

CENTRO DI RETTIFICA

ePROFLEX GL

LA FAMIGLIA PROFLEX A MARCHIO TACCHELLA – GRINDING TECHNOLOGY AGGIUNGE UN NUOVO MODELLO: SI TRATTA DI EPROFLEX GL, CARATTERIZZATA DA **BASAMENTO IN GRANITO E SCORRIMENTO DEGLI ASSI PER MEZZO DI MOTORI LINEARI**. QUESTA NUOVA RETTIFICATRICE RAPPRESENTA L'UNIONE TRA FLESSIBILITÀ PROGETTUALE ED ELEVATA PRODUTTIVITÀ.

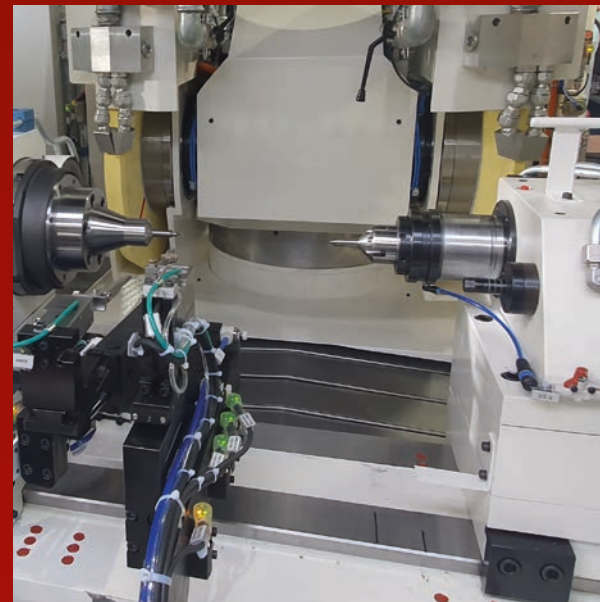
di Davide Davò

Uno degli aspetti ormai consolidati del mercato moderno è che richiede sistemi produttivi flessibili, anche quando si parla di lotti di grandi dimensioni. Ciò porta alla necessità di adottare impianti che rispetto allo standard richiedono una serie di modifiche e accorgimenti. I costruttori di macchine utensili devono quindi destreggiarsi tra progetti che possano garantire determinate performance abbinate a una struttura che ne renda relativamente semplice la customizzazione per accontentare specifiche esigenze, mantenendo contenuti i costi di produzione e rendendo quindi sostenibile l'investimento da parte dell'utilizzatore finale. Grinding Technology ha trovato il proprio equilibrio in questo intricato contesto sviluppando la nuova rettificatrice per esterni/interni eProflex GL, presentata

in occasione di EMO nella sua versione più compatta e che ha già riscontrato l'interesse del mercato per una serie di soluzioni tecniche adottate.

Nuova e consolidata

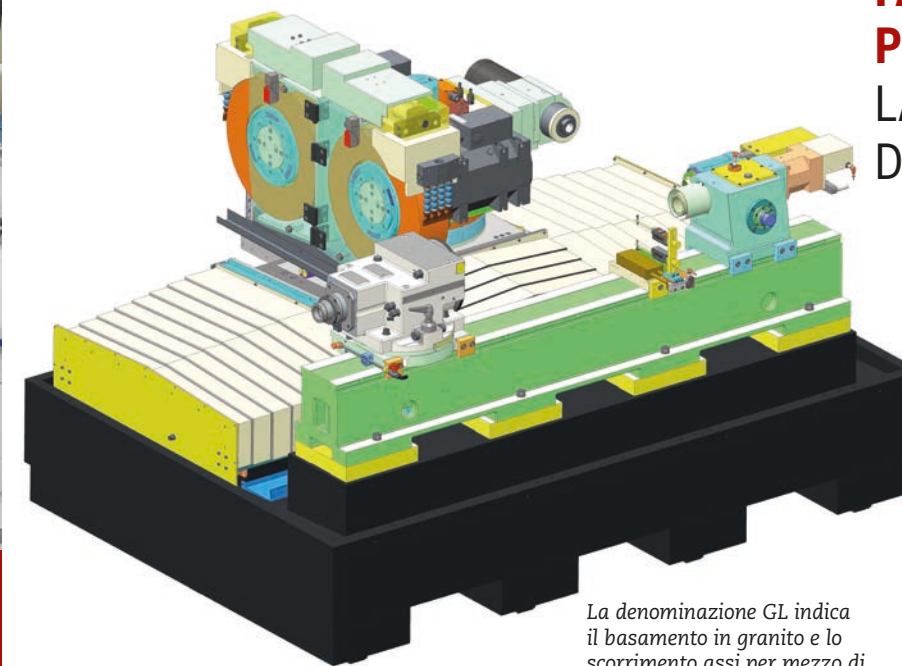
Come si intuisce dal nome, questa macchina rappresenta l'ultima nata all'interno della storica famiglia Tacchella Proflex, presente sul mercato nelle versioni C3 e C1, entrambe con distanza punte di 2.100 mm ma che si distinguono per scelte costruttive: più strutturata la C3, con sostentamento idrostatico e adatta a gestire pezzi di peso superiore rispetto alla C1. A questi due modelli si affianca ora la eProflex GL, che si differenzia in prima battuta per la struttura in granito abbinata ai motori lineari (rispettivamente identificati dalla G e dalla L contenute nel nome). Presenta una ta-



Una veduta dell'interno macchina Tacchella eProflex GL



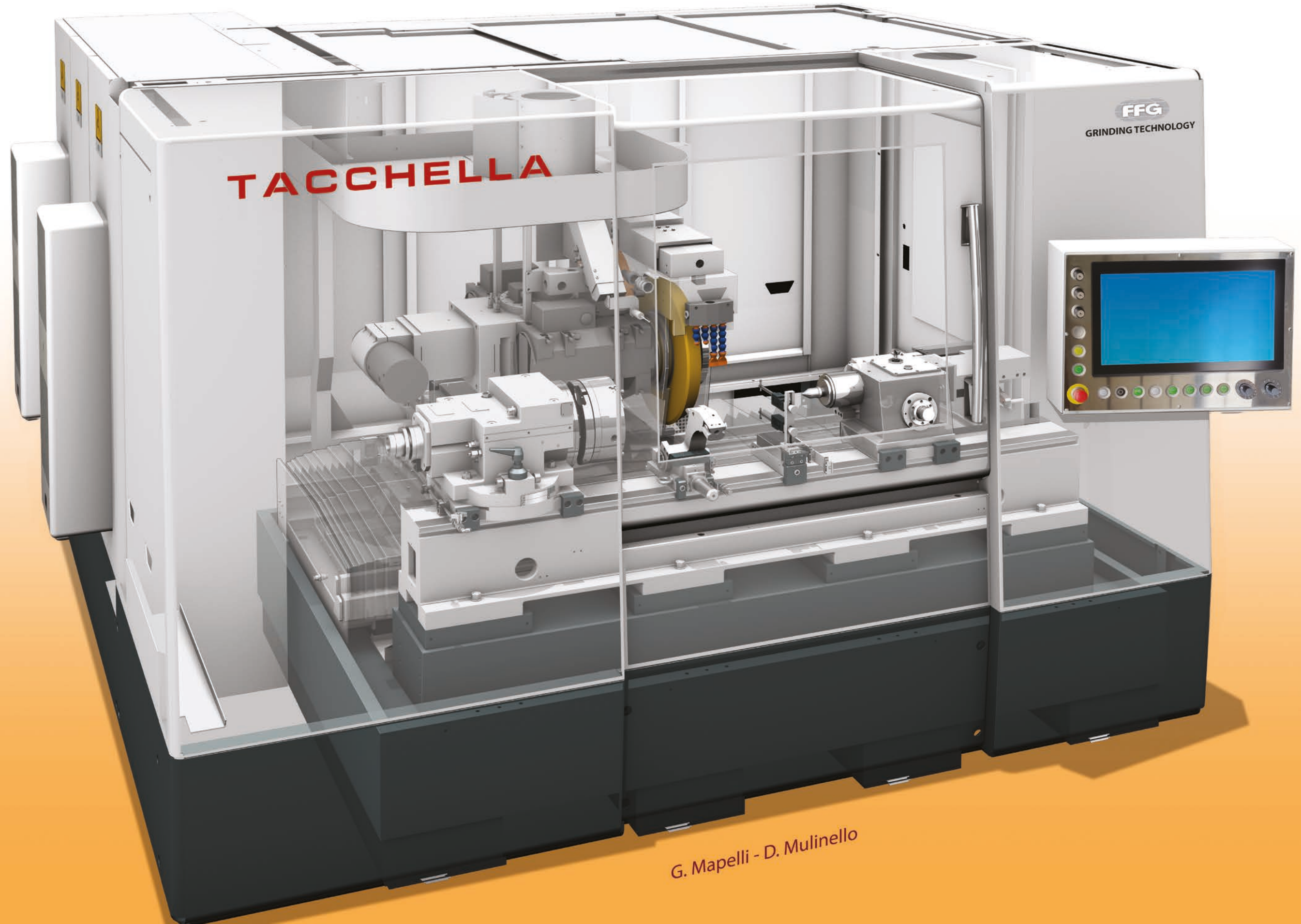
eProflex è pensata per abbinare flessibilità e produttività



La denominazione GL indica il basamento in granito e lo scorrimento assi per mezzo di motori lineari

EPROFLEX GL SI PRESENTA FACILMENTE RIATTREZZABILE E PUÒ PREVEDERE UN ASSE W PER LA COMPENSAZIONE AUTOMATICA DELLA LUNGHEZZA DEL PEZZO

vola fissa con assi X e Z a croce, la cui movimentazione è posizionata sotto il carro portamola e la tavola fissa. Grinding Technology prevede diverse taglie di questa macchina, ma quella esposta durante la EMO e presentata in questo articolo è la versione più compatta, con 1.100 mm di capacità tra le punte, configurata con due mandrini per esterni e uno per interni. Si tratta di una scelta



NOME Tacchella eProflex GL
QUALIFICA Rettificatrice universale per esterni/interni
CONSTRUTTORE Grinding Technology Srl - S.S. Valle Bormida Nord N. 4 - 15016 Cassine (AL)
 Tel. +39 0144 71121
 sales@ffg-grindingtechnology.com - service@ffg-grindingtechnology.com
 www.grindingtechnology.eu

CARATTERISTICHE TECNICHE

CAPACITÀ DI RETTIFICA
 Capacità tra le punte 1.100 mm
 Diametro massimo rettificabile 350 mm
 Peso massimo del pezzo 250 kg
 Peso del pezzo a sbalzo 100 kg a 100 mm naso mandrino
 Altezza punte 180 mm

ASSE X

Corsa 380 mm

ASSE Z

Corsa 750 mm

ELETTROMANDRINO PER ESTERNI

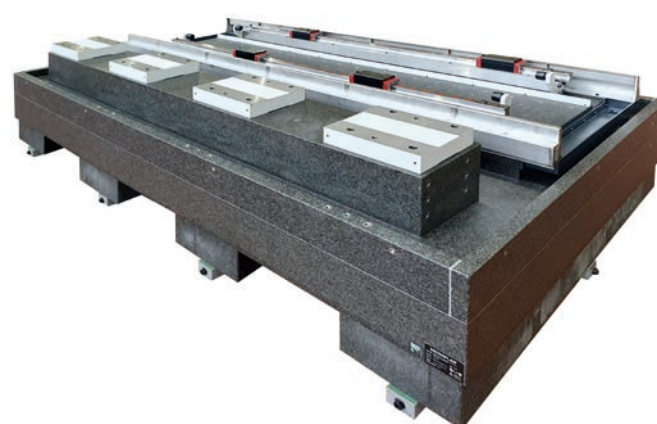
Potenza 23 kW
 Velocità di rotazione 4.900 giri/min
 Velocità periferica mola 80 m/sec

MOLA PER ESTERNI

Diametro 508 mm (opzionale 610 mm)
 Tipologia mole Tradizionali e CBN

ELETTROMANDRINO PER ESTERNI

Velocità di rotazione Da 10 a 30.000 giri/min



La struttura in granito aumenta la possibilità di personalizzazione dell'impianto

che incontra svariate esigenze del mercato a partire dalla necessità di adottare una macchina flessibile e compatta, in virtù del sempre più ridotto spazio disponibile all'interno delle officine. L'adozione della tavola fissa e del posizionamento degli assi sotto il carro portamola rientra proprio nell'ottica di mantenere la rettificatrice il più compatta possibile, mentre la capacità di lavorare pezzi fino a 1.100 mm consente comunque un'importante versatilità di utilizzo, permettendo anche alle aziende che hanno una buona variabilità di pezzi di poterli lavorare tutti sulla stessa macchina. Altro aspetto che incrementa la flessibilità di utilizzo è l'elevata configurabilità del carro portamola, mentre i motori lineari si prestano particolarmente ad applicazioni che richiedono un asse C e inversioni del moto sull'asse X.

Si passa al granito

Entrando nel dettaglio del progetto, la struttura in granito si allontana dalla tradizione Tacchella e Morara legata all'impiego della ghisa, ma si tratta di una decisione già adottata per una linea di rettificatrici Morara e sulla quale Grinding Technology vanta quindi esperienza e competenze. Il passaggio al granito non è legato a un tema di performance della macchina, in quanto per l'espe-



La struttura è pensata per assicurare prestazioni di alto livello

rienza maturata dal costruttore si è visto che i risultati in termini di prestazioni che possono essere raggiunti con i due materiali sono paragonabili. La vera differenza riguarda l'aspetto produttivo: per realizzare una struttura in ghisa è necessario partire da uno stampo, che ha un costo di lavorazione che inevitabilmente incide sull'investimento del cliente. Ecco perché l'impiego della ghisa è preferibile per modelli standard che vengono prodotti in determinati volumi. Se il cliente necessita però di una serie di personalizzazioni e di accorgimenti tecnici che andrebbero a modificare in modo pesante il progetto del basamento, la soluzione più sostenibile è quella del granito perché consente la lavorazione del lotto singolo senza incidere particolarmente sui costi di produzione, a prescindere dalla geometria della struttura. Il passaggio da un materiale all'altro comporta anche un cambiamento nella movimentazione degli assi. Nelle fusioni in ghisa, le guide sono ricavate direttamente sulla struttura, vengono raschiate a mano e si prestano particolarmente all'utilizzo della vite per la movimentazione degli assi. Con la struttura in granito invece la soluzione ideale è quella di guide e motori lineari, che per loro natura si esprimono al meglio in tutte le applicazioni che richiedono un'inversione del moto sull'asse X. Nella lavorazione delle camme, di alberi a gomiti, nella produzione di attacchi Capto o in generale di profili non tondi è richiesta spesso l'inversione del moto dell'asse X, e in questi casi il motore lineare esegue il movimento in modo fluido, controllato e senza giochi, migliorando quindi la qualità del risultato finale rispetto alla vite che, per sua

➤ LA "E" DAVANTI AL NOME **IDENTIFICA LA MACCHINA COME APPARTENENTE ALLA LINEA ECOFRIENDLY** E PRESENTA ACCORGIMENTI PER LUBRIFICAZIONE E RISPARMIO ENERGETICO



Una eProflex GL in montaggio presso lo stabilimento Tacchella di Cassine, la macchina presenta un'elevata accessibilità grazie all'ergonomia della carenatura



La produzione Grinding Technology – Morara Tacchella vanta uno stabilimento di 20.000 mq completo di un sofisticato reparto lavorazioni meccaniche e collaudi

natura, nel momento dell'inversione presenta un gioco seppure piccolo ma sufficiente per fare scendere la qualità della lavorazione.

Massima versatilità

Per quanto riguarda le scelte che caratterizzano il carro portamola, l'obiettivo di Grinding Technology era quello di garantire la massima flessibilità di utilizzo della macchina e ha quindi pensato a una soluzione che, in base alle esigenze del cliente, può adottare fino a tre mandrini in configurazioni per esterni, interni o esterni/interni. La versione qui descritta adotta due mandrini esterni e uno per interni, ma le configurazioni possibili sono mol-

teplici. Il carro posizionato sull'asse B è mosso da un motore torque liberamente posizionabile al decimillesimo di grado e quindi ideale per superfici inclinate e profili complessi. Inoltre consente il passaggio da un mandrino all'altro, e quindi da una mola all'altra fino a un massimo di quattro mole montate su due mandrini. Essendo la eProflex GL una macchina pensata per medio/alte produzioni, si presta all'utilizzo di mole tradizionali così come di mole in CBN, con dimensioni di 508 mm e in opzione da 610 mm. Sempre con riferimento al modello presentato a EMO, la nuova rettificatrice di Grinding Technology adotta una testa portapezzo con capacità di carico di 100 kg

a sbalzo di 100 mm dal naso mandrino, azionata con motore diretto torque, mentre la contropunta automatica è ad azionamento idraulico. Ovviamente l'esperienza maturata con i brand Tacchella e Morara permette di riconfigurare la macchina sulla base delle esigenze legate alle specifiche applicazioni, e può essere completata con una serie di opzioni che ne aumentano ulteriormente la flessibilità. eProflex GL si presenta dunque facilmente riattrezzabile e può prevedere un asse W per la compensazione automatica della lunghezza del pezzo. Tale funzione è molto utile per un rapido passaggio da pezzi lunghi a pezzi corti (e viceversa) senza interventi manuali da parte degli operatori, ma agendo direttamente tramite comando del controllo numerico.

A completare l'impianto sono previsti anche diversi sistemi di automazione, sempre più indispensabili in un mondo in cui la manodopera dedicata a queste attività scarseggia, e si rendono quindi necessari sistemi che permettano alle macchine di mantenersi attive anche senza operatore presente e che aiutino quelli meno esperti in una serie di attività. In quest'ottica, essendo pensata per la produttività, eProflex GL si presta all'integrazione con sistemi di carico/scarico automatico tramite portale o robot antropomorfo.

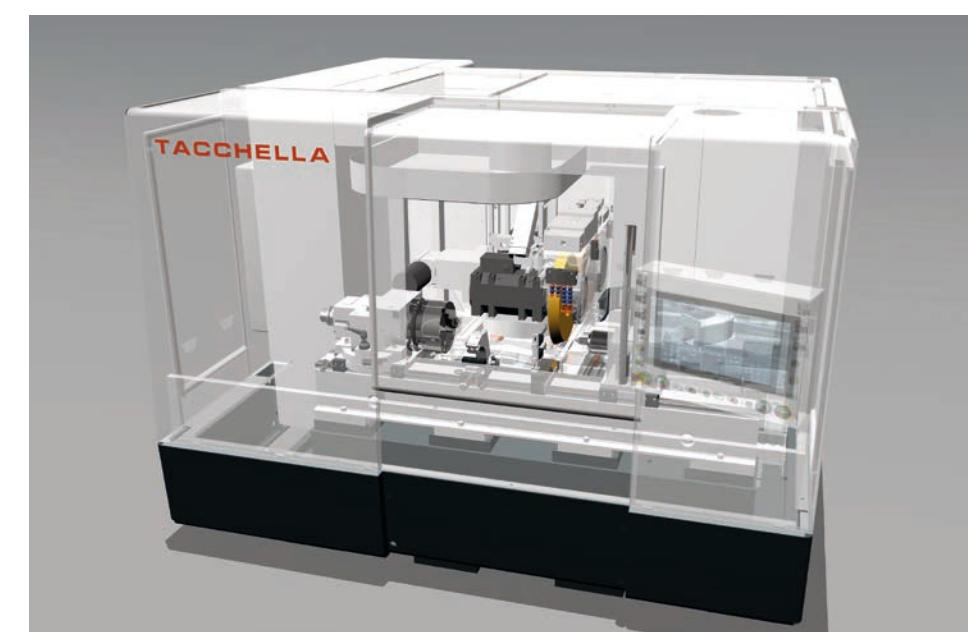
Ergonomia curata

La nuova rettificatrice Grinding Technology ha dunque un elevato contenuto tecnologico, ma è pensata per essere fruibile e facilmente gestibile dall'operatore. Ecco perché oltre all'ampia apertura per l'accesso alla zona di lavoro, che facilita gli interventi del personale e l'attività di carico/scarico o di riattrezzaggio dell'impianto, la carenatura è dotata di vani d'accesso per esempio per la centralina idraulica o per le varie utenze per ispezioni e manutenzioni. Anche il passaggio di cavi e tubi è stato rivisto grazie al fatto che

il progetto nasce da un foglio bianco, e questi elementi possono quindi essere riposizionati in modo ottimale e facilmente raggiungibili dall'operatore. Parlando di manutenzione, il tema dei lubrificanti per la riduzione dell'usura delle parti di scorrimento si lega strettamente col tema della sostenibilità. La lettera "e" davanti al nome identifica questa macchina come appartenente alla linea ecofriendly, e presenta accorgimenti anche in ottica lubrificazione: non è infatti presente una centralina dedicata alla lubrificazione delle guide, che è stata sostituita da un sistema di lubrificazione minimale gestibile anche con oli biologici. Una scelta che abbatta doppiamente l'impatto ambientale della eProflex GL, in quanto sostituisce l'uso di sostanze nocive per l'ambiente con altre dagli effetti più contenuti, che vengono comunque ridotte in termini di quantità di utilizzo grazie appunto al sistema di lubrificazione minimale. In aggiunta sono previste funzionalità utili a ridurre il consumo energetico attraverso la gestione dello stand-by macchina a seconda delle esigenze del cliente e dello sleeping.

L'importanza del software

La stessa attenzione dedicata agli aspetti strutturali della macchina è stata dedicata anche agli strumenti software. Il Controllo Numerico adottato è un Siemens, ma il software di gestione della macchina è stato sviluppato direttamente da Grinding Technology. L'operatore, attraverso un pannello full touch con touch screen da 22", si interfaccia con T.O.P. (Tool Operator Package), un software nato dall'esperienza di Tacchella e Morara e quindi elaborato da rettificatori per i rettificatori. Si tratta di un punto di forza che storicamente contraddistingue le soluzioni del costruttore italiano, e che di anno in anno si evolve arricchendosi di funzionalità e diventando più semplice nell'utilizzo. eProflex GL è dotata di una serie di op-



eProflex GL vanta un elevato contenuto tecnologico facilmente fruibile

IL SOFTWARE DI GESTIONE DELLA MACCHINA È STATO SVILUPPATO DIRETTAMENTE DA GRINDING TECHNOLOGY SULLA BASE DELLE STORICHE COMPETENZE

zioni legate alle tematiche di Industria 4.0, in particolare alle attività di monitoring dell'impianto, che può essere gestito facilmente anche da smartphone e tablet. Sono infatti presenti sensori che rilevano la temperatura degli elementi più strategici, così come sensori per il controllo delle vibrazioni posizionati per esempio su testa portapezzo e contropunta che possono essere impiegati per il rilevamento di eventuali collisioni. Attraverso M.O.P., Grinding Technology offre un supporto concreto all'operatore macchina per le attività di manutenzione predittiva. Attraverso

questo sistema, quando la rettificatrice segnala un determinato allarme, il sistema stesso indica quali operazioni di manutenzione vanno effettuate e al contempo guida l'operatore in questa attività fornendo informazioni aggiuntive attraverso video, immagini, schemi elettrici, schemi idraulici. Non solo: indica all'operatore quali dispositivi di protezione individuale utilizzare nell'intervento, e con quali attrezzi lavorare. Il supporto si completa con una serie di strumenti quali gli smart glasses, utilizzati per dare un supporto tecnico al cliente da remoto. ■