



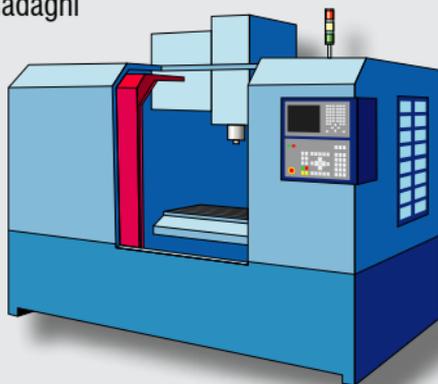
**SISTEMI DI TASTATURA
PER MACCHINE UTENSILI**

MARPOSS

I VANTAGGI DELL'UTILIZZO DEI SISTEMI MARPOSS SU MACCHINE UTENSILI



più efficienza dei processi produttivi
più qualità e precisione della produzione
più produttività
più incremento dei guadagni



meno fermi macchina
meno tempi morti
meno scarti

Marposs con la linea di prodotti MIDA rilancia gli standard qualitativi raggiungendo obiettivi produttivi con:

- massima flessibilità
- eccelsa qualità
- tempi ridotti

MISURE PRECISE AUMENTANO L'EFFICIENZA DIMINUENDO SCARTI E TEMPI MORTI

Utilizzare sonde di misura MARPOSS significa **migliorare** i processi produttivi, **incrementare** la qualità e la precisione dei pezzi e **ridurre** gli scarti e i fermi macchina.

Le operazioni di impostazione e azzeramento di pezzi e utensili avvengono senza errori, grazie alla compensazione automatica delle dimensioni dell'utensile e la posizione del pezzo. I tempi necessari al set-up e alla manutenzione ordinaria sono apprezzabilmente più brevi, consentendo la riduzione dei tempi di fermo macchina.

Nello stesso modo l'utilizzo delle sonde per la misura di pezzi e nella verifica dimensionale degli utensili permette un processo automatizzato veloce e sicuro. Il risultato ottenuto è infatti molto più preciso e accurato ed elimina la possibilità di errore da parte dell'operatore. Eseguire il controllo durante le lavorazioni meccaniche permette di avere le informazioni in real-time evitando la perdita di tempo dovuta allo smontaggio del componente e successivo controllo manuale in stazioni dedicate.

Utilizzando il software di misura MARPOSS si possono richiamare programmi dedicati ai singoli pezzi da controllare, per realizzare la massima performance nel modo più semplice.

Marposs ha sviluppato la linea di prodotti Mida™ per eseguire su macchina utensile la misura e il controllo di particolari meccanici, la verifica utensile ed il monitoraggio delle condizioni della macchina.

I sistemi Mida™ sono disponibili con differenti tipologie di trasmissione del segnale, permettendo a Marposs di fornire la migliore applicazione per tutte le esigenze di misura su macchina utensile.

I prodotti della linea Mida™ sono progettati per resistere alle condizioni più ostili nell'ambiente di macchina, assicurando nello stesso tempo la più alta precisione di misura.

	Tastatura pezzo	Verifica utensile
Centri di lavoro	Sonda touch/tampone trasmissione radio/ottica	Sonda touch/laser trasmissione radio/ottica
Fresatrici	Sonda touch trasmissione radio/ottica	Sonda touch/laser trasmissione radio/ottica
Torni Centri di tornitura	Sonda touch trasmissione radio/ottica	Braccio con sonda touch Laser
Macchine per lavoraz. di vetro/marmo	Sonda touch trasmissione radio	Laser
Affilatrici	Sonda touch trasmissione via cavo	Sonda touch trasmissione via cavo
Rettificatrici	Sonda touch trasmissione via cavo	Sonda touch trasmissione via cavo

La tabella seguente identifica qual è il prodotto più adatto alla vostra applicazione:

TASTATURA PEZZO

	Piccolo	Medio	Grande
Centri di lavoro	VOP40 VOP40P	VOS / WRS / WRG WRP60P	VOS / WRS / WRG WRP60P
Fresatrici	VOP40 VOP40P	VOS / WRS WRP60P	VOS / WRS WRP60P
Torni Centri di tornitura	VOP40L		WRS / WRP60P
Macchine per lavoraz. di vetro/marmo	WRS / WRP60P		
Affilatrici	T25P		
Tutte le macchine	Cicli software		

CONTROLLO UTENSILE

	A contatto	Non a contatto
Centri di lavoro	TLS / TS30 TS30 90° / VOTS WRTS	MIDA LASER TBD and TBD HS VTS
Fresatrici		
Torni Centri di tornitura		
Macchine per lavoraz. di vetro/marmo	TS30 / TS30 90° / VOTS	
Tutte le macchine	Cicli software	



LA SONDA VIA CAVO AD ELEVATA PRECISIONE

Sonda touch con trasmissione via cavo disegnata per l'utilizzo su affilatrici e rettificatrici per ingranaggi. Raggiunge eccezionali prestazioni che la rendono ideale per misure di superfici tridimensionali, con elevatissimo grado di complessità, come utensili da taglio e denti di ingranaggio



- Eccezionale ripetibilità $\leq 0,25 \mu\text{m}$ (2σ)
- Ripetibilità multidirezionale, insensibile alle differenti direzioni di tocco
- Precorsa nulla
- Prestazioni ideali anche con stili di lunghe dimensioni
- Dimensioni ultracompatte per impieghi anche in piccoli ambienti macchina



VOS

SISTEMA DI TASTATURA PEZZO A TRASMISSIONE OTTICA MULTICANALE

Ideale per centri di lavoro e
fresatrici

- 63 mm di diametro
- Elevata distanza di trasmissione, fino a 6 m
- Ampio angolo di trasmissione di 110°
- Elevata autonomia operativa, fino a 700 ore in uso continuo
- Massima compatibilità con ogni sistema precedentemente installato
- Modalità "multiprobe", fino a 4 sonde nella stessa macchina



- Possibile utilizzo contemporaneo di 2 sonde ottiche per applicazioni a doppio mandrino
- Sistema compatto o modulare per la massima flessibilità di applicazione.

VOP40

SISTEMA COMPATTO DI TASTATURA PEZZO CON TRASMISSIONE OTTICA MODULATA

VOP40 rappresenta la soluzione per i sistemi di tastatura pezzo con trasmissione ottica per fresatrici e centri di lavoro di piccole o medie dimensioni. Caratterizzato dal disegno compatto e dal sistema di misura integrato.

- Dimensioni compatte (Ø40 x L50 mm)
- Grande autonomia operativa oltre le 1000 ore con uso continuo
- Per applicazioni con doppio mandrino è possibile usare 2 sonde ottiche contemporaneamente
- Modalità multisonda, fino a 4 sonde sulla stessa macchina
- Massima compatibilità con tutti i sistemi precedentemente installati
- Ampio campo di trasmissione - fino 6 m



NEW!  **VOP40P**

SONDA DI TASTATURA AD ALTA PRECISIONE CON TRASMISSIONE OTTICA MULTI CANALE

VOP40P è il sistema di tastatura a trasmissione ottica per l'impiego su fresatrici e centri di lavoro a 5 assi dedicati a lavorazioni estremamente precise ed accurate. Unisce design compatto a incredibili prestazioni metrologiche.

- Dimensioni compatte (Ø40 x L50 mm)
- Ripetibilità unidirezionale $\leq 0.25 \mu\text{m}$ (2σ)
- Autonomia operativa oltre le 1000 ore con uso continuo
- Per applicazioni con doppio mandrino è possibile usare 2 sonde ottiche contemporaneamente
- Modalità multisonda, fino a 4 sonde sulla stessa macchina



Twin Probe

TASTATURA PEZZO E CONTROLLO UTENSILE CON UN SOLO RICEVITORE

Efficace sistema per controllo
utensile e tastatura pezzo per
centri di lavoro e fresatrici

- Disponibile sia con
trasmissione radio che ottica
- Fino a quattro sonde con un
unico ricevitore
- Totale assenza di cavi in macchina
- Maggiore spazio libero sulla tavola
- Trasmissione ottica modulata immune alle interferenze ottiche
- Trasmissione radio a 2.4 GHz

Le sonde tool setter WRTS (radio)
e VOTS (ottica), accoppiate con
le rispettive sonde mandrino WRP
e VOP, costituiscono un sistema
completo per controllo pezzo e
utensile con una sola interfaccia



WRS

SISTEMA DI TASTATURA PEZZO A TRASMISSIONE RADIO

Progettato per lavorare su ogni macchina utensile di media e grande dimensione, anche a 5 assi

- Dimensioni ridotte nella versione WRP45, 45 mm di diametro per fresatrici multi asse
- Versione WRP60, 60 mm di diametro, per grandi MC e torni
- Frequenza di trasmissione radio di 2,4 GHz
- Elevata distanza di trasmissione, fino a 15 m
- Eccezionale autonomia operativa, fino a 1500 ore in uso continuo



- Sistema modulare per soddisfare le diverse esigenze
- 79 canali e 4 sotto-canali

NEW!  **WRP60P**

SONDA DI TASTATURA AD ALTA PRECISIONE CON TRASMISSIONE RADIO MULTI CANALE

È la sonda di tastatura a trasmissione radio, ideale per l'utilizzo su fresatrici e centri di lavoro a 5 assi di grandi dimensioni, dedicati a lavorazioni estremamente precise e accurate. Garantisce grande accuratezza e ripetibilità di misura.



- Ripetibilità unidirezionale $\leq 0.25 \mu\text{m}$ (2σ)
- Per applicazioni con doppio mandrino è possibile usare 2 sonde radio contemporaneamente
- Modalità multisonda, fino a 4 sonde sulla stessa macchina



WRG

TAMPONI DI MISURA A TRASMISSIONE RADIO

L'ispezione di fori su centri di lavoro semplice, veloce ed accurata.

- Grande variabilità dimensionale con diametro variabile a seconda dell'applicazione
- Frequenza di trasmissione radio di 2,4 GHz
- Elevata distanza di trasmissione, fino a 15 m
- Sistema multi-trasduttore per eseguire differenti tipi di misure
- Possibilità di utilizzare più tamponi sulla stessa macchina con un solo ricevitore



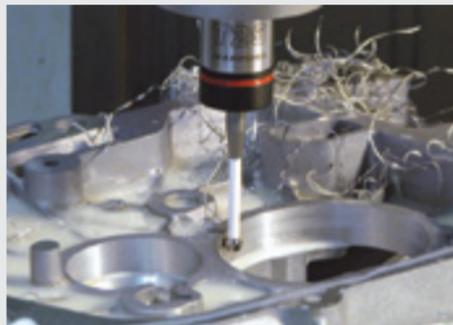
- Efficace sistema di rinculo anti collisione
- Possibilità di utilizzo combinato di più tamponi WRG e sonde touch WRS sulla stessa macchina, gestiti da un unico ricevitore

Sonde Touch - Serie T

LA LINEA DI SONDE IDEALE PER SUPERFICI PRISMATICHE

Sonde touch disegnate per l'utilizzo su centri di lavoro, rettifiche e torni. L'eccellente ripetibilità unidirezionale le rende perfette per l'utilizzo su superfici a basso grado di complessità, tipicamente piane.

- Ottima ripetibilità $\leq 0,5 \mu\text{m}$ (2σ)
- Prestazioni ideali anche con stili di lunghe dimensioni
- Insensibilità alle vibrazioni e alle rapide accelerazioni di macchina
- Prolunghe di estensione per l'accesso in punti difficoltosi
- Compatibilità con tutti i sistemi Marposs modulari per la massima flessibilità di applicazione



Sonde Touch - Serie TT

LA LINEA DI SONDE IDEALE PER SUPERFICI COMPLESSE

Sonde touch disegnate per l'utilizzo su fresatrici e affilatrici per utensili. L'elevata ripetibilità multidirezionale le rende ideali per misure di superfici ad alto grado di complessità, tipicamente tridimensionali



- Elevata extracorsa per una maggiore protezione della sonda
- Prolunghe di estensione per l'accesso nei punti difficoltosi
- Compatibilità con tutti i sistemi Marposs modulari per la massima flessibilità di applicazione

- Ripetibilità $\leq 1 \mu\text{m}$ (2σ)
- Ripetibilità multidirezionale, insensibile alle differenti direzioni di tocco
- Prestazioni ideali anche con stili complessi e pesanti



NEW! VOP40L**SISTEMA DI TASTATURA PER TORNI CON
TRASMISSIONE OTTICA MULTICANALE**

VOP40L è il sistema di tastatura ideale per l'impiego sui torni e centri di tornitura di ogni dimensione, grazie al suo design compatto.

- Dimensioni compatte (Ø40 x L80 mm)
- Ripetibilità unidirezionale $\leq 0.5 \mu\text{m}$ (2σ)
- Autonomia operativa oltre le 1000 ore con uso continuo
- Applicazioni multitorretta: VOP40L introduce la possibilità di installare due applicazioni sulla stessa macchina consentendo l'utilizzo contemporaneo di due sonde
- Ogni applicazione è in grado di portare fino a 4 sonde gestite in maniera sequenziale



TLS

LINEA DI SONDE PER CONTROLLO UTENSILE A CONTATTO

Applicazioni compatte con trasmissione via cavo per il controllo utensile su centri di lavoro.

Effettuano misura di lunghezza, compensazione usura e controllo rottura utensile.

- Alta ripetibilità $\leq 1 \mu\text{m}$ (2σ)
- Elevata affidabilità
- Insensibilità alle vibrazioni di macchina





 **VOP40P**



 **WRP34P**



midia

The high precision
product range



WRP



 **T25P**



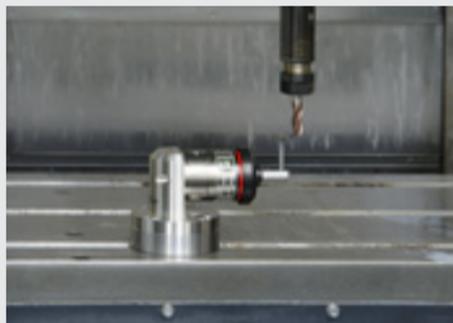
 **VTS**

P60P

TS line**SONDE PER IL CONTROLLO UTENSILE
SU CENTRI DI LAVORO VERTICALE**

TS (Tool Setting) Line è una linea di applicazioni per il presetting e controllo degli utensili nei centri di lavoro. Può essere utilizzata per: controllo integrità utensile, determinazione di lunghezza e diametro utensile, compensazione dell'usura utensile.

- Include sistemi a trasmissione via cavo, ottica e radio
- Ripetibilità unidirezionale $\leq 1 \mu\text{m}$ (2σ)
- il grado di protezione IP67
- Linea completa
- Adatta anche per piccoli utensili



NEW! TS30 90°**SONDA PER IL PRESETTING DELL'UTENSILE
SU CENTRI DI LAVORO**

Sonda touch compatta, che opera mentre l'utensile si trova in rotazione all'effettiva velocità di lavoro con ottima ripetibilità ($1\mu\text{m}$, 2σ).

Permette di effettuare il controllo dell'integrità, la misura della lunghezza e del diametro, la compensazione dell'usura dell'utensile, il monitoraggio della rottura dell'utensile.

Il sistema di allineamento in 3 passi della TS30 90° è stato progettato per facilitare e velocizzare il processo di installazione, permettendo il corretto posizionamento della base, del corpo della sonda e del tastatore. Complessivamente, tutte le 3 fasi possono essere effettuate in meno di 5 minuti, permettendo un grande risparmio di tempo.



Mida Laser P

SISTEMA LASER PER CONTROLLO UTENSILE NON A CONTATTO

Mida Laser P è la linea laser utilizzati per presetting, misura di lunghezza e diametro utensile in rotazione, identificazione, compensazione usura, controllo integrità, rottura utensile e compensazione derive termiche degli assi di macchina

- Disponibile in differenti versioni, compatte o modulari
- Ottima ripetibilità $\leq 0,2 \mu\text{m}$ (2σ)
- Minimo diametro utensile misurabile $30 \mu\text{m}$
- Fascio laser focalizzato per garantire la massima precisione di misura



- Esclusivo sistema di protezione ad effetto tunnel (ATE) brevettato
- Massima precisione di misura, anche in presenza di refrigerante
- Kit per pulizia utensile integrato nel supporto per tavola macchina

NEW! **VTS Compatto**

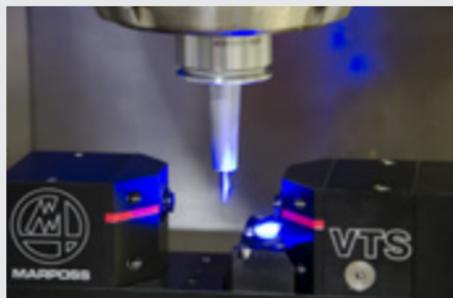
SISTEMA COMPATTO CONTROLLO UTENSILE A VISIONE AD ALTA PRECISIONE

VTS - Visual Tool Setter è un sistema di misura non a contatto basato su tecnologia a elaborazione di immagini. Le eccellenti performance metrologiche rendono VTS un prodotto ideale al controllo di utensili impiegati nei settori di massima precisione in cui la qualità della lavorazione richiede una verifica dimensionale costante.

La struttura compatta lo rende inoltre adatto alle aree di lavoro in macchine di piccole dimensioni.



- Misura indipendente da geometria dell'utensile
- Diametro misurabile: da 10 μm a 40 mm
- Ripetibilità $\leq 0.2 \mu\text{m}$ (range)
- Diametro, lunghezza TIR e raggio di curvatura in un unico posizionamento
- Interfaccia Grafica Utente (GUI) di facile utilizzo
- Doppia protezione del gruppo lente-telecamera



TBD / TBDHS

SISTEMA LASER PER CONTROLLO ROTTURA UTENSILE NON A CONTATTO

TBD (Tool Breakage Detector) e TBD HS (High Speed) sono dispositivi laser a riflessione per controllo rottura utensile. TBD HS lavora ad altissime velocità di rotazione dell'utensile.

- Estremamente rapido e sensibile
- Capacità di controllare la più vasta gamma di utensili (minimo diametro 0,2 mm)

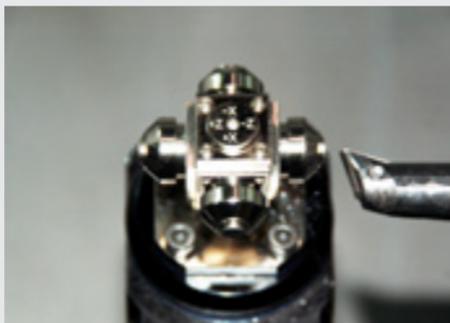


- In grado di rilevare utensili in un range di distanza da 0,3 a 2 m
- TBD funziona a tutte le velocità di rotazione multiple di 200 e 1000 rpm, fino a 5000 rpm; TBD HS funziona ad alte velocità (multipli di 1000 e 10000 rpm, fino a 80000 rpm).

A90k**LINEA DI SONDE PER CONTROLLO
UTENSILE A CONTATTO PER TORNI**

Applicazioni compatte per il controllo utensile su torni, per la misura di lunghezza, determinazione degli offset, compensazione usura e controllo rottura utensile. Hanno un contatto per ogni direzione di tocco.

- Ripetibilità $\leq 1 \mu\text{m}$ (2σ)
- Trasmissione via cavo
- Elevata affidabilità
- Insensibilità alle vibrazioni di macchina
- Elevata protezione dagli ambienti ostili di macchina



Mida Set

LINEA DI BRACCI PER CONTROLLO UTENSILE A CONTATTO PER TORNI

La linea di bracci rimovibile per il presetting utensile su torni.

- Ripetibilità $\leq 5 \mu\text{m}$ (2σ)
- Vasta gamma di dimensioni disponibili
- Quando non utilizzato ha un ingombro minimo



Mida Tool Eye

LINEA DI BRACCI A MOVIMENTAZIONE MANUALE O ELETTRICA

La linea di bracci ad installazione fissa con discesa manuale o motorizzata per il presetting, misura di lunghezza e controllo rottura utensile, l'azzeramento e la correzione degli offset

- Ripetibilità $\leq 5 \mu\text{m}$ (2σ)
- Vasta gamma dimensionale

Con la versione motorizzata:

- Possibilità di effettuare cicli di misura automatici
- Drastica riduzione dei tempi di verifica utensile
- Correzione delle derive termiche



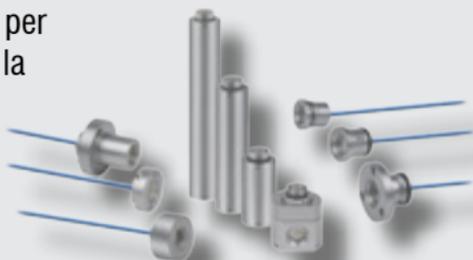
- Nelle fasi di non utilizzo la sonda viene depositata in un apposito box che gli garantisce un'ottima protezione

Stili ed Accessori

ACCESSORI PER APPLICAZIONI CON SONDE DI TASTATURA

Un'ampia gamma di accessori per sonde Marposs ne incrementa la versatilità e soddisfa ogni requisito per ogni tipo di macchina e per ogni specifica del cliente:

- Stili di varie forme e lunghezze
- Grande variabilità di adattatori, estensioni e supporti



Mida Software

PACCHETTI SOFTWARE PER CONTROLLO PEZZO E UTENSILE

Marposs ha sviluppato pacchetti software per tutti i propri sistemi per controllo pezzo e utensile, a contatto e non, su ogni tipologia di macchina utensile. Sono caratterizzati da un'elevata semplicità di utilizzo e facilitano l'utilizzo dei sistemi Marposs, velocizzando la programmazione dei cicli di misura e ottimizzando l'efficienza produttiva, sia in termini di velocità che di qualità.



Cicli di misura sono disponibili per le seguenti applicazioni:

- Controllo dimensionale di pezzi
- Azzeramento/misura utensile con tastatori Mida a contatto o con Mida Laser

mida software

La tabella indica la disponibilità dei cicli di misura per ciascun modello di CNC.

Per i CNC non presenti nella tabella sottostante, si prega di contattare il Vostro più vicino ufficio Marposs.

	FANUC AND SIMILAR ●	SIEMENS 840D-810D-828D	SIEMENS 840C	SIEMENS 802D	MAZATROL	HEIDENHAIN	FAGOR 8050-8070	SELCA 3000-4000	D.ELECTRON Z32	ECS SERIES WIN	OKUMA
CENTRI DI LAVORO											
Tastatura pezzo	√	√	√	√	√	×	×	×	×	×	
Ispezione forme 3D	√	√				√		√	√		Δ
Tool setting a contatto	√	√		√		×	×	×	×	×	
Tool setting laser	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√
TORNI E CENTRI DI TORNITURA											
Tastatura pezzo	√	√	√	√	√		×				√
Tool setting a contatto	√	√		√			×				
Tool setting laser	√	√			√						

Legenda:

√ = disponibile

× = il costruttore del CNC fornisce già il proprio software

Δ = disponibile per CNC modello THINC

● = Brother, Haas, Makino, Mitsubishi, Yasnac

CENTRI DI LAVORO	Tastatura pezzo	<ul style="list-style-type: none"> • Posizionamento protetto • Calibrazione • Misura di foro e albero • Misura di due fori/alberi • Misura di tre-quattro fori/alberi • Misura di tasca e spallamento • Misura di superficie singola • Posizionamento di spigolo interno ed esterno • Misura angolare • Orientamento sonda per applicazioni multi-asse • Misura sovrametallo
	Tool setting a contatto	<ul style="list-style-type: none"> • Calibrazione, misura ed ispezione d'integrità sulla lunghezza e sul diametro utensile
	Tool setting laser	<ul style="list-style-type: none"> • Calibrazione • Misura assiale e non assiale lunghezza e raggio utensile • Controllo rottura assiale utensile • Controllo integrità tagliente • Controllo integrità profilo tagliente • Verifica rottura assiale utensile in passante • Misura raggio tagliente • Pre-setting frese a disco e bareni • Compensazione deriva termica • Verifica settore circolare
TORNI E CENTRI DI TORNITURA	Tastatura pezzo	<ul style="list-style-type: none"> • Calibrazione asse X e asse Z • Posizionamento protetto • Misura tocco singolo asse X e asse Z • Misura tasche e spallamenti • Misura diametrale • Misura scanalature fori e cilindri • Misura centro con movimentazione asse C
	Tool setting a contatto	<ul style="list-style-type: none"> • Calibrazione tastatore • Misura automatica utensile
	Tool setting laser	<ul style="list-style-type: none"> • Pre-setting utensili standard • Pre-setting utensili neutri • Pre-setting utensili per filettare • Pre-setting utensili per gole interne ed esterne





MARPOSS nel mondo

MARPOSS nel mondo



Marposs Headquarters - Bologna (Italy)



Marposs Germany - Weinstadt



Marposs U.S.A. - Auburn Hills



Marposs Japan - Tokyo



Marposs China - Nanjing



www.marposs.com



Per scaricare una copia pdf
di questo catalogo



[www.marposs.com/
worldwide_addresses](http://www.marposs.com/worldwide_addresses)



The logo features a stylized lowercase 'e' inside a circle, followed by the word 'mida' in a lowercase, italicized, sans-serif font. The entire logo is rendered in a light gray color.

e mida