

APPLICAZIONI

Gianandrea Mazzola

PER SODDISFARE ELEVATE ESIGENZE DI PRODUTTIVITÀ SEMPRE PIÙ SPESSO SI RICORRE A SISTEMI FLESSIBILI DI PRODUZIONE, CAPACI DI ABBINARE AL MEGLIO AUTOMAZIONE ED EFFICIENZA. SOLUZIONI ROBOTIZZATE CHE POSSONO ESSERE ULTERIORMENTE MIGLIORATE GRAZIE ALL'IMPIEGO DI ADEGUATI SISTEMI DI SERRAGGIO E DI CAMBIO RAPIDO.

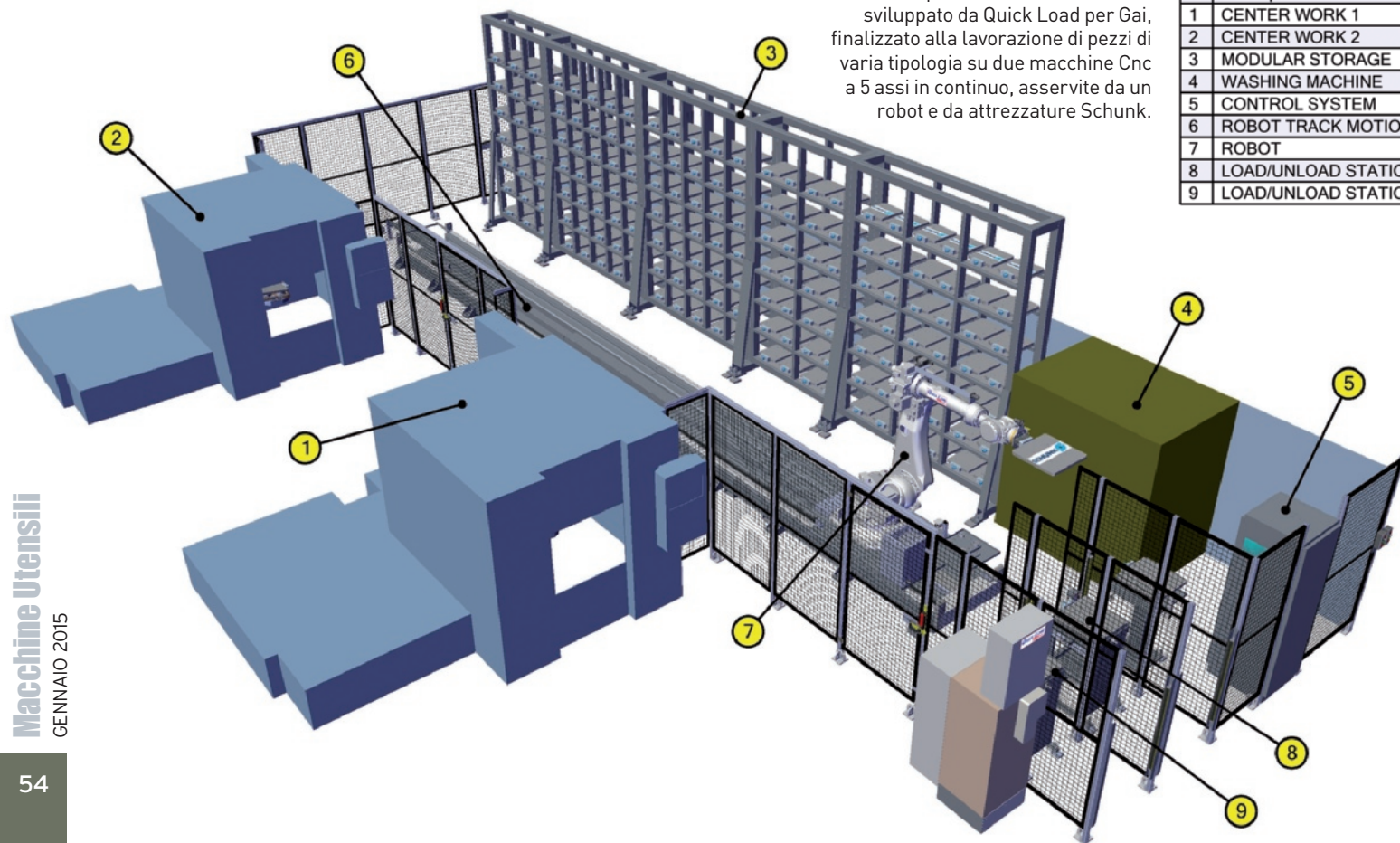
Dalla sciacquatura della bottiglia alla confezione finita

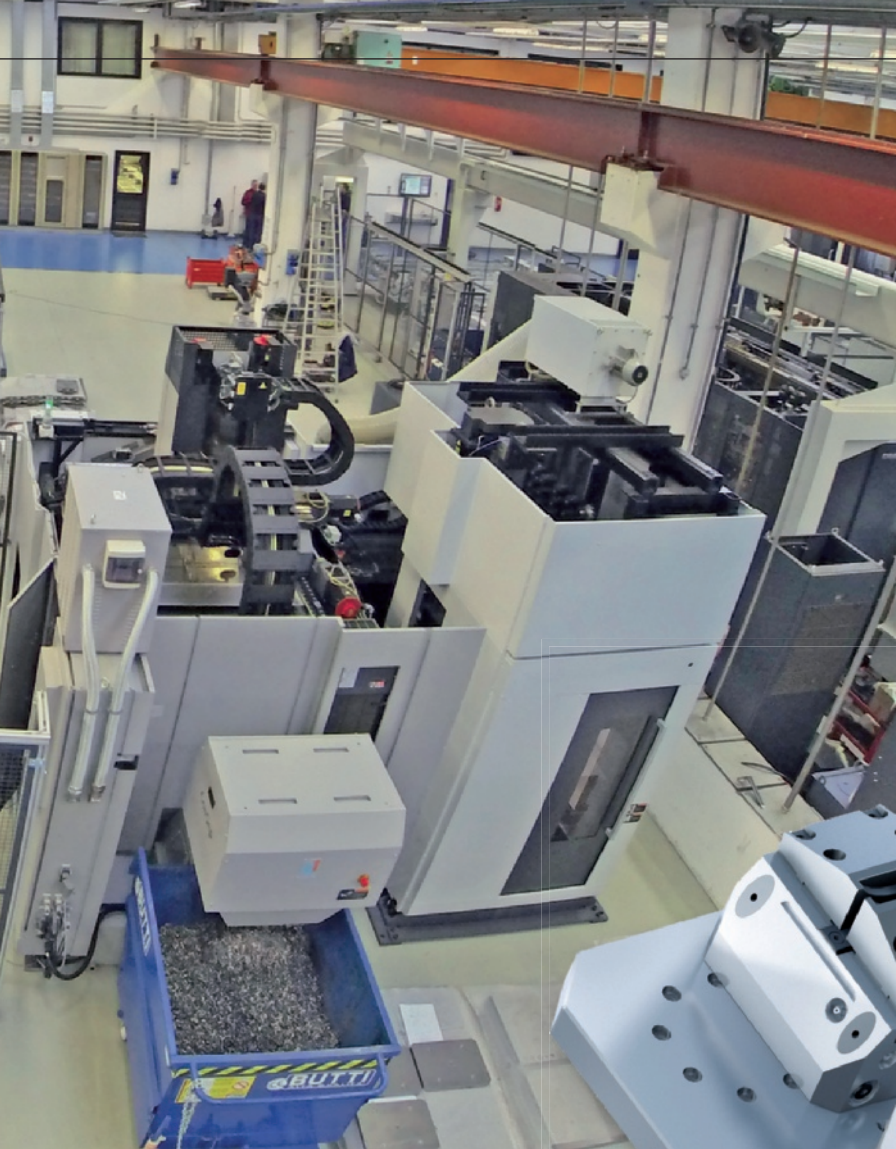


Vista dall'alto dell'impianto sviluppato da Quick Load per Gai.

Sistema di produzione automatizzato sviluppato da Quick Load per Gai, finalizzato alla lavorazione di pezzi di varia tipologia su due macchine Cnc a 5 assi in continuo, asservite da un robot e da attrezzature Schunk.

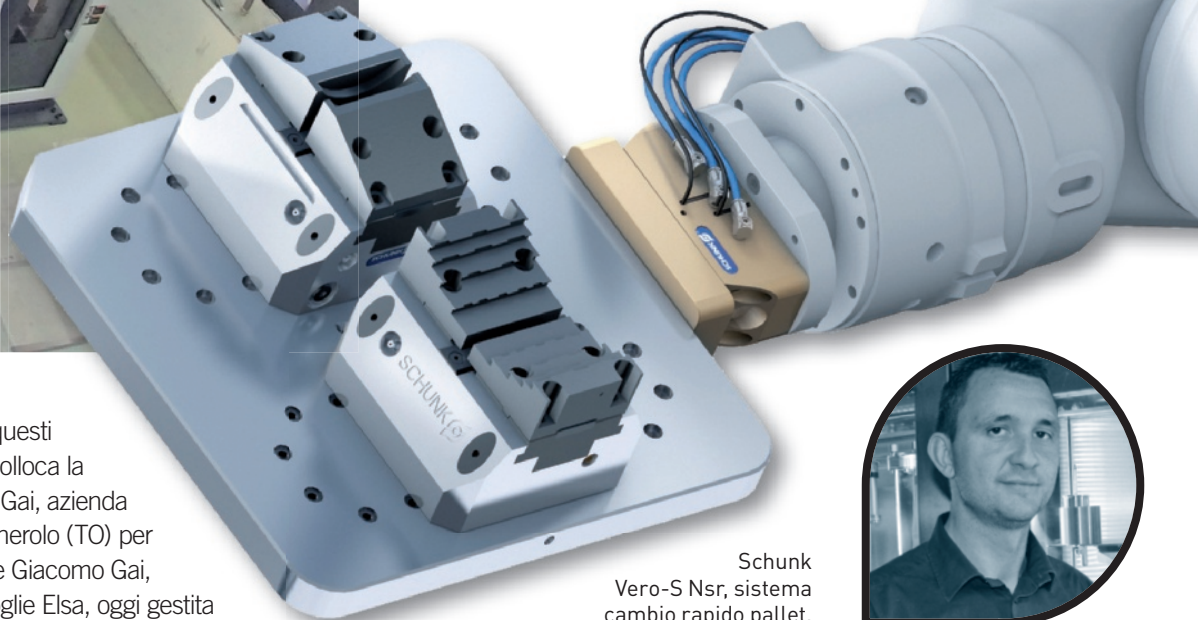
ID	Description
1	CENTER WORK 1
2	CENTER WORK 2
3	MODULAR STORAGE
4	WASHING MACHINE
5	CONTROL SYSTEM
6	ROBOT TRACK MOTION
7	ROBOT
8	LOAD/UNLOAD STATION 1
9	LOAD/UNLOAD STATION 2





Eccellenza made-in-Italy da tre generazioni

Quando il fondatore Giacomo Gai e sua moglie Elsa costruirono a cavallo degli anni 50 le loro prime macchine per imbottigliare, la parola "vino" non aveva i valori che ha oggi. Il cammino dell'eccellenza enologica italiana partiva allora. Gai lo esplorò e lo percorse insieme ai suoi clienti, spesso anticipando le soluzioni. Già nel 1979 inventa il monoblocco: l'idea di unire in un'unica macchina tutte le funzioni relative all'imbottigliamento è divenuta lo standard per l'intero settore. Negli anni la gamma si è estesa dai vini fermi agli spumanti, alla birra, ai vini in Pet e altro, coprendo tutte le fasi del processo "dal liquido alla bottiglia finita". Una produttività salita dalle 3.000 bottiglie/ora a quantità virtualmente illimitate; numeri ottenibili con macchine modulari, combinabili con progetti flessibili e su misura, anche per produzioni molto elevate, alla cui base risiede l'assoluta qualità. Qualità e innovazioni che si esprimono nei 5 continenti e che nel 2013 hanno significato anche lo studio, lo sviluppo e l'ottenimento di un brevetto per una valvola elettro-pneumatica in grado di lavorare prodotti fermi, gasati e frizzanti in modo ideale, con totale controllo su tutto il processo.



Schunk
Vero-S Nsr, sistema
cambio rapido pallet.



DAVIDE DEMARCHI
RESPONSABILE
DI PRODUZIONE
DI GAI SPA
DI CERESOLE D'ALBA (CN)

R riempimento ed etichettatura: è in questi due ambiti che si colloca la specializzazione di Gai, azienda nata nel 1946 a Pinerolo (TO) per opera del fondatore Giacomo Gai, con al fianco la moglie Elsa, oggi gestita e amministrata dalla terza generazione presso la nuova sede di Ceresole d'Alba (CN), dove dal 1985 si è trasferita. Con oltre l'80% delle linee destinate oltre confine, l'azienda è una delle

poche al mondo in grado di produrre macchine sia per riempire che per confezionare, svolgendo tutte le funzioni comprese nel processo di imbottigliamento. Attività svolta in uno stabilimento di 40mila mq coperti progettato e organizzato per il ciclo completo, dalla progettazione, all'arrivo delle materie prime, dalla produzione, al montaggio, fino alla partenza delle macchine collaudate e pronte per la messa in opera.

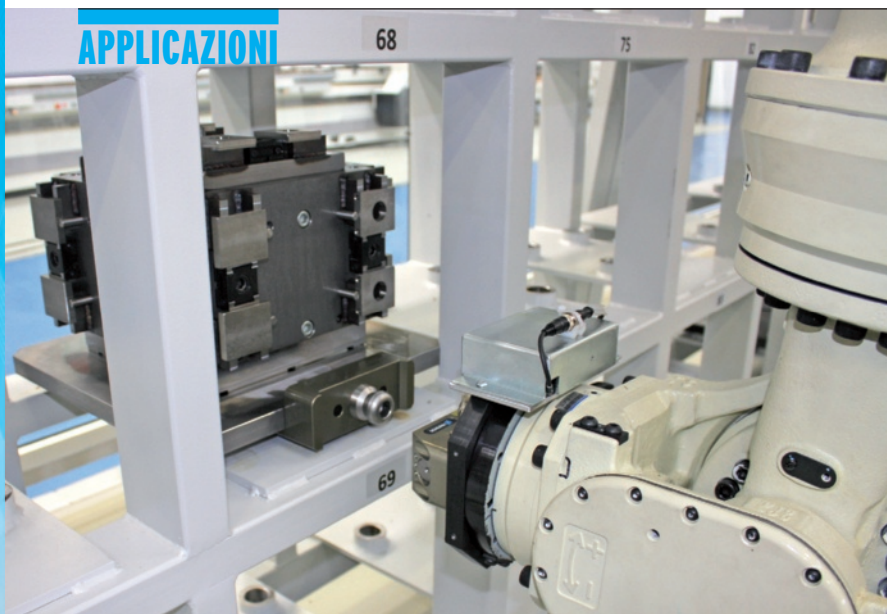
«Oltre il 90% dei componenti per il primo impianto e per l'assistenza – precisa Davide Demarchi, responsabile di produzione di Gai SpA – sono disegnati e costruiti in casa. Un controllo diretto fondamentale per assicurare l'affidabilità delle nostre macchine, oltre che per la

disponibilità costante e immediata dei ricambi per il post-vendita. Partiamo dalla barra e dalla lamiera d'acciaio e arriviamo fino alla consegna della macchina completa, collaudata e funzionante».

Risultato possibile grazie al costante e annuale investimento del 15% del fatturato in rinnovo macchinari e in attrezzature, tra le quali spicca anche la recente acquisizione di attrezzature Schunk (pinze di serraggio, giunti robot e sistemi di cambio rapido) integrati dalla bolognese Quick Load su un particolare sistema di produzione flessibile (Fms).

Flessibilità e produttività senza compromessi

Da sempre molto attenta al processo produttivo e alla continua ottimizzazione delle diverse fasi di realizzazione delle parti componenti le proprie macchine, Gai ricorre



Prelievo del pallet attrezzato dallo scaffale di stoccaggio per essere depositato in macchina per la produzione. La presa viene fatta con bloccaggio Schunk VERO-S NSR.

spesso all'acquisizione di macchinari customizzati, dove tecnologia e prestazioni vengono adattate a determinati requisiti che possano far fronte alle diverse esigenze. Partner dell'azienda cuneese è da tempo Quick Load, che già nel 2011 riuscì a soddisfare particolari specifiche di produzione su tre turni, con la messa a punto di un tornio Cnc, integrato con automazione e attrezzature sempre Schunk.

«I risultati – aggiunge Demarchi – furono molto positivi e convinsero la direzione a duplicare questa postazione, per poi migliorare ulteriormente un'altra fase del nostro processo produttivo avanzando una nuova richiesta». Sempre a Quick Load fu infatti commissionato lo sviluppo di un nuovo sistema di produzione automatizzato mirato alla lavorazione di pezzi di varia tipologia (pallet ed elementi di varia misura) su due macchine Cnc a 5 assi in continuo, asservite da un robot che scorre a terra su un binario, deputato al carico/scarico attraverso la gestione di pallet (sui quali vengono posizionati i vari pezzi). Cinematismi complessi e interferenze strutturali (per esempio la presenza di un carro ponte nell'area destinata alla nuova isola di lavorazione) hanno reso tutt'altro che semplice la realizzazione del sistema.

«Parliamo di un totale di 161 pallet – precisa sempre Demarchi – da 500 x 500 mm, 400 x 400 e 300 x 400 mm, custoditi in un vasto magazzino modulare».

In altre parole, lanciato il programma di produzione, il robot (provvisto di un polso da 240 kg) preleva il pallet dalla baia di carico/scarico (oppure direttamente dal magazzino) dove l'operatore ha già predisposto l'attrezzatura per poter staffare i pezzi da lavorare e lo deposita in una stazione di scambio per poi convogliarlo verso una delle due macchine Cnc. A lavorazione terminata il pallet viene condotto dallo stesso robot in una lavatrice (sempre posta all'interno di quest'isola di lavorazione), prima di essere nuovamente stoccato a magazzino oppure portato alla fase successiva di lavorazione.

Precisione e ripetibilità garantite

A garantire la qualità del processo sono come già ribadito anche le attrezzature Schunk, deputate a soddisfare stringenti esigenze di ripetibilità.

Più nel dettaglio, il sistema di cambio rapido per robot impiegato in questa applicazione è il Vero-S Nse, caratterizzato da un design sottile, poco ingombrante ed estremamente flessibile, ottimizzato per movimentazioni molto vicine alla tavola della macchina. Le contenute dimensioni in altezza della stazione di serraggio e del pallet permettono di avere più spazio per il pezzo in lavorazione e per movimenti assiali. Con un momento ammissibile fino a 600 nM, una forza massima traente pari a 15.000 N, il sistema è previsto in due versioni: la standard (impiegata da Quick Load nell'applicazione Gai), indicata per la gestione di pallet di dimensioni e pesi importanti (fino a 300 kg con dimensione pallet sino a 400 x 400 mm) su macchine a 3-4-5 assi; la versione "mini", indicata per macchine utensili più piccole e pallet sino a 75 kg per 200 x 200 mm.

Il Vero-S Nse plus 138 è invece il modulo di serraggio impiegato sulla tavola macchina (dove viene posato il pallet), sistema in grado di assicurare il rapido riattrezzaggio.

Preciso e compatto, tale modulo appartiene al più ampio programma di serraggio a punto zero Vero-S di Schunk, grazie al quale i pezzi vengono bloccati in macchina attraverso uno o più perni di serraggio. Cursori disposti radialmente bloccano il perno di serraggio in modo geometrico e irreversibile tramite una serie di molle. Il posizionamento avviene tramite un cono corto, che assicura precisione di ripetibilità <0,005 mm. Per aumentare la vita utile e la sicurezza dei processi, tutte le parti funzionali del Vero-S, come il corpo base, i perni di serraggio e i cursori sono realizzati in acciaio inossidabile temprato e quindi sono assolutamente resistenti alla corrosione. Grazie alle corse rapide e di bloccaggio brevettate, il Vero-S dispone di una forza traente fino a 9.000 N. Con la funzione turbo attivata, integrata in ogni modulo, si



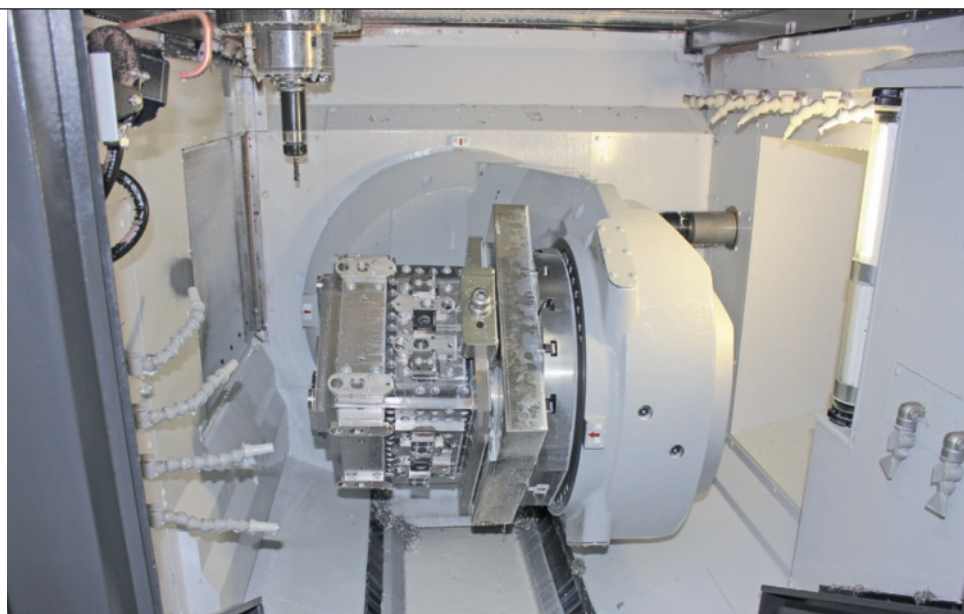
Monoblocco Gai 5032 RE HP.

può arrivare a una forza traente fino a 40.000 N, con grande vantaggio per la rigidità dell'intero sistema. Da sottolineare che a differenza di altri sistemi di bloccaggio, il sistema a punto zero di Schunk non richiede energia durante la lavorazione. I pezzi restano bloccati in modo sicuro anche in mancanza improvvisa dell'alimentazione pneumatica. Per l'apertura dei moduli è sufficiente un sistema con aria a 6 bar (non sono quindi richiesti costosi sistemi idraulici), con ingressi aria posizionati sia nella parte basse sia lateralmente, a favore della massima flessibilità in ogni situazione di montaggio. Tali sistemi di serraggio sono disponibili in tre misure con diametro 176, 138 (come quello adottato in questa applicazione) e 99 mm.

Dal "mignon" al "magnum"

Esigenza di ripetibilità molto spinta, qualità di processo ed elevata flessibilità operativa hanno quindi guidato le scelte tecnologiche della progettazione e realizzazione di questo sistema di lavorazione.

«Flessibilità che si traduce anche in un sofisticato quanto efficiente software di gestione – prosegue sempre Demarchi – sempre sviluppato da Quick Load su nostra specifica. Un applicativo in grado di rendere



Centro di lavoro a 5 assi in continuo dove il bloccaggio del pallet viene eseguito con 4 VERO-S 138.

altamente performante e completamente automatico tutto il processo, sia a bordo macchina che, soprattutto, da remoto. Cosa non facile visti i 161 pallet da gestire, dati dalla grande varietà dei pezzi che quotidianamente ci troviamo a dover lavorare per far fronte all'esigenza tecnica di macchine altamente customizzate da costruire».

Ricordiamo che per le circa 1.000 macchine annue prodotte da Gai (600 delle quali interamente automatiche) oltre il 90% dei pezzi componenti viene disegnato realizzato internamente, tenuto conto che sono circa 75.000 gli articoli a magazzino (metà dei quali correntemente attivi e che necessitano di continuo approvvigionamento).

«Da qui – sostiene Demarchi – la necessità di poter disporre di produttività e prestazioni, per poter stare al passo con un processo di sviluppo ottimizzato a soddisfare tempistiche sempre più ristrette e qualità sempre elevate».

Qualità e risposte rapide in linea con le peculiarità offerte dai prodotti Schunk, scelte e adottate da Quick Load, per rendere il sistema altamente performante e flessibile.

«Qualità dalla quale è impossibile prescindere – prosegue Demarchi – visto il target medio-alto dei clienti delle nostre macchine. Macchine in grado di processare fino a 15.000 bottiglie, dal "mignon" al "magnum" come dimensioni, lungo tutta la catena di lavoro, dalla sciacquatura alla confezione finita. Non certo alti numeri ma produttività finalizzata a cantine di vini, produttori di oli, alcolici e affini di assoluta qualità, ambito nei quali può emergere il nostro know-how e tutta la nostra competitività».

Innovazione di processo e ottimizzazione delle risorse che all'interno di Gai sino allo scorso agosto era curata e gestita da Alessandro Gullino, da 27 anni in azienda, direttore di produzione prematuramente scomparso. «A lui – conclude Demarchi – si devono molte idee che solo oggi si concretizzano in azienda. Non ultima anche quella di realizzare questo sistema flessibile di produzione messo a punto nei dettagli tecnici insieme ai progettisti direttamente da Alessandro Gullino». ■

Al servizio dell'automazione e dell'efficienza produttiva

Costituita nel 1997 da persone che da oltre vent'anni operano nel settore dell'automazione industriale, Quick Load si pone quale punto di riferimento nella realizzazione di sistemi automatici robotizzati per la movimentazione e la misura di particolari meccanici da inserire nei cicli produttivi. La struttura aziendale, composta da personale altamente qualificato, è in grado di fornire consulenza tecnica, progettazione e realizzazione di impianti, di prestare assistenza e manutenzione ed eseguire retrofitting. Particolare cura è poi riservata alla conformità alle normative europee di costruzione, alla certificazione degli impianti e alla realizzazione dei manuali di uso e manutenzione. Ricerca e sviluppo, progettazione, produzione e collaudo concentrate in

unica sede, quella di Castel Guelfo (BO), permettono di ottenere uno scopo essenziale: elevata velocità di produzione, assoluta qualità ed estrema flessibilità. Non ultima la grande attenzione verso il controllo di qualità nella produzione, esigenza ricercata da tutte le aziende, per la quale Quick Load è in grado di soddisfare qualunque esigenza di monitoraggio e, laddove necessario, di intervenire con adeguamenti in tempo reale.

5032 RE HP

