Amann GmbH Oliver Haas (a dx) Haas Werkzeugmaschinen GmbH*



**La soluzione: iTNC 530, trasduttori rotativi assoluti, quadro elettrico ottimizzato e adattamento intelligente del controllo numerico.**

Per soddisfare i requisiti citati e per garantire la velocità di lavorazione richiesta, Haas ha integrato HEIDENHAIN iTNC 530, installato nel sistema di azionamento assi i trasduttori rotativi HEIDENHAIN del tipo ROQ 425 con cuscinetto proprio per giunto separato lato albero, ha ottimizzato il quadro elettrico e predisposto un nuovo cablaggio. Gli ingegneri e i tecnici del Servizio Assistenza HEIDENHAIN hanno adeguato nell'arco di un solo giorno di intervento i parametri del controllo numerico ai numeri di giri ampiamente ridotti della lavorazione del legno. Si garantiva così una combinazione affidabile di assi A e B.

**Il controllo numerico deve essere affidabile. Impossibile ripetere la misurazione!**

Nessuna singola trave è uguale all'altra, ogni componente è numerato. A causa del numero elevato dei punti di misura necessari e della dimensione dei componenti non era possibile procedere ad un economico controllo delle dimensioni delle travi portanti lavorate. Completati gli ultimi elementi, è iniziato il duro lavoro logistico sulle strade anguste della Foresta Nera verso la Lorena. A Metz è avvenuto il "puzzle di montaggio". Peter Amann: "Il montaggio è stato della massima precisione, per altro indispensabile in progetti di questo tipo."

*Operazione di fresatura su una delle travi portanti per il Centre Pompidou*

*Travi portanti finite e numerate*



Alla domanda dei motivi per i quali Holzbau Amann non ha investito in una nuova macchina più veloce "di serie", l'imprenditore risponde prontamente: "Una macchina nuova di questo calibro sarebbe costata 800.000 euro circa con relativi tempi di fornitura. Il retrofit è risultato nettamente più economico e rapido". L'affidabile impiego del controllo numerico HEIDENHAIN anche per lavorazioni complesse del legno è testimoniato dal centro Lignamatic, dotato di iTNC 530, che viene impiegato senza problemi in funzionamento a 3 turni, settimana dopo settimana da domenica alle ore 22.00 al sabato successivo alle ore 22.00. È entrato in funzione anche il secondo centro Lignamatic rimodernato sempre da Haas che ha assicurato il rispetto dei tempi di costruzione. L'inaugurazione del Centre Pompidou è avvenuta nel 2010.

Gli architetti Shigeru Ban e Jean de Gastines dicono della prima sede distaccata del Centre national d'art et de culture Georges Pompidou di Parigi, comunemente chiamato anche Centre Pompidou: "Abbiamo concepito un'architettura in grado di esprimere l'apertura, la fusione delle culture e il benessere nel rapporto diretto e sensoriale con l'ambiente circostante."+

**Strutture in legno da favola**

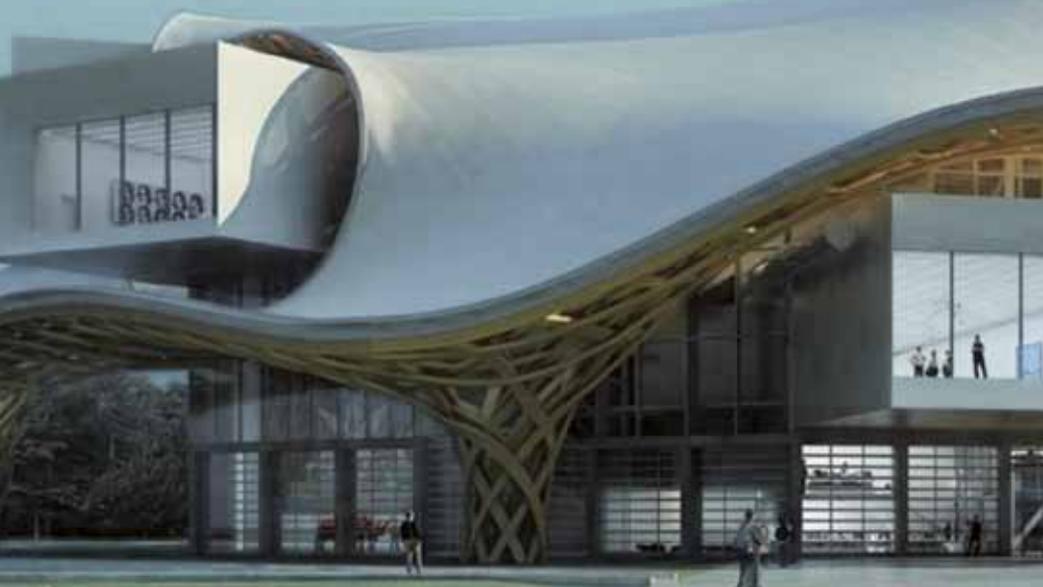
*Fondata nel 1932 a Bannholz nella Foresta Nera, l'azienda Amann realizza oggi costruzioni in legno con un organico di oltre 50 dipendenti. La sua particolarità consiste nella sua attività a livello mondiale e spesso con gli architetti più rinomati. Le sue realizzazioni vanno da aree fieristiche e arene sportive, a palazzetti del ghiaccio e piscine fino ad arrivare a edifici industriali, scuole, chiese, uffici e abitazioni, quali la casa privata del celebre architetto Norman Forster. Persino imponenti ponti in legno con campate fino a 70 metri di lunghezza provengono da Bannholz-Weilheim.*

**Holzbau Amann GmbH**  
[www.holzbau-amann.de](http://www.holzbau-amann.de)

**Partner per macchine di produzione dai requisiti elevati**

Oliver Haas, amministratore delegato della Haas Werkzeugmaschinen GmbH, offre ai propri clienti, oltre a macchine utensili di elevato pregio, consulenza competente e assistenza qualificata. Nelle attività rientra anche la verifica e la riparazione di sistemi di misura HEIDENHAIN.

**Haas Werkzeugmaschinen GmbH**  
[www.haas-wzm.de](http://www.haas-wzm.de)



## Al servizio del cliente

*Una tecnologia di elevato livello come quella di HEIDENHAIN richiede prestazioni qualificate e giustamente il cliente pretende sistemi sicuri, affidabili e altamente produttivi.*

*Particolare importanza riveste pertanto l'organizzazione ben strutturata e con una rete capillare di consulenza e assistenza in tutto il mondo.*

Il supporto per i prodotti HEIDENHAIN da parte dei nostri tecnici specializzati consente ai clienti di risparmiare tempo e denaro incrementando l'affidabilità del parco macchine.

Sales engineer e tecnici qualificati lavorano per il cliente nell'ambito di una rete di assistenza globale e affiancano costruttori di macchine e operatori fornendo consulenza e supporto in loco.

HEIDENHAIN è rappresentata in oltre 50 Paesi, per lo più con filiali e dispone così di una efficiente rete di distributori e centri di assistenza.

### I vantaggi per i nostri clienti

- Interlocutori diretti
- Rapida disponibilità di ricambi
- Ricambi originali
- Apparecchi sostitutivi HEIDENHAIN
- Riparazioni
- 12 mesi di garanzia di funzionamento sull'apparecchio riparato completo
- Sicurezza funzionale
- Interventi di assistenza sulla macchina

### La vostra help-line di HEIDENHAIN ITALIANA:

#### help-line tecnica

☎ +39 02 27075-235

E-Mail: [service@heidenhain.it](mailto:service@heidenhain.it)

#### help-line per ricambi

☎ +39 02 27075-261

E-Mail: [service@heidenhain.it](mailto:service@heidenhain.it)

#### help-line tecnica prodotti SELCA

☎ +39 0125 614415

E-Mail: [selca@heidenhain.it](mailto:selca@heidenhain.it)

#### help-line per ricambi SELCA

☎ +39 0125 614476

E-Mail: [ricambi\\_selca@heidenhain.it](mailto:ricambi_selca@heidenhain.it)

## Necessitate di una riparazione

Ripariamo il vostro apparecchio HEIDENHAIN. Rivolgetevi ai nostri collaboratori della help-line o a uno dei partner di assistenza mondiali! Dopo la riparazione viene rilasciata una garanzia di funzionamento di 12 mesi, non solo sul componente riparato, ma sull'apparecchio completo.



*Servizi di riparazione in tutto il mondo*

## Vi servono ricambi?

Il nostro magazzino di assistenza clienti HEIDENHAIN soddisfa qualsiasi necessità di ricambi originali per apparecchiature attuali e meno recenti, persino di 20 anni fa.



*Elevata affidabilità*

## E per questioni tecniche?

I nostri esperti della help-line HEIDENHAIN sono a completa disposizione per consulenze su sistemi di misura, controlli numerici e programmazioni NC e PLC.



*Supporto tecnico*

## Vi occorrono interventi rapidi?

I nostri tecnici del servizio assistenza forniscono un supporto affidabile in tutto il mondo.

- Messa in servizio
- Programmazione NC
- Montaggio
- Calibrazione
- Diagnosi
- Riparazioni



*Assistenza presso il cliente*

### Un fermo macchina blocca la vostra produzione?



Con il nostro servizio di sostituzione rimettiamo in funzione la vostra macchina. Con rapidità e semplicità!

*Rapido supporto con apparecchi sostitutivi*

### Preferite andare sempre sul sicuro?



HEIDENHAIN offre oltre ad una garanzia estesa (24 mesi) anche contratti di assistenza:

- prolungamento della durata della garanzia
- ricambi a voi riservati
- assistenza "all inclusive"

I contratti di assistenza incrementano la redditività degli investimenti e consentono di pianificare i costi di riparazione.

*Contratti di assistenza*

### Desiderate corsi di formazione?



Con i nostri corsi di formazione siamo in grado di trasferire le nozioni tecniche secondo le diverse necessità e applicazioni, ad esempio per:

- programmazione NC
- programmazione PLC e interfacciamento
- messa in funzione e ottimizzazione
- assistenza per sistemi di misura e controlli numerici.

*Corsi di formazione*

### È necessaria una calibrazione completa della macchina?



Il nostro reparto di assistenza è in grado di determinare lo scostamento dinamico e statico dei movimenti della vostra macchina utensile.

*Calibrazione di macchine*

## In internet - [www.heidenhain.it](http://www.heidenhain.it)

### Assistenza tecnica

In questa pagina sono raccolte utili indicazioni sull'attività del service in Italia e all'estero: uno strumento fondamentale per trovare agevolmente la risposta alle Vostre esigenze operative.

Molte altre utili informazioni a supporto della Vostra attività sono disponibili alla pagina "Documentazione/Informazioni":

### Documentazione

In questa sezione sono presenti numerosi manuali relativi ai prodotti e agli strumenti di misura HEIDENHAIN nonché brochure tecniche di approfondimento sui diversi argomenti specifici.

### Software

Nella sezione Software è possibile scaricare software per PC, ad esempio per l'installazione di stazioni di programmazione, per la trasmissione dei dati o per la misurazione dinamica di macchine.

### Portale per la formazione

In questo portale è illustrata la nostra ampia offerta di corsi sia quelli della filiale italiana che una panoramica a livello mondiale. È disponibile anche un software di Learning interattivo per i principi fondamentali CNC. Inoltre, qui trovate le informazioni e la possibilità di iscriversi ai corsi.

### Prodotti e applicazioni

In questa pagina un rapido e immediato tool Vi aiuta a individuare l'apparecchiatura più adatta alle Vostre applicazioni.

### Formazione tecnica

Competenza tecnica e formazione continua sono i presupposti imprescindibili per garantire innovazione e il futuro di un'azienda e dei suoi collaboratori.

HEIDENHAIN offre corsi di formazione su misura in grado di trasmettere nozioni specifiche con metodi pratici, efficaci e personalizzati.



### Corsi a calendario

HEIDENHAIN ITALIANA organizza i seguenti corsi presso la propria sede di Milano, presso gli uffici tecnici di Ivrea (TO) e Noale (VE):

- programmazione NC (fresatura, tornitura)
- programmazione PLC e configurazione
- messa in funzione e ottimizzazione controllo assi
- assistenza per controlli numerici e sistemi di misura.

Gli stessi corsi vengono organizzati presso la sede centrale di Traunreut oppure nelle filiali di tutto il mondo, nella lingua richiesta dal cliente.

### Corsi personalizzati

Questi corsi vengono organizzati secondo le diverse necessità e svolti:

- Nelle nostre sedi
- Presso le aziende
- Definendo insieme i tempi, le modalità e il programma del corso.

## Programma Scuola HEIDENHAIN parla la lingua del futuro

*Agli istituti e ai centri che formano i tecnici e gli specialisti di domani, HEIDENHAIN offre tecnologia ed esperienza per aggiornarsi e mettersi al passo con i tempi.*

“Programma Scuola” è il progetto che HEIDENHAIN ITALIANA ha elaborato per supportare il mondo della formazione e promuovere la conoscenza di strumenti all'avanguardia tecnologica nel campo del controllo numerico e dei sistemi di misura.

Programma Scuola comprende:

- Area prodotti
- Area consulenza
- Area formazione

### Area prodotti

Controlli numerici

Per affrontare con la dovuta preparazione le fresatrici e i centri di lavoro a controllo numerico, HEIDENHAIN ha predisposto un innovativo “posto di programmazione” che simula tutte le funzioni e l'operatività dei CN di ultima generazione. Quando invece si vuole lavorare con un tornio, il DataPilot MANUALplus 620 è il software ideale per apprendere e programmare.

Sistemi di misura

La nostra gamma di sistemi di misura lineari e angolari copre le necessità di tutte le applicazioni industriali; in molti casi, la loro installazione completa e rende le macchine/applicazioni demo disponibili nelle scuole più simili a quelle effettivamente presenti nelle officine.

### Area consulenza

Gli specialisti HEIDENHAIN forniscono consulenza e supporto per l'allestimento di aule/sale di formazione e per la scelta di macchine nuove. Sono anche a disposizione per valutare e consigliare l'eventuale upgrade delle macchine già presenti nelle officine.

### Area formazione

Sui linguaggi di programmazione dei TNC, HEIDENHAIN ha messo a punto un'ampia scelta di corsi di aggiornamento rivolti ai docenti e di workshop interattivi adatti agli studenti; entrambi personalizzabili secondo le esigenze dei gruppi di lavoro.

In ambito mecatronico, realizziamo seminari per approfondire la conoscenza dei sistemi di misura, la loro applicazione sulle più svariate tipologie di macchine e le eventuali attività di diagnostica.

È possibile intervenire direttamente nelle scuole, oppure organizzare incontri presso le sedi HEIDENHAIN di Milano, Ivrea (TO) e Noale (VE).

A richiesta, HEIDENHAIN ITALIANA affianca i docenti nell'elaborazione dei programmi di formazione, sia per la fase dell'obbligo che della formazione continua.

Inoltre, HEIDENHAIN propone una serie di servizi fondamentali per il successo di ogni progetto:

- HEIDENHAIN parla la tua lingua - tutti i software di programmazione sono disponibili nelle più diffuse lingue europee, e quindi anche in italiano
- HEIDENHAIN ti offre gli strumenti per imparare - la documentazione operativa è gratuita e allegata a tutte le apparecchiature. Anche in questo caso nella lingua desiderata, su pratici CD
- HEIDENHAIN lavora con te - per l'allestimento di aule formazione, un tecnico qualificato vi affianca nel primo giorno di installazione dei posti di programmazione o del montaggio in caso di retrofit
- HEIDENHAIN ti assiste - il supporto tecnico telefonico o via e-mail è gratuito e garantito cinque giorni a settimana, per otto ore al giorno.

Ma non basta: alle scuole/istituti/centri di formazione che acquistano una macchina utensile con controlli numerici HEIDENHAIN, HEIDENHAIN ITALIANA offre la partecipazione gratuita ad uno dei corsi a calendario presso la sede di Milano oppure una giornata di formazione gratuita presso la sede della scuola.

*Se volete approfondire “Programma Scuola”, richiedere la visita di un responsabile o segnalarci l'acquisto di una macchina con controlli numerici HEIDENHAIN, potete scrivere a [programma.scuola@heidenhain.it](mailto:programma.scuola@heidenhain.it) oppure contattare il n. 02 27 0 7 52 02.*

*Sarà un piacere lavorare con voi!*

## HEIDENHAIN ITALIANA e Federazione CNOS-FAP: un accordo per il futuro



### 4 CFP per un progetto di eccellenza

*La Federazione CNOS-FAP (Centro Nazionale Opere Salesiane – Formazione e Aggiornamento Professionale) dal 1977 è un'associazione non riconosciuta senza scopo di lucro che coordina i Salesiani d'Italia impegnati a promuovere un servizio di pubblico interesse nel campo dell'orientamento, della formazione e dell'aggiornamento professionale, secondo lo stile educativo promosso da don Bosco.*

*Sono soci della Federazione le Istituzioni salesiane e le Associazioni Federazioni locali e regionali CNOS-FAP che promuovono iniziative e azioni di orientamento e di formazione professionale, soprattutto attraverso i Centri di Formazione Professionale (CFP) polifunzionali. È presente in 16 regioni e dispone di circa 60 sedi operative (CFP) coordinate dalla Sede Nazionale. Opera anche a livello internazionale con sedi in tutti i continenti. [www.cnos-fap.it](http://www.cnos-fap.it)*

Nel dicembre 2009 HEIDENHAIN ITALIANA ha stipulato un accordo di collaborazione con la Federazione CNOS-FAP (Centro Nazionale Opere Salesiane – Formazione e Aggiornamento Professionale). Si è trattato di passo molto importante che ha sancito il percorso intrapreso già da alcuni anni con i singoli centri di formazione e volto a consolidare le basi per lo sviluppo delle attività comuni.

Attraverso l'accordo, HEIDENHAIN ITALIANA ha confermato la propria intenzione di lavorare insieme alla Federazione: la collaborazione spazia in vari ambiti, dalla consulenza per la scelta delle apparecchiature didattiche fino ai workshop con insegnanti e studenti, passando per iniziative di promozione e innovazione.

Vi raccontiamo due esperienze molto interessanti che ben illustrano la collaborazione tra HEIDENHAIN ITALIANA e il CNOS-FAP.

Lo scorso maggio in occasione della festa della scuola salesiana di Sesto San Giovanni, alle porte di Milano, si è tenuta la cerimonia di inaugurazione della nuova officina meccanica, vero centro del CFP.

In clima di entusiasmo, vi hanno partecipato circa tremila persone (allievi, ex-allievi e le loro famiglie, insieme ai responsabili del CNOS-FAP) oltre alle aziende partner, tra cui, in prima fila, HEIDENHAIN ITALIANA.

La ristrutturazione dell'officina si inserisce nel progetto "Lombardia eccellEnte: sviluppo e consolidamento di centri di eccellenza per la meccanica industriale" con il quale i 4 CFP salesiani lombardi (Arese, Brescia, Milano, Sesto San Giovanni) sono stati riconosciuti dalla Regione come elementi di eccellenza formativa nel settore. È il primo passo di una serie di azioni nelle quali HEIDENHAIN ITALIANA è stata coinvolta per la sua riconosciuta competenza in ambito CNC e automazione.

Obiettivo del progetto, che si articolerà in un triennio, è lo sviluppo e consolidamento di questi centri affinché possano agire, in dialogo, confronto ed interscambio con le realtà imprenditoriali e di categoria e con i Poli Formativi collegabili al settore.

## Concorso Nazionale dei Capolavori dei Settori Professionali

Da alcuni anni la Federazione CNOS-FAP promuove il Concorso Nazionale dei Capolavori dei Settori Professionali: si tratta di una manifestazione rivolta ai giovani che frequentano i propri percorsi formativi triennali per stimolarli e sostenerli nell'acquisizione delle competenze. Il Concorso è anche un'occasione di incontro tra scuola e aziende.

Il concorso quest'anno si è tenuto a Torino lo scorso mese di maggio presso uno dei centri attivi in città, l'Opera Salesiana Rebaudengo. È stata scelta Torino per far conoscere ai giovani anche gli aspetti culturali dei 150 anni dell'Unità d'Italia. Il Concorso ha coinvolto circa 170 giovani provenienti da tutta Italia. Gli ambiti in cui sono stati chiamati a misurarsi sono: meccanica industriale, automotive, elettrico/elettronico, grafico, serramentistico e turistico/alberghiero. Inoltre i giovani hanno dovuto superare prove dell'area informatica, umanistica e scientifica. Molte aziende, buona parte delle quali di caratura internazionale, hanno collaborato e sostenuto questa iniziativa mettendo a disposizione strumenti didattici e laboratori attrezzati.

HEIDENHAIN ITALIANA è stata tra i partner tecnologici del settore della meccanica industriale e nello specifico per l'area relativa ai controlli numerici.

Il concorso ha previsto la realizzazione di un complessivo meccanico attraverso lavorazioni al tornio tradizionale, alla fresatrice universale, la programmazione ed esecuzione di un particolare al CNC, per concludersi con l'assemblaggio.

Hanno aderito con passione 19 CFP (Centro di Formazione Professionale) da tutta Italia: ciascuno di loro ha inviato un ragazzo che si è cimentato con il pezzo per tutti i tre giorni della prova.

Al primo posto posto si è classificato Maicol Tinelli, rappresentante della sede di Bardolino (VR) – premiato proprio dal nostro responsabile tecnico -, seguito da Alessandro Prosseda, dell'istituto Roma Gerini, e da Loris Stamerra, di Torino Rebaudengo.

HEIDENHAIN ITALIANA ha fornito il supporto tecnico e ha fatto parte della commissione di valutazione facendo così da trait d'union tra il mondo della scuola e quello del lavoro.

I ragazzi sono stati premiati durante una manifestazione che ha visto la partecipazione anche di autorità regionali e nazionali, a riprova dell'attenzione rivolta al mondo della formazione professionale. Il premio consisteva, tra l'altro, in una borsa di studio sponsorizzata dalle aziende.

La federazione CNOS-FAP investe molto nel concorso e crede che possa avere una ricaduta positiva per tutte le realtà coinvolte; intende fungere da stimolo per gli allievi dei CFP a misurarsi su una prova, elaborata d'intesa con le imprese, che rispecchia le competenze da raggiungere al termine del percorso formativo; consente di promuovere il miglioramento continuo del settore e del singolo CFP della Federazione CNOS-FAP, soprattutto dal punto di vista tecnologico e della cultura d'impresa; in ultimo permette di approfondire e consolidare il rapporto con il mondo delle imprese.

HEIDENHAIN ITALIANA condivide fortemente l'obiettivo di un dialogo fattivo tra il mondo della formazione e l'azienda. Per questo rinnova con entusiasmo la propria collaborazione e il proprio apporto negli anni.

*Al concorso nazionale hanno aderito con passione 19 CFP (Centro di Formazione Professionale) da tutta Italia: ciascuno di loro ha inviato un ragazzo che si è cimentato con il pezzo per tutti i tre giorni della prova.*





# HEIDENHAIN

## Un controllo può guardare lontano?

Per arrivare alla meta con sicurezza, bisogna guardare avanti. Per questo il controllo numerico TNC HEIDENHAIN è il compagno ideale per la fresatura ad alta velocità. Perché sa prendere bene le misure. La funzione jerk-limiting evita le vibrazioni, mentre la funzione look-ahead consente di procedere anche ad alte velocità con assoluta affidabilità e precisione – con ottima fedeltà al profilo e perfetta definizione della superficie. Mantiene il ritmo giusto anche nei punti critici di forme complesse. Così produrrete profili precisi in minor tempo. HEIDENHAIN ITALIANA S.r.l., 20128 Milano, Via Asiago 14, Tel.: 02270751, Fax: 02270752 10, [www.heidenhain.it](http://www.heidenhain.it), E-Mail: [info@heidenhain.it](mailto:info@heidenhain.it)



Sistemi di misura angolari + Sistemi di misura lineari + **Controlli numerici** + Visualizzatori di quote + Tastatori di misura + Encoder