

a cura di Franco Gornati

Automatismi e soluzioni avanzate

La tecnologia per la lavorazione dei tubi incorpora soluzioni avanzate che si avvantaggiano delle possibilità offerte dall'automazione e dalle applicazioni multimandrino e multitasking. RMO ha raccolto una selezione delle macchine disponibili per la lavorazione di filo, barra e profilati

APOLLO

Linea di punzonatura oleodinamica

Apollo ha progettato e realizzato una nuova versione della PMV. La PMV a doppia testa in linea è una linea di punzonatura oleodinamica, costruita con una robusta struttura in acciaio ad anello chiuso, adatta alla punzonatura di tubolari, profili e barre piatte di medio spessore e può lavorare materiali diversi. Può punzonare fino a un diametro di 50 mm, eseguendo fori ciechi o traversanti, e dispone di un bloccaggio rapido dei punzoni. La corsa del punzone è regolabile fino a 90 mm. Con una velocità di foratura di un foro ogni 2 secondi circa, la macchina è dotata di uno scivolo di convogliamento degli sfridi per i fori traversanti, ed è predisposta di attacchi per rulliera in entrata e in uscita. In questa nuova versione la macchina monta due teste in linea: con una testa avviene l'esecuzione della punzonatura anche di fori multipli, e con l'altra la trancitura del pezzo a misura, come da programma. Tutto questo grazie a 'Speedy', posizionatore motorizzato con corsa a scelta, che permette di programmare il posizionamento dei fori da eseguire e la misura della trancitura completamente in automatico. In alternativa allo Speedy è possibile installare il più veloce e robusto ALX, che consente di raggiungere una velocità di introduzione barra di 1.000 mm al secondo.



BLM

Capace e versatile

BLM presenta la macchina curvatubi modello E-Turn52. Già presente in tre configurazioni, fino a diametro 30, 35 e 40 mm, ora è disponibile anche in configurazione fino a 50,8x1,5 mm. Restano invariate tutte le funzionalità di base di questa famiglia di prodotti: completamente elettrica, con senso di curvatura destro e sinistro in processo, raggio variabile, booster di spinta e programmazione VGP. Controllata da un CNC con programmazione grafica visuale in 3D (VGP), che controlla e muove tutti i 12 assi di cui è dotata, affronta qualsiasi tipo di curvatura, sia per tubi da 4 mm che da 50,8 mm, con raggi minori di 1D, con raggi variabili liberamente programmabili, con carico e scarico integrato ad alta autonomia. La possibilità di montare su ciascuna delle due teste fino a 4 attrezzature di diverso diametro e raggio ne incrementa la versatilità d'uso ottimizzando il cambio di produzione a pochi secondi. Il controllo elettronico facilita l'interpolazione e ottimizzazione degli assi e incrementa la produttività fino al 30% rispetto a macchine simili non elettriche.



BRUSA & GARBOLI

Una gamma ampia

Brusa & Garboli produce da oltre 15 anni macchine speciali per la smerigliatura, satinatura e finitura di tubi dritti e curvi, piastre, barre ed elementi tubolari con sezione ovale, ellittica, quadrata o irregolare, in acciaio inox, ferro, ottone, alluminio, titanio, rame e materiali tecnici quale carbonio o plastica. In particolare, l'esperienza acquisita nel corso degli anni ha permesso di sviluppare modelli per la lavorazione di tubi fino al diametro 200 mm, nonché di produrre linee automatiche con sistemi di carico, avanzamento e scarico per elementi fino alla lunghezza massima di 12 metri, sia cilindrici che conici o con sezione particolare (ovale, ellittica, irregolare). Oltre alle smerigliatrici e satinatrici per tubi e superfici piane, Brusa & Garboli sviluppa macchine per lavorazioni differenti o accessorie, come sgotatrici, sbavatrici e foratrici per tubi e profilati.



BUFFOLI TRANSFER

Famiglia di macchine multimandrino

Trans-Bar, il multimandrino flessibile CNC da barra non rotante, è da anni il prodotto di punta di Buffoli. Molti i modelli disponibili: tra questi Trans-Bar-Turn e Twin-Turn, entrambi dotati di stazioni per lavorazioni a pezzo rotante con contropunte, sono particolarmente adatti alla lavorazione di alberame di precisione e di pezzi lunghi fino a 300 mm, mentre le macchine Omni-Turn coprono lunghezze fino a 800 mm. Il Trans-Bar offre numerosi vantaggi anche sotto il profilo della precisione e dell'affidabilità. Il concetto di base prevede in prima stazione il taglio dello spezzone, per non ruotare tutta la barra ed evitare i fenomeni di vibrazione. La lavorazione su tutta la superficie del pezzo avviene da più direzioni simultaneamente a pezzo statico o rotante. Il serraggio preciso e rigido evita fenomeni di "ritrazione" della barra per effetto della pressione degli utensili. Gli sfridi di fine barra e di taglio sono minimi aumentando sensibilmente il numero di pezzi prodotti per barra, che possono essere lunghe fino a 6 metri e di qualunque profilo e materiale (max 75 -100 mm).



CAORLE

Centrintestatrice a 3 + 3 assi CNC

Il modello MC650 fa parte della nuova generazione di macchine di Caorle per le lavorazioni di estremità, principalmente intestature, forature e maschiature su una superficie di 300x300 mm. Utilizza un mandrino di lavoro servito dal cambio utensile e si tratta di un vero e proprio doppio centro di lavoro ad unità contrapposte, ciascuna movimentata su tre assi di lavoro a CNC, costituite ognuna da un cono mandrino ISO 50 servito da un sistema cambio utensile a 20 posizioni. Unisce potenza e una notevole rigidità ed è programmato dall'unità a CNC Siemens 840D o Fanuc Serie 30. Il basamento è realizzato in acciaio elettrosaldato, normalizzato, notevolmente nervato e rinforzato, appositamente disegnato con scivoli direzionali per convogliare i trucioli nell'evacuatore integrato. L'impiego di morse autocentranti, fissate sulle guide lineari di movimentazione delle slitte, permette di bloccare pezzi di notevole consistenza, con un'ampia gamma di diametri di bloccaggio e la macchina è inoltre predisposta per il collegamento a robot per il carico/scarico dei pezzi.



CRIPPA

Precisione e tecnologia Full Electric

La macchina curvatubi Crippa modello CA 1042 E per tubi fino al diametro 42 mm è una soluzione adatta per tutti gli ambiti di produzione che richiedono la massima precisione, ripetibilità, efficienza, ecosostenibilità e flessibilità, come l'automotive, l'aerospazio, il riscaldamento, il condizionamento e l'arredamento di design. Destra e sinistra in ciclo automatico, completamente elettrica con 10 assi controllati, offre la possibilità di utilizzare matrici multipiano e multiraggio e di utilizzare spinta del carro per la curvatura a raggio variabile. Consente altresì di realizzare geometrie con raggi di curvatura anche inferiori a 1 D. La sua tecnologia Full Electric offre la possibilità di ottenere notevoli economie in termini di consumo energetico e di precisione in fase di curvatura. Completa l'offerta il software UII grazie al quale è possibile la simulazione della curvatura del pezzo ottenendo la geometria voluta al primo tentativo, garantendo una programmazione molto intuitiva e user-friendly.



GALDABINI

Raddrizzatrice automatica per assili ferroviari

Innovazione, qualità, tecnologia: questi sono i punti saldi con cui Cesare Galdabini si propone nel mercato mondiale come partner affidabile in grado di offrire macchine e impianti che garantiscono prestazioni ad altissimo livello. Ad accrescere il valore tecnologico delle soluzioni proposte Galdabini presenta Gantry 500, una raddrizzatrice automatica da 500 t, realizzata per il controllo e la raddrizzatura in ciclo completamente automatico di assili ferroviari forgiati, realizzata per una fornitura destinata a una primaria azienda del settore ferroviario. Le caratteristiche costruttive e prestazionali, nonché la variabilità di lunghezza del pezzo, che ha comportato lo studio di un riattrezzamento automatico, unitamente alla elevata temperatura di esercizio (600 °C) sono elementi che confermano la peculiarità di questa macchina e della sua applicazione.



I.L.E.S.

Forni a circolazione forzata

I.L.E.S. propone una nuova gamma di forni a circolazione forzata d'aria a camera orizzontale con carrello di asservimento. Questi forni, prodotti in due serie distinte per temperature massime di esercizio di 500 °C e di 700 °C, vengono utilizzati per distensioni, rinvenimenti, tempre, invecchiamenti, ricotture di materiali non ferrosi e per svariate applicazioni nell'industria chimico-vetraria. Sono caratterizzati da un elevato rendimento termico, ottenuto mediante l'isolazione e la coibentazione in fibre ceramiche, in più strati a densità differenziata, senza ponti termici. L'adozione di un particolare sistema vetrificante, concepito e brevettato dall'azienda, unito alla particolare conformazione del deflettore interno, della ventola di circolazione forzata dell'aria e dell'elevato numero di giri della stessa permette di ottenere nella camera di trattamento una uniformità di temperatura di ± 5 °C. Possono essere equipaggiati da una serie di accessori quali: atmosfera protettiva, programmatore orario, apparecchiatura di sicurezza temperatura, dispositivo per certificazione del prodotto, rulliera esterna mobile con innesto rapido al forno; rulliera esterna fissa, rulliera esterna doppia con spostamento motorizzato.



MARIO DI MAIO

Treni di laminazione per filo

La Mario Di Maio, presente sul mercato dal 1919, vanta una grande esperienza nella realizzazione di impianti completi per le lavorazioni su filo metallico. La laminazione in continuo del filo si effettua con i treni di laminazione, costituiti da una serie di rulli in linea con gole di laminazione a riduzioni progressive che evitano le disuniformità e le difficoltà derivanti dai laminatoi tradizionali con cilindri a gole multiple. Il treno di laminazione del filo è una macchina concettualmente semplice e compatta. Le teste di laminazione sono modulari e vengono disposte in sequenza di 6, 8 oppure 12 passaggi consecutivi, a seconda degli impieghi, con una motorizzazione multipla che controlla accuratamente i rapporti di velocità tra i singoli passaggi di laminazione. Un'applicazione molto interessante riguarda la laminazione di materiali compositi con guaina metallica esterna, utilizzati come superconduttori in costruzioni elettriche speciali.



MEMOLI

Robusta, precisa e veloce

La nuova curvatubi ETM76 di Memoli è costruita interamente in acciaio ed è una macchina robusta, precisa e veloce. Dispone di una capacità massima di curvatura che arriva a tubi del diametro di 76 mm e spessore 3 mm. È gestita da un microprocessore in grado di programmare 40 programmi con 5 blocchi ciascuno e il raggio minimo di curvatura è 3 volte il diametro del tubo, in funzione del materiale e dello spessore del tubo. Ha un motore che sviluppa una potenza di 4 kW 400/240V con una velocità di rotazione di 3 giri/min (50 Hz). Gli ingranaggi sono a bagno d'olio. La ETM76 è dotata di un dispositivo elettronico di controllo angolo, ha un peso approssimativo di 260 kg e dimensioni di 850x620x980 mm.



PICCHI

L'evoluzione del transfer

Uno dei modelli di punta di Picchi è la Combybar, una macchina transfer con carico da barra/tubo dotata di tavola rotante a dieci posizioni. È una macchina che unisce in sé un vero e proprio reparto di produzione, poiché il transfer classico è stato completato ed arricchito con una taglierina integrata, 4 centri di lavoro a tre assi controllati e due ulteriori stazioni di tornitura prelevano il pezzo dalle morse per eseguire tutte le operazioni di tornitura esterna e scaricare quindi particolari interamente lavorati. Le 18 unità operatrici, integrate in moduli flessibili, permettono di eseguire le più svariate lavorazioni tra cui fresature, filettature con fresa-filetti, torniture di finitura ecc. oltre alle tradizionali operazioni di foratura, maschiatura e recesso. Il carico è da barra/tubo ma anche da stampato se necessario, altra caratteristica di modularità delle macchine Picchi. La gestione è affidata completamente al CN col quale l'operatore interagisce sia mediante pagine video Picchi per programmazione facilitata che liberamente attraverso la programmazione ISO. Combybar rappresenta un esempio dell'evoluzione della macchina transfer nel corso degli anni.



SALA

Nuovo centro di tornitura per barra

In evidenza tra le proposte di Sala la nuova T4 Linea, un centro di tornitura multimandrino brevettato. Realizzata come tornitrice a 4 mandrini verticali e contrapposti, è pensata per la tornitura completa di particolari di precisione prodotti da barra, tubo, bobina e da semilavorati o grezzi fusi, pressofusi, stampati. Ha una struttura rigida e compatta che integra tutti gli impianti e il quadro elettrico, con i 4 elettromandrini che sviluppano velocità fino a 10.000 rpm, una potenza di 18 kW e sono montati su slitte a croce con motori lineari e brushless. La macchina ha 16 portautensili fissi con attacco rapido, la possibilità di applicare 4 unità supplementari con utensili rotanti per lavorazioni di fresatura con asse C e un sistema di lubrificazione utensili con sistema di lubrorefrigerazione minimale, oppure con refrigerante ad alta pressione. È dotata di grande precisione, rapidità ed elevata produttività, ha un ciclo completamente automatico, incluso carico e scarico pezzi, che realizza due pezzi finiti per ogni ciclo di lavoro.



SCORTEGAGNA

Segatrice automatica a due assi

Scortegagna presenta la Rüsç 555 A, una segatrice a nastro automatica performante, in configurazione a due assi, per il taglio di materiali pieni, inox, duplex, superleghe e acciai. Grazie alla speciale funzione Autosaw consente l'impostazione e la correzione automatica dei parametri di taglio in base alla dentatura della lama, alle dimensioni, alla forma e al tipo di materiale. Un pannello di controllo con ampio display grafico permette la visualizzazione dei vari parametri di taglio. Dispone di elevata precisione di taglio garantita da un software che gestisce la potenza motore lama e da un sensore che ne rileva lo sbandamento. Ha un evacuatore trucioli a pale draganti di serie ed è dotata di inverter vettoriale di serie per la modularità della velocità lama e di valvole per regolare la pressione delle morse. Si può scegliere tra 4 cicli di lavoro, ottimizzati per diverse applicazioni di taglio, è ottima con lame Multichip in carburo di tungsteno (Widia) e consente altissime prestazioni su inox, duplex, acciai da stampi, temprati e altri materiali molto impegnativi.



SMI SISTEMI MECCANICI INDUSTRIALI

Massima flessibilità

Le lavorazioni disponibili sul centro di lavoro Silver 3 CD di SMI sono taglio, piegatura e deformazione e i cicli di lavoro sono in grado di realizzare tubi piegati applicabili in numerosi settori. Il centro di lavoro è composto da due sezioni: la macchina di raddrizzatura, piega e taglio, e la macchina di deformazione. Quest'ultima può lavorare in linea (automatico) con la sezione principale oppure può essere utilizzata per le lavorazioni di ripresa grazie al collegamento tra le due macchine con un binario solidale con le due strutture portanti. La pulizia delle lavorazioni ottenute con la Silver 3 CD consente di trasferire i pezzi creati direttamente in reparto di saldatura senza sbavature, soffiature o lavaggi. Il centro di lavoro dispone di 8 assi di lavoro controllati da un PC industriale, con un programma operativo studiato e gestito interamente dai tecnici SMI. Una particolare attenzione è stata data al software, realizzato con comandi per mezzo di simboli e icone, un sistema che elimina gli errori di interpretazione in contesti multietnici.



SMS ENGINEERING

Macchina per il taglio al plasma

SMS Engineering propone una nuova macchina per il taglio al plasma. L'alimentazione del tubo, che viene chiuso dalla pinza, avviene manualmente; successivamente si preme start e si avvia il ciclo di lavorazione. La macchina esegue tutte le lavorazioni impostate e il tubo ritorna al punto di partenza dove viene estratto. In questa macchina si possono lavorare barre di lunghezza massima di 3 m con possibilità di tagliare il tubo in spezzoni. Opzioni: completamento con carico/scarico automatico con possibilità di alimentare barre lunghezza commerciale 6 m. La macchina può lavorare tubi tondi fino a 120 mm e tubi quadri/rettangolari massimo 80x80 mm; con o senza deformazione; in acciaio, inox e alluminio. La macchina al plasma è precisa come le lavorazioni al laser, nonostante richieda un investimento decisamente inferiore. L'enorme vantaggio della macchina al plasma rispetto alla punzonatrice tradizionale è la possibilità di programmarla e quindi eliminare l'operazione di cambio delle attrezzature ed i conseguenti costi per ogni diverso stampo: infatti può eseguire sullo stesso tubo svariate forme di fori e asole.



THOMAS

Segatrici manuali

L'esperienza acquisita da Thomas Segatrici per metalli, storica azienda di Isola Vicentina, dopo un attento studio delle esigenze dell'utilizzatore, ha indotto la realizzazione di due nuovi modelli di macchinari da taglio. ZIP 22 e ZIP 29 sono segatrici manuali indicate per il taglio di materiali ferrosi in acciaio e profilati.

Caratteristiche di questi prodotti sono: l'arco portalama in fusione di ghisa; il riduttore con ingranaggi in bagno d'olio; la doppia velocità di rotazione della lama, il tensionamento della lama meccanico. Inoltre queste macchine sono dotate del gruppo morsa con bloccaggio rapido e di elettropompa liquido refrigerante. ZIP 29 è inoltre dotata di blocchetti guidalama di precisione con placchette in carburo di tungsteno e cuscinetti regolabili. Punto di forza è che entrambi i prodotti possono essere forniti, a richiesta, di dispositivo 'DA' che permette la discesa assistita dell'arco tramite controllo idraulico con velocità variabile in base alle caratteristiche del materiale da tagliare.



TUBE TECH MACHINERY

Taglio laser e non solo

L'italiana Tube Tech Machinery ha installato uno dei primi modelli di sistemi di taglio laser tubo FL400 3D presso Wegener Stahl Service GmbH, un importante centro servizi tedesco specializzato nella produzione di componenti derivati dalla lamiera. Grazie al nuovo impianto, l'azienda tedesca può ora completare la propria offerta con prodotti tubolari di varie sezioni, con diametro fino a 406 mm e lunghezze fino a 14.000 mm. La macchina può lavorare tubi lunghi fino a 14.000 mm che vengono trasformati in prodotti finiti grazie alla possibilità di eseguire fori, asole, tagli inclinati e smussi con velocità e con precisioni molto elevate, raggiungibili grazie all'impiego di motori lineari e torchio sui 5 assi di lavoro della testa di taglio 3D e sulle rotazioni dei mandrini. È stata progettata con quattro mandrini indipendenti che permettono il carico e scarico dei tubi durante il taglio per non influenzarne i tempi di esecuzione. L'impianto, equipaggiato con un risonatore da 4 kW, può eseguire una marcatura per la rintracciabilità dei pezzi prodotti.



VIOLI

Raddrizzatore a rulli iperbolici

Da quasi vent'anni impegnata nella progettazione e realizzazione di apparecchiature Violi ha messo a punto una linea completa di raddrizzatori semplici e funzionali capaci di coprire un'ampia gamma di misure. Elemento di punta è sicuramente il modello VM/MRT5M50, un raddrizzatore a rulli iperbolici ideale per la lavorazione di tubi o barre in acciaio o altri metalli, trafilati sia a caldo che a freddo, con diametri compresi tra 20 e 63 mm. Il dispositivo è dotato di 5 gruppi di raddrizzatura costituiti da coppie di rulli iperbolici montati obliquamente e con inclinazione contraria per ogni coppia. L'orientamento degli assi, combinato alla geometria iperbolica dei rulli, permette al profilo di avanzare ruotando. Tutti i rulli sono motorizzati e montati su supporti indipendenti così da variare altezza ed inclinazione del sistema. Agendo sull'asse verticale è possibile adattare il raddrizzatore a differenti diametri e correggere la linea di avanzamento del profilo così da creare un processo di snervatura del metallo ed ottenere prodotti perfettamente rettilinei. Due motori asincroni con inverter e selettore di inversione di marcia permettono di controllare e variare la velocità di avanzamento degli oggetti in lavorazione. La produzione Violi prevede anche banchi idraulici di trafilatura con potenze fino a 50 tonnellate.

