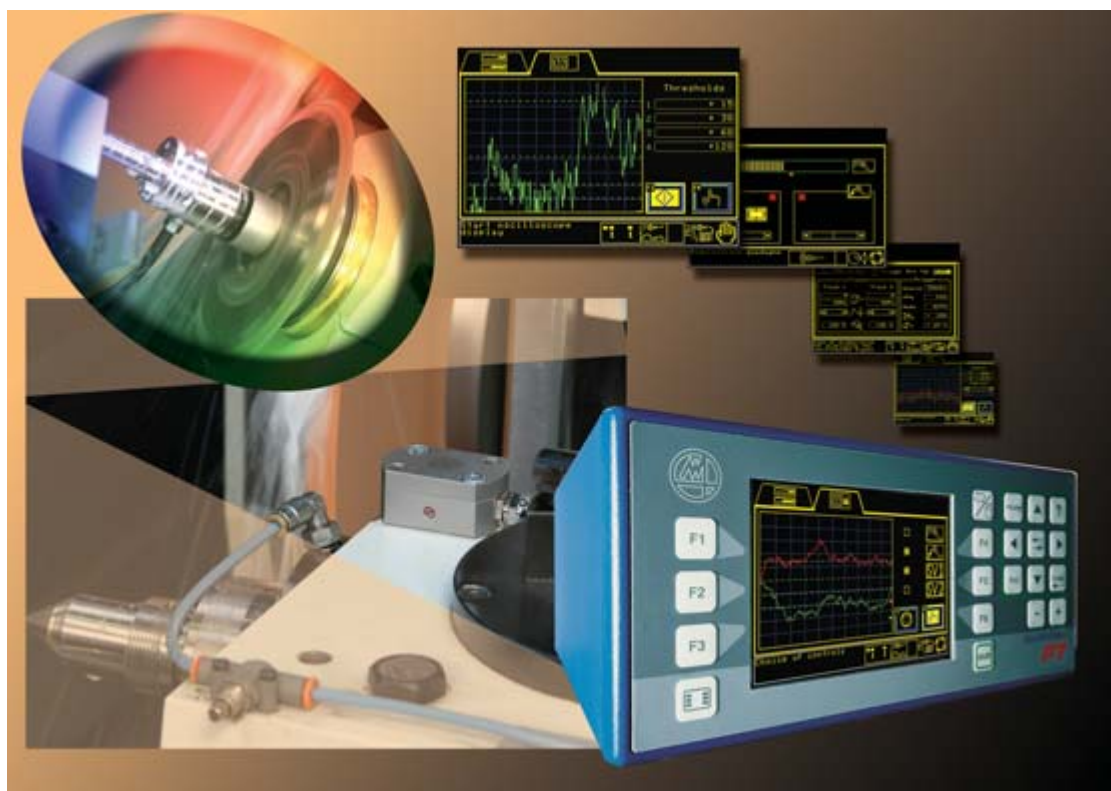


MARPOSS



SENSORISTICA

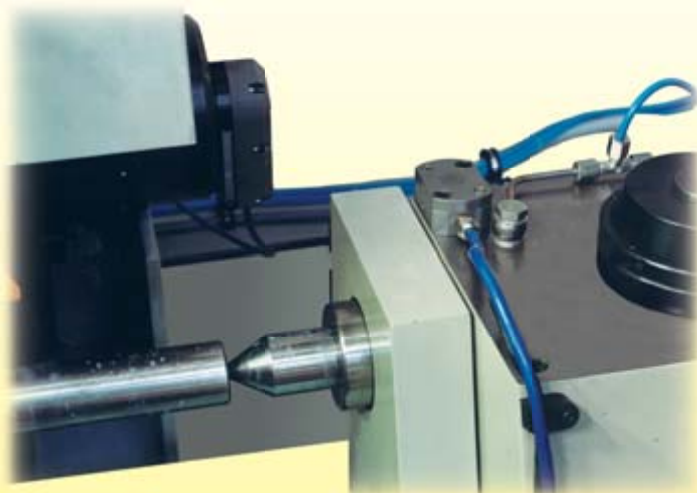
IL SESTO SENSO DELLA RETTIFICA



L'incremento della produttività assieme alla riduzione dei costi di manutenzione sono elementi chiave di un processo economico. La soluzione ottimale è il controllo in tempo reale degli eventi non appartenenti alla lavorazione del pezzo e delle condizioni di macchina. Controllare gli eventi come la velocità di avvicinamento mola/pezzo, mola/diamante, la profondità di diamantatura, significa incrementare la produttività della macchina utensile. Controllare in tempo reale le condizioni di macchina significa eliminare le cause inattese di fermo macchina consentendone la manutenzione programmata che è sinonimo di efficienza ed utilizzo oculato degli impianti.

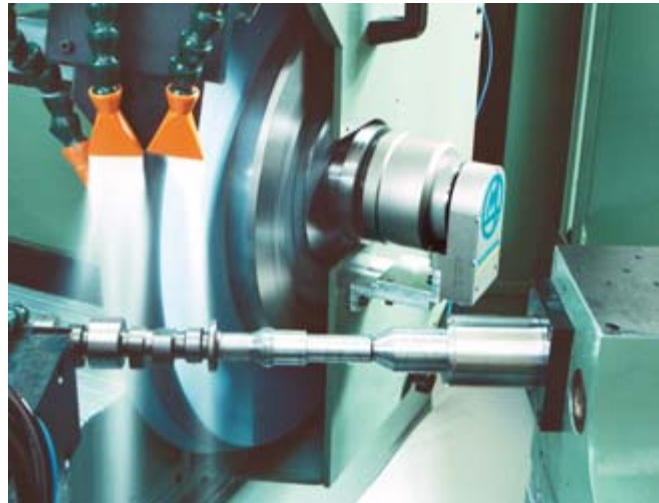
MARPOSS

in questo settore di controllo, mette a disposizione un pacchetto di soluzioni/sensori per il controllo di emissioni acustiche, vibrazioni e altri parametri che consentono la sorveglianza di ogni tipo di rettificatrice; soluzioni in grado di soddisfare le esigenze della singola applicazione fino alla più completa integrazione.



La domanda di ottenere processi di lavorazione ad elevata affidabilità e flessibilità è in continuo aumento e per queste ragioni il processo di rettifica deve diventare sempre più intelligente. La progressiva mancanza di operatori specializzati ha accelerato la necessità di rendere sempre più autonomo il processo di rettifica.

Grazie al rilevante sviluppo di tecnologie di sensori si sta sempre più estendendo la possibilità di controllare il processo di lavorazione di rettifica senza alcun intervento umano; inoltre l'impiego dei Personal Computer all'interno della piattaforma dei CNC ha incrementato la possibilità di ottenere sistemi di monitoraggio più affidabili e flessibili. Sempre in maniera più massiccia si sta diffondendo l'uso per le rettifiche di mole in super abrasivo come il CBN ed il diamante e questa è un'ulteriore ragione per controllare automaticamente il processo di lavorazione in funzione del fatto che questi super abrasivi sono estremamente costosi se confrontati con le mole in abrasivo tradizionale, pertanto essi dovrebbero essere utilizzati con il minimo consumo possibile.



Processo di lavorazione del pezzo



Processo di condizionamento della mola

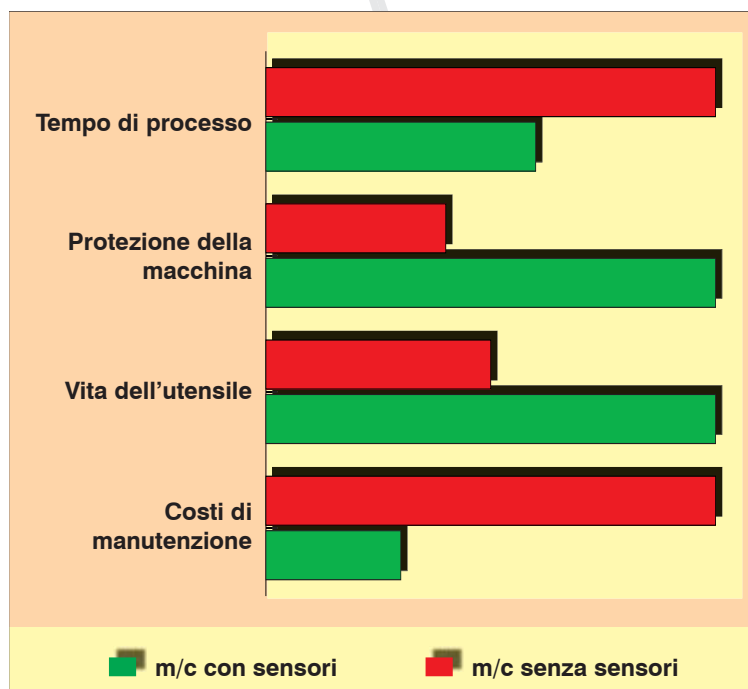
L'operazione di rettifica può essere suddivisa pertanto nei seguenti due processi:

- Processo di lavorazione pezzo
- Processo di condizionamento mola

Relativamente al processo di lavorazione del pezzo i sistemi di monitoraggio devono tenere conto di fornire informazioni utili all'ottimizzazione del processo in termini di tempo totale e costo totale di lavorazione.

Le principali funzioni di monitoraggio in processi di lavorazione pezzo sono:

- Posizionamento mola rispetto al pezzo da rettificare su tutti i fronti della mola (laterale e frontale)
- Ottimizzazione della capacità di asportazione della mola per limitarne l'usura durante la lavorazione
- Controllo collisioni (Crash) durante tutte le movimentazioni sia durante il processo di lavorazione che di condizionamento mola



Il processo di condizionamento mola diventa necessario dopo il processo di lavorazione pezzo per ristabilire il profilo della mola alla sua condizione originale ed è estremamente importante quando sono impiegate le costose mole in super abrasivo.

Le principali funzioni di monitoraggio in processi di condizionamento mola sono:

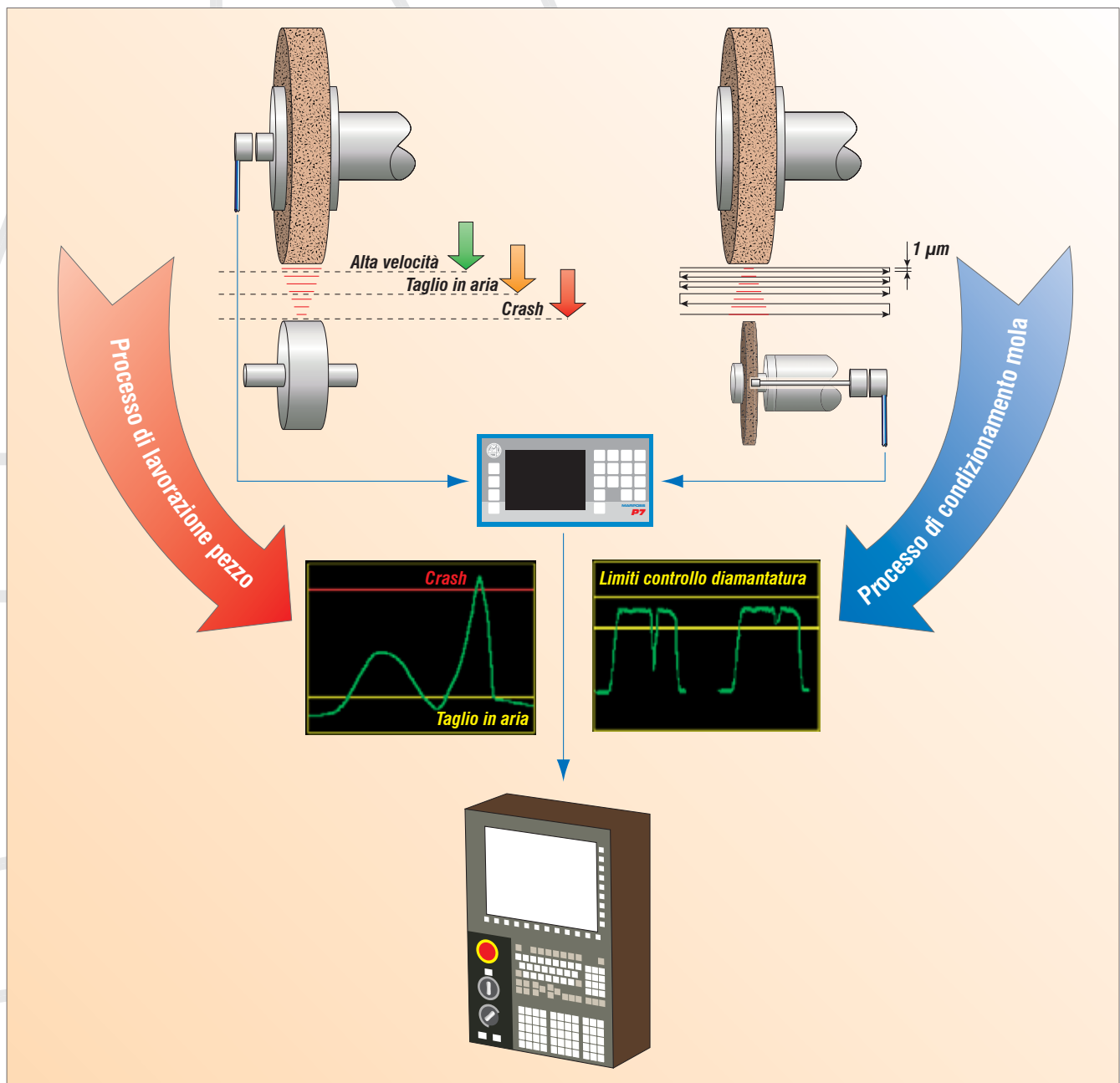
- Posizionamento mola rispetto all'utensile di condizionamento (diamantatore) su tutti i fronti della mola (laterale e frontale).
- Ottimizzazione del ciclo di asportazione sulla mola per limitarne l'usura durante la rattivatura.

La sensoristica applicata alle rettificatrici deve diventare il "sesto senso" della macchina e dell'operatore in quanto l'odierna automazione dei processi di lavorazione non offre più la possibilità di vedere direttamente il pezzo a causa delle elevate pressioni di esercizio dei lubrorefrigeranti necessarie per lavorare ad alta velocità.

L'ottimizzazione delle condizioni di rettifica possono essere ottenute conoscendo la vita della mola e considerando che elevate asportazioni riducono la vita della mola stessa. Questo significa che se si raggiunge un ottimo valore di asportazione di materiale i tempi di lavorazione ed i relativi costi ne traggono enorme beneficio.

Quando la mola raggiunge il suo limite di vita il processo di lavorazione ne risente ed è accompagnato da malfunzionamenti come sfaccettature (chatter marks), bruciature e deterioramento della finitura superficiale del pezzo.

Il sistema di monitoraggio deve pertanto essere in grado di verificare questi malfunzionamenti relativamente alla vita della mola operando sinergicamente con il sistema di misura In-Process dove il pezzo viene continuamente misurato durante il processo di rettifica e il ciclo di macchina viene regolato in base all'entità del sovrametallo da rimuovere.

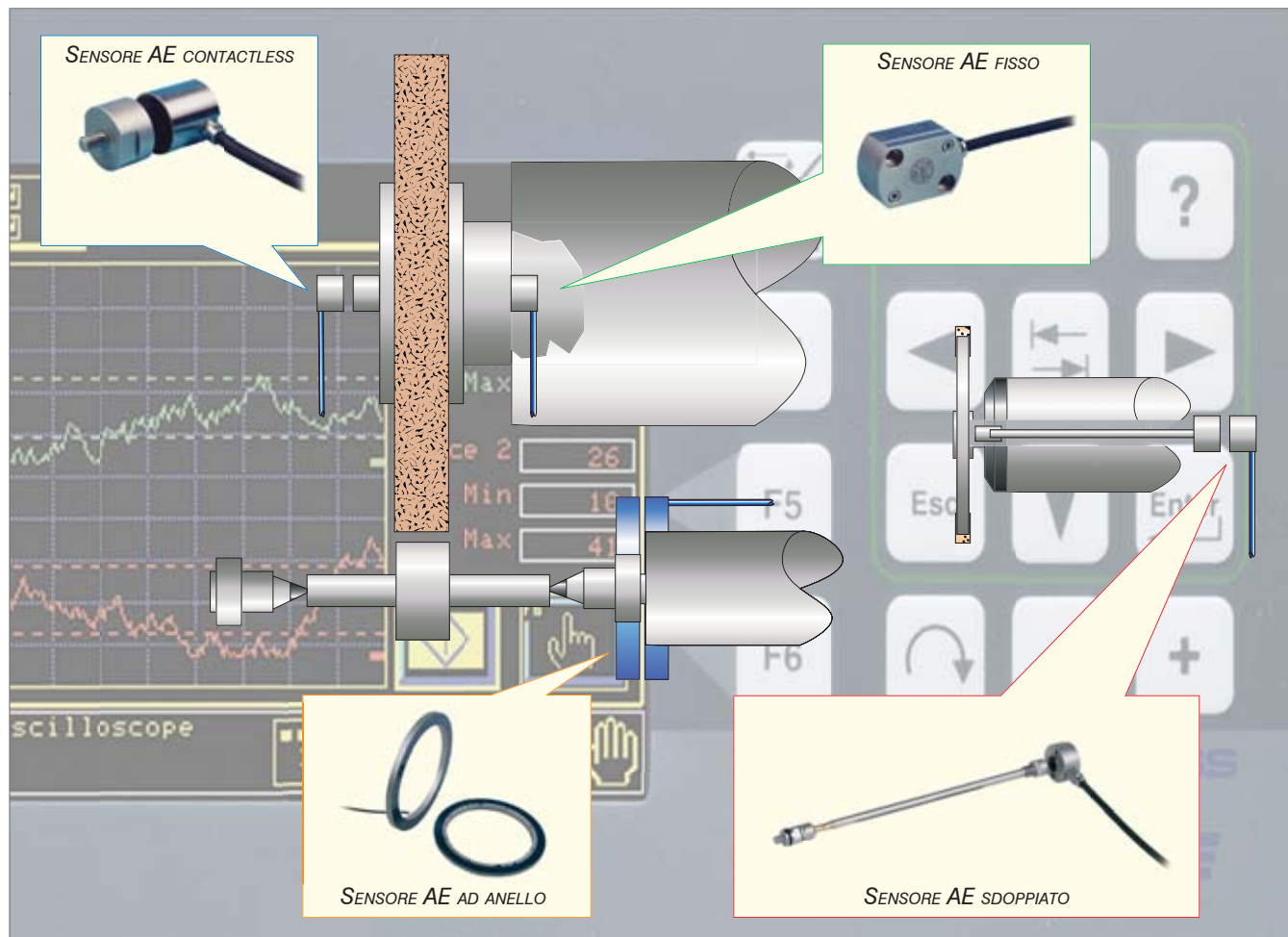


Oggi l'esperienza che Marposs ha acquisito nel controllo e nel monitoraggio su macchine rettificatrici si è consolidata in una linea completa di sensori acustici, in grado di soddisfare tutte le specifiche esigenze applicative necessarie alla completa gestione dei processi di lavorazione e condizionamento della mola.

Mediante detti sensori acustici montati direttamente sulla flangia porta mola, sulla contropunta, sull'utensile ravnivatore oppure all'interno dell'elettromandrino di diamantatura, i sistemi Marposs sono in grado di garantire elevatissimi gradi di sensibilità. In particolare durante la diamantatura, detta sensibilità, permette di "sentire" incrementi inferiori a mezzo micron effettuati dal diamantatore sulla superficie della mola.

Le esperienze attribuiscono questi favorevoli risultati all'ampio campo di frequenza dei sensori acustici Marposs ed all'abilità dei sistemi Marposs di isolare il rumore di fondo della macchina dal segnale prodotto durante la diamantatura.

Ai sensori acustici possono essere associati altri trasduttori per rilevare variazioni di variabili del processo come potenza, forza, velocità che gestiti opportunamente dall'elettronica di controllo possono concorrere alla completa sorveglianza di impianti e macchine non presidiate.



MARPOSS
www.marposs.com

La lista completa e aggiornata degli indirizzi è disponibile nel sito ufficiale Marposs

D61000810 - Edizione 10/2005 - Specifiche soggette a modifiche
© Copyright 2005 MARPOSS S.p.A. (Italy) - Tutti i diritti riservati.

MARPOSS, ® e altri nomi/segni, relativi a prodotti Marposs, citati o mostrati nel presente documento sono marchi registrati o marchi di Marposs negli Stati Uniti e in altri Paesi. Eventuali diritti di terzi su marchi o marchi registrati citati nel presente documento vengono riconosciuti ai rispettivi titolari.

Marposs ha un sistema integrato di Gestione Aziendale per la qualità, l'ambiente e la sicurezza, attestato dalle certificazioni ISO 9001, ISO 14001 ed OHSAS 18001. Marposs ha inoltre ottenuto la qualifica EAQF 94 ed il Q1-Award.

