



© Photo: Guilian Grenier / ORACLE Racing

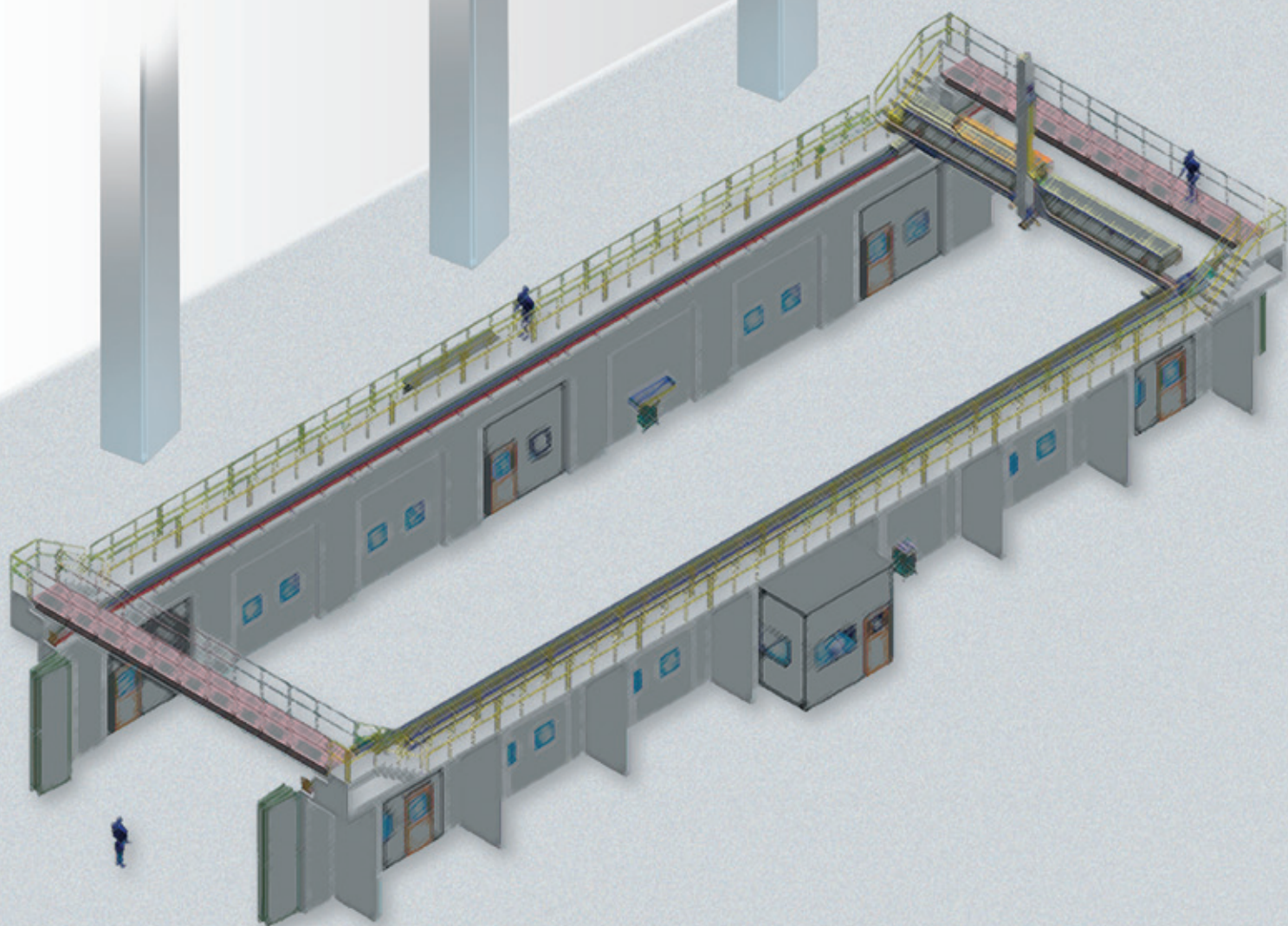
marine  
industry



Soluzioni a controllo numerico  
per la nautica  
CNC solutions for the marine industry

Official Supplier of  
**ORACLE**  
RACING





The company .01

# .THE COMPANY

**Realizzazione dei modelli a CNC** .02  
Making plugs with CNC technology

**Il processo di rifilatura a CNC** .03  
Trimming with CNC technology

**Lavorazione nesting  
di parti in legno** .04  
Nesting of wooden parts

**Lavorazione degli arredi  
interni in legno** .05  
Furniture machining

**Taglio a getto d'acqua di accessori  
in metallo, marmo, vetro e plastica** .06  
Waterjet cutting of accessories  
made in metal, stone, glass, plastics

**Soluzioni speciali** .07  
Special solutions

## CMS Industries

### Partner tecnologico per i cantieri nautici

Nel corso degli ultimi anni CMS Industries ha incrementato notevolmente il parco di installazioni nel settore della nautica da diporto. A questa affermazione ha contribuito in modo determinante una serie di fattori: caratteristiche tecniche abbinate a generosi volumi lavorabili, che possono raggiungere valori di assoluto rilievo; know-how sulla lavorazione di diversi tipi di materiali, che ha permesso sia il miglior sfruttamento della macchina, sia la realizzazione di dispositivi specifici; supporto al cliente per il miglior impiego dei software di processo. Tutta l'esperienza CMS Industries viene messa a disposizione del cantiere in modo da poter sfruttare al meglio e nel minor tempo possibile la tecnologia a controllo numerico.



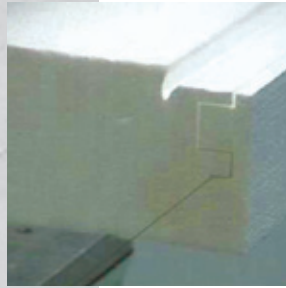
## CMS Industries

### Shipyards' technological partner

In recent years CMS Industries have significantly increased their machine installations in the yachting sector, consolidating their already established presence in this market. A number of decisive factors have contributed to this: outstanding technical features combined with very large working envelopes; the experience and knowledge of machining various types of materials, enabling optimum machine use and providing specially designed devices; support for customers in using the dedicated software required. The whole of CMS Industries' experience is placed at the shipyards' disposal in order to exploit the best of CNC technology in the shortest possible time.

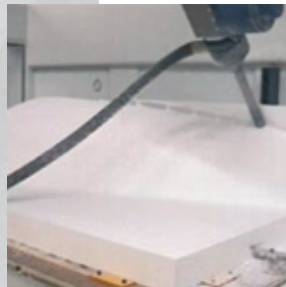






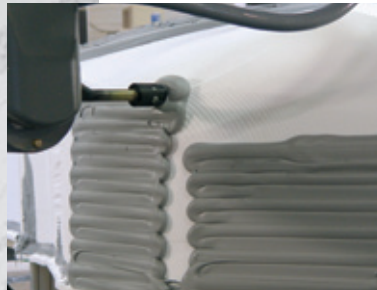
**Sgrossatura di un blocco di polistirolo tramite archetto con filo a caldo di grandi dimensioni fissato sulla testa del centro di lavoro.**

EPS roughing with wide dimension hot wire-cutting device on 5 axis working head.



**Fresatura a 5 assi di un blocco di polistirolo con aspirazione trucioli tramite fresa cava.**

EPS 5 axis CNC milling with hollow cutting tool for chips suction.



**Il rivestimento del substrato tramite l'estrusione di paste poliuretaniche o epossidiche può essere fatto in automatico dal centro di lavoro CMS.**

The substrate covering with extrudable PU or epoxy paste can be accomplished automatically with the CNC machining centre.



**Fresatura a 5 assi ad alta velocità del rivestimento in modo da ottenere la geometria nominale fornita dal progetto CAD.**

High speed 5 axis CNC putty milling matching the nominal geometry provided by the CAD project.

## Realizzazione dei modelli a CNC / Making plugs with CNC technology



### La fresatura del modello / CNC plug milling

Fresatura a 5 assi CNC ad alta velocità di materiali più comunemente utilizzati nel settore della nautica, quali legno, polistirolo, poliuretano, paste epossidiche, poliesteri.

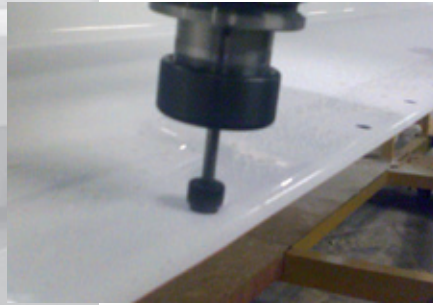
High speed 5 axis CNC milling of most common materials used in the marine industry such as wood, EPS, PU, Epoxy, Polyester.

### Vantaggi / Advantages

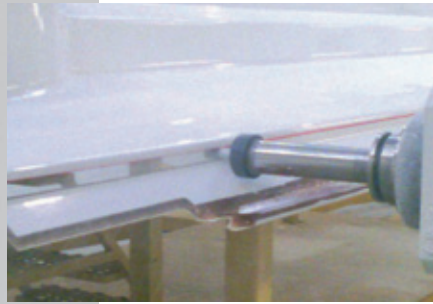
- Lavorazioni di forme tridimensionali con alta velocità garantendo il rispetto delle geometrie.
- Dimensioni realizzabili fino a m. 60x10x5,3 con personalizzazione degli impianti su ingombri e produttività.
- Possibilità di aspirazione polveri anche durante le lavorazioni a 5 assi in continuo.
- Possibilità di monitorare e registrare tutte le fasi di lavorazione continuamente anche da postazione remota.
- Probing system che consente di rilevare automaticamente la reale posizione del pezzo caricato nella zona di lavoro e le relative deformazioni, adeguando in automatico i percorsi di fresatura; indispensabile per oggetti di grandi dimensioni.
- Maggiore sicurezza
- High Speed tridimensional form machining guaranteeing the geometry.
- Maximum dimensions mt. 60x10x5.3 (high) with personalization of the system for size and productivity.
- Possibility of dust collection even during 5-axis continuous machining.
- Possibility to continuously monitor and record all the processing phases even from a remote position.
- Probing system that makes it possible to automatically find the real position of the piece loaded in a work zone and the relative deformations, automatically aligning the machining paths; indispensable for objects of large dimensions.
- Greater safety.



	Ares	Poseidon
Area di lavoro Working area	da 3600 x 1800 a 6000 x 2600 mm from 3600 x 1800 to 6000 x 2600 mm Z = 1200 mm	da 2600 x 2500 a 10000 x 60000 mm from 2600 x 2500 to 10000 x 60000 mm Z = 1300 + 5300 mm
Max velocità assi Max axes speed	80 m/min	85 m/min



**Realizzazione fori svasati su coperta in GRP**  
Countersink hole drilling on GRP deck



**Rifilatura coperta in GRP dopo la tastatura ed il riallineamento software**  
Trimming of a GRP deck after probing and software realignment



**Dispositivo di tastatura meccanico**  
Mechanical probing by radio touch probe



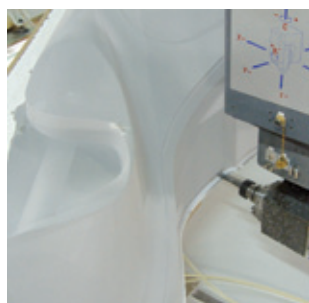
**Dispositivo di tastatura laser**  
Optical probing by radio laser probe



## Il processo di rifilatura a CNC / Trimming with CNC technology



advanced materials technology



### Il processo di rifilatura con centri CMS The milling process with CMS technology

#### Rifilare componenti di barche con centri CMS Trimming boat parts with CMS machining centres

- Ripetibilità e alta precisione delle lavorazioni
- Alta qualità del manufatto
- Riduzione dei tempi di assemblaggio (aumento della produttività)
- Maggiore sicurezza per gli operatori, riduzione e contenimento delle polveri
- Supporto nella gestione della macchina e delle attrezzature
- Facilità di programmazione
- Impiego di sistemi di digitalizzazione in macchina che consentono di adattare la geometria teorica del pezzo sulla forma effettiva del grezzo in macchina, compensando eventuali torsioni e flessioni.
- Parts and components with consistent tight tolerances
- High quality of finished parts
- Reduction of boat assembling time (higher productivity)
- Safer and cleaner working environment
- Support in handling and clamping devices
- Software easy interface
- On board probing devices making it possible to adapt the theoretical geometry to the real piece loaded into the machine, compensating for possible torsion or deflection.



#### Ares

#### Poseidon

Area di lavoro  
Working area

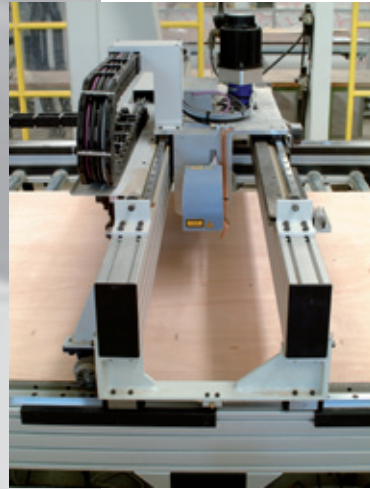
da 3600 x 1800 a 6000 x 2600 mm  
from 3600 x 1800 to 6000 x 2600 mm  
Z = 1200 mm

da 2600 x 2500 a 10000 x 60000 mm  
from 2600 x 2500 to 10000 x 60000 mm  
Z = 1300 + 5300 mm

Max velocità assi  
Max axes speed

80 m/min

85 m/min



**Sistema di marcatura laser a monte del centro di lavoro**

Laser marking system before the machining centre



**Realizzazione di nesting di qualsiasi forma**

Nesting of any shape



**Nesting su piano di lavoro a tappeto**

Nesting on vacuum belt working plane



**Sistema etichettatura pezzi**

Piece labelling system



## Lavorazione nesting di parti in legno / Nesting of wooden parts



### I vantaggi delle soluzioni CMS The advantages of CMS solutions

- Ampie aree lavorabili.
- Piani di lavoro a tappeto che non necessitano di pannello martire.
- Sistemi di carico e scarico automatici e integrati, con minimizzazione dei tempi morti.
- Sistemi automatici e integrati per l'etichettatura o la marcatura laser dei pezzi.
- Alta velocità di taglio, elevata produttività.
- Possibilità di lavorazione di pannelli a pacco.
- Wide working areas.
- Vacuum belt working planes not requiring slave panel.
- Load/unload automatic and integrated systems for minimizing down time.
- Automatic and integrated systems for piece labelling or laser marking.
- High cutting speed, high productivity.
- Possibility to machine stacked panels.



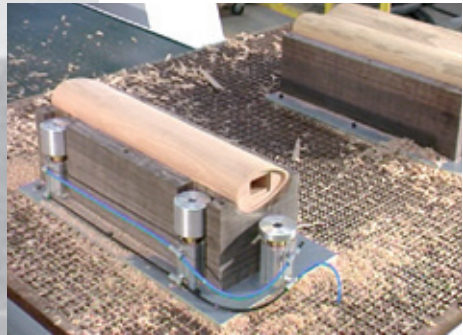
	Avant	Karat
	tappeto/vacuum belt	piano aspirante/vacuum plane
Larghezza pannello lavorabile Machinable panel width	fino a 2200 mm up to 2200 mm	fino a 2500 mm up to 2500 mm
Velocità max assi X,Y X & Y-axis maximum speed	100 m/1'	100 m/1'

\* con lavorazione in ciclo pendolare; lunghezza max pannello lavorabile oltre 4000 mm  
\* with tandem cycle; machinable panel max. length up to over 4000 mm



**Unità operatrice a 5 assi con gruppo a forare per lavorazione pannelli**

5-axis operating unit with drilling block for the machining of panels



**Gamba di tavolo in legno massello**  
Solid-wood table leg



**Sistema flottante integrato nell'unità operatrice**  
Floating device integrated into the operating unit



**Corrimano a 5 assi**  
5-axis handrail



## Lavorazione degli arredi interni in legno / Furniture machining



Lavorazioni a 3 e 5 assi di elementi in legno quali: mobili, sedie, scale, porte...

3- and 5-axis machining of wooden elements such as furniture, chairs, staircases, doors...

### Vantaggi / Advantages

- Lunghi piani di lavoro, aspiranti o a bancaletti, con possibilità di gestione del ciclo pendolare, per fornire estrema versatilità
- Generose unità operatrici a 3/5 assi, con potenze fino a 15 kW, per garantire flessibilità e produttività.
- Soluzioni speciali di bloccaggio dei pezzi, per la produzione di componenti complessi, ad elevata qualità di finitura.
- Unità operatrici multiple, indipendenti e configurabili per ottenere elevata flessibilità unita ad alta produttività
- Long working planes, with vacuum tables or with mobile rails, with possibility to work in tandem cycle to ensure extreme versatility.
- Powerful 3/5-axis operating units with power up to 15 kW in order to ensure flexibility and productivity.
- Piece-clamping special solutions for the machining of complex parts with high finishing quality.
- Multiple, independent operating units which can be configured to obtain high flexibility and productivity.



	Ares	Karat
Larghezza area di lavoro Working area length	fino a 6000 mm up to 6000 mm	fino a 6300 mm up to 6300 mm
Unità operatrici Operating units	a 5 assi 5 axes	a 3/5 assi 3/5 axes
Max potenza disponibile Max available power	12 kW	15 kW





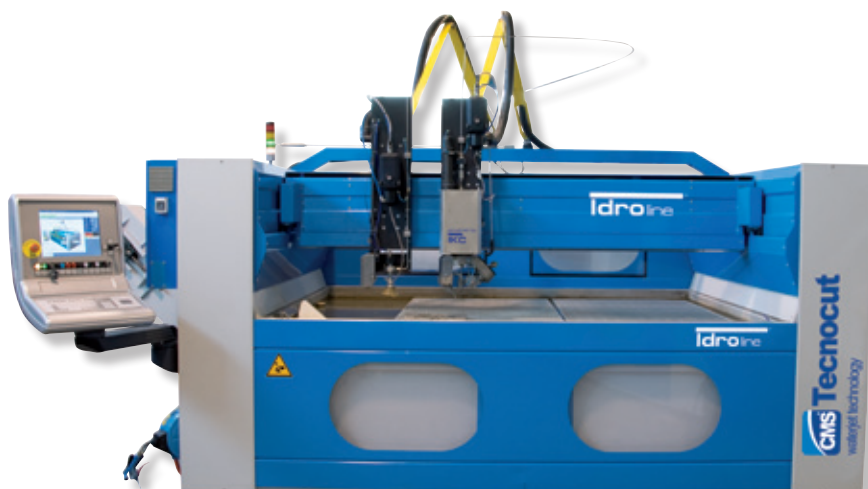
## Il taglio a getto d'acqua / Waterjet applications

**CMS Tecnocut**  
waterjet technology



Sistemi completi di taglio a getto d'acqua, a 3 e/o 5 assi, per applicazioni su alluminio, acciaio inossidabile, fibre di vetro, materiali compositi, pietra e vetro. Tecnocut è l'innovativa azienda di CMS industries specializzata nella progettazione e realizzazione di impianti completi di taglio a getto d'acqua: robot di taglio, intensificatori di pressione e software, che completa il ventaglio di soluzioni offerte per il settore. La tecnologia di taglio a getto d'acqua viene oggi impiegata nel campo della nautica per la lavorazione di numerosi particolari, soprattutto per materiali sofisticati nella realizzazione di: bitte, griglie, passacavi e passacatene, passerelle, serbatoi, meccanismi di movimentazione per portelloni, gru per tender, musoni, particolari in vetroresina, portelloni, oblò, nomi barca, quadri di strumentazione, ecc.

3 and 5 axis complete waterjet cutting systems, for applications on aluminium, stainless steel, glass fibres, composite materials, stone and glass. Tecnocut is the innovative CMS industries company specialized in manufacturing complete waterjet cutting systems: cutting robots, high pressure intensifiers, software, that completes the range of solutions studied for the field. Waterjet cutting technology is today used in the nautical field for manufacturing many parts, in particular for sophisticated materials such as: bollards, grids, fairlead and fairchains, gangways, tanks, hatchbacks, tender cranes, bowplates, glass fibre parts, portholes, brand writings, panel instruments, etc.



### I vantaggi del taglio a getto d'acqua nella nautica

#### Enorme range di materiali

La tecnologia di taglio a getto d'acqua permette di tagliare qualsiasi tipo di materiale con spessori molto variabili, da 0 a 250 mm, realizzando sagome molto complesse, e consente di effettuare tagli in nesting per una perfetta ottimizzazione dello spazio sulla lastra.

#### Qualità di taglio

La qualità della superficie di taglio è sempre libera da residui di lavorazione quali bava; inoltre è possibile scegliere la finitura desiderata in base alle proprie esigenze produttive, controllando i costi e i tempi di realizzazione.

#### Zero alterazioni

La tecnologia di taglio a getto d'acqua utilizza acqua ed abrasivo come utensile di taglio, in questo modo non genera alterazioni termiche o strutturali nel materiale lavorato.

#### Rispetto dell'ambiente

La tecnologia a getto d'acqua non produce polveri e fumi durante la lavorazione.

#### Razionalizzazione processo produttivo

La tecnologia di taglio a getto d'acqua non necessita di sistemi di fissaggio pezzo e di cambio utensile in base al materiale, spessori e lavorazioni.

### Waterjet cutting advantages in the nautical field

#### Wide range of materials

The waterjet technology enables to cut any kind of material with varying thickness (from 0 to 250 mm) obtaining very complex shapes; in addition, nested cutting, when needed, grants an optimum use of the plate space.

#### Cutting quality

The cutting surface quality is always free from process residuals such as burrs; it is also possible to choose the desired level of finishing based on production requirements, to control costs and manufacturing times.

#### No heat zone

The waterjet cutting technology uses water and abrasive as cutting tools, in this way it does not cause thermal or structural changes to the material being worked.

#### Environmentally friendly

The system does not generate dust or fumes during the production process.

#### Manufacturing process rationalization

The waterjet cutting technology does not require part holding systems or tool changing based on materials, thickness or process.



### Idroline

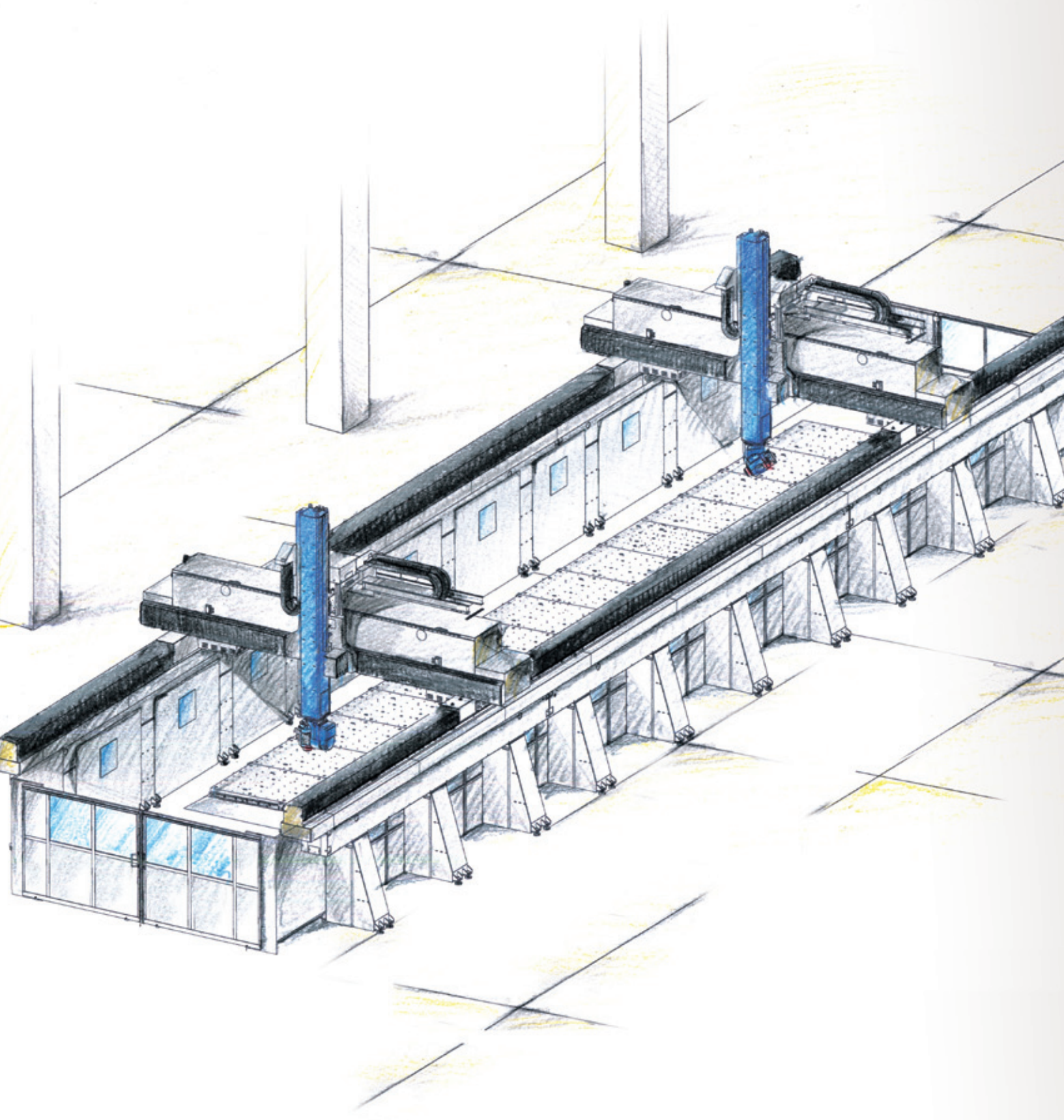
#### Impianti / Systems

Area di lavoro  
Working area da 1700x2000 mm a 3000x12000 mm  
from 1700x2000 mm to 3000x12000 mm

Testa di taglio  
Operating units da 1 a più teste  
from 1 to more heads

#### Intensificatori di pressione / High pressure intensifiers

Model  
Power 25/50/60/100/120 Hp  
from 18.5 Kw to 90 Kw





## Soluzioni speciali / Special solutions



**CMS Industries: non solo fornitore, ma vero partner**  
CMS Industries: not only a supplier, but a true partner

La missione di CMS è scritta nel suo stesso nome (Costruzione Macchine Speciali) ed è da sempre ricercare insieme al Cliente la soluzione produttiva più idonea. Oltre 5000 macchine installate in tutto il mondo durante i suoi 40 anni di attività, l'esperienza maturata in settori di punta tecnologica quali l'aerospaziale e l'automotive, indicano CMS come partner altamente qualificato per la realizzazione di soluzioni specifiche per il settore nautico.

As its name states (Costruzione Macchine Speciali, namely construction of special machines) CMS has always been dedicated to finding the most suitable production solution. Over 5000 machines have been installed worldwide during its 40-year history, and the experience gained in leading technological sectors, such as aerospace and automotive, make CMS a highly qualified partner to provide the specialized solutions required by the marine industry.



Soluzione speciale per la produzione di alberi in alluminio  
Special solution for sail mast production.





# CONVAPPA

THE COMPANY

ACNAUT-0312IE



Fondata nel 1969, CMS SpA (Costruzioni Macchine Speciali) è a capo di CMS Industries, un brand sotto cui operano 3 divisioni, che ha raggiunto un fatturato consolidato di 100 milioni di Euro, con 4 filiali e una rete commerciale che copre tutte le aree geografiche del mondo. I prodotti CMS Industries, centri di lavoro a CNC, termoformatrici, robot di taglio, sistemi di taglio a getto d'acqua, concorrono a produrre navette spaziali, aeromobili militari e civili, auto di Formula 1, da competizione e stradali, barche di Coppa America e yacht, generatori eolici e altro, unendo qualità e precisione di lavorazione, studiati per le necessità dei Clienti, capaci di coprire più fasi di produzione, ma anche ottimizzati per ogni singolo processo.

Founded in 1969, CMS SpA is the head of CMS Industries, a brand name that brings together 3 production plants, has reached a turnover of 100 millions Euros, with 4 subsidiaries and a worldwide sales network. CMS Industries products, CNC machining centres, thermoforming machines, CNC cutting robots, waterjet systems, compete to produce space shuttles, military and civil aircrafts, Formula 1 cars, competition and road vehicles, America's Cup boats, yachts, wind power generators, joining together processing quality and precision, studied technology based on the customer's needs, able to cover several production phases, but also optimized for every single process.



wood technology



advanced materials - plastic - wood technology



glass - stone technology



waterjet technology

[www.cmsindustries.it](http://www.cmsindustries.it)



**CMS S.p.A.**  
**Headquarters**  
via A. Locatelli, 49  
24019 Zogno (BG) Italy  
Tel. +39.0345.64111  
Fax +39.0345.64281  
[info@cmsindustries.it](mailto:info@cmsindustries.it)

**Levate Plant**  
via Caravaggi, 15  
24040 Levate (BG) Italy  
Tel. +39.035.2057101  
Fax +39.035.2057154

