

CYBER WORLD

2014 **41**

N. I/2014

01 Auguri di Buon Anno

Tema specifico

03 Nakashima Medical Co., Ltd. e Yamazaki Mazak

Eventi

05 DISCOVER 2013

06 Touch The Future 2014

Notizie dai clienti

07 JJohn Hyde Engineering Ltd. (Regno Unito)

09 Kureko Co., Ltd. (Giappone)

11 Korenaga Shoukai Co., Ltd. (Giappone)

Notizie

13 Spedizione della 30.000a macchina realizzata in Kentucky

Yamazaki Mazak Family Day

14 Mazak People – Yusuke Ochiai



Il potente impianto di energia solare presso
la sede Yamazaki Mazak Minokamo





2014

New year's greeting

Auguri di Buon Anno

Tomohisa Yamazaki, Presidente

Desidero augurare a tutti Buon Anno.

Malgrado le differenze geografiche, l'economia globale è stabilmente orientata verso la ripresa. In Giappone prosegue la correzione della sopravvalutazione dello yen, con un conseguente rapido rilancio dell'economia nazionale. Anche l'economia europea inizia a mostrare segnali positivi.

Per quanto riguarda il mercato mondiale delle macchine utensili, i settori aerospaziale, delle apparecchiature medicali e dell'energia sono rimasti stabili. Il Salone delle macchine utensili EMO, che si è tenuto lo scorso settembre ad Hannover, è stato piuttosto attivo, a supporto della forte domanda dei visitatori in investimenti di capitale.

Poiché la produzione è sempre più globalizzata, i costruttori devono reagire con flessibilità ai mutamenti del clima economico-finanziario (anche in materia di tassi di cambio e di manodopera), adottando provvedimenti quali il trasferimento delle loro basi produttive all'estero o, al contrario, il ritorno alla produzione domestica per fare fronte all'agguerrita concorrenza internazionale.

In qualità di società leader del settore delle macchine utensili e di partner d'eccellenza nel campo dell'innovazione produttiva, Yamazaki Mazak continuerà ad impegnarsi quotidianamente al fianco dei clienti in tutto il mondo.

Lo scorso anno, abbiamo elaborato la seguente filosofia di management: "Yamazaki Mazak continua ad esistere apportando contributi concreti ai suoi clienti, ai suoi dipendenti e alla società. Provvediamo affinché tutti i collaboratori di Yamazaki Mazak sparsi nel mondo condividano questa stessa consapevolezza."

Per contribuire davvero al successo dei nostri clienti, ritengo necessario che, all'interno della nostra organizzazione, ciascuno si collochi nella prospettiva del cliente ed esamini seriamente le sue attuali esigenze.

Al fine di investire in aree vicine alle sedi dei nostri clienti, stiamo istituendo basi di supporto in grado di fornire soluzioni tecnologicamente avanzate e servizi post-vendita completi. Attualmente disponiamo di centri tecnologici in 38 sedi e di centri tecnici in 40 paesi nel mondo, compresi la Corea del Sud e il Brasile, dove abbiamo trasferito e ampliato gli impianti

lo scorso anno. Nell'ambito degli investimenti sui nuovi mercati, nel 2013 abbiamo istituito nuove consociate locali in Indonesia e Vietnam, dove intendiamo migliorare ulteriormente la qualità del supporto fornito ai clienti.

Entro fine anno, prevediamo di inaugurare il China Service Center, situato non lontano dal Centro Tecnologico di Shanghai e destinato a fornire servizi assistenziali per i prodotti Yamazaki Mazak in Cina.

Sempre nel quadro degli investimenti a favore delle basi produttive, lo scorso anno abbiamo avviato le attività nel nuovo stabilimento di Dalian, il secondo del Gruppo in Cina. In Giappone, abbiamo installato un grande sistema interamente automatizzato con robot intelligenti per la lavorazione di componenti presso lo stabilimento di Oguchi, nell'intento di incrementare la produttività. Stiamo inoltre ampliando gli stabilimenti a Singapore e negli Stati Uniti. Una volta completati nel corso dell'anno, questi interventi consentiranno di aumentare non soltanto la produttività, ma anche la capacità produttiva.

Grazie all'ampliamento e al potenziamento degli impianti, saremo in grado di offrire ai clienti vantaggi in termini di costi e tempi di consegna. Siamo convinti che le attività operative gestite all'estero siano vantaggiose sotto numerosi punti di vista, compresa l'ottimizzazione dei servizi post-vendita.

A tale proposito, ricordiamo che, lo scorso settembre, il nostro stabilimento negli Stati Uniti, creato nel 1974, ha spedito la sua trentamillesima macchina ad un cliente americano. La nostra unità produttiva nel Regno Unito continua a svolgere attività profondamente radicate nel tessuto locale, come la visita del Principe Carlo avvenuta lo scorso giugno, e l'aggiudicazione per la seconda volta del prestigioso "Queen's Awards for Enterprise".

Nelle nostre vesti sia di fornitore di metodi produttivi ad elevato valore aggiunto che di partner al servizio del funzionamento sicuro ed efficiente delle nostre macchine anche nella fase post-vendita, tutti i nostri dipendenti sparsi nel mondo, fedeli alla filosofia di management del Gruppo, continueranno ad impegnarsi per istituire rapporti ancora più solidi di reciproca fiducia tra un costruttore altamente affidabile e i suoi clienti internazionali.

Auguro salute e successo a tutti voi e rinnovo i miei migliori auspici per il Nuovo Anno.



Yoshio Nakashima, Presidente di Nakashima Medical Co., Ltd.

Nakashima
Medical Co., Ltd.

e

Yamazaki
Mazak



Takashi Yamazaki, Vice-presidente di Yamazaki Mazak Corporation.

Le promesse del settore medicale

Yamazaki Mazak sta ampliando la propria azione per quanto riguarda lo sviluppo delle attrezzature e la strategia di mercato in campo medicale. Moltiplicando gli sforzi in un settore che sta suscitando l'attenzione mondiale, Yamazaki Mazak intende soddisfare le nuove esigenze dei clienti, cercando contemporaneamente di risolvere una serie di problemi. Abbiamo chiesto a Yoshio Nakashima, Presidente di Nakashima Medical, partner di Yamazaki Mazak nella commercializzazione di protesi ossee, e al nostro Vice-presidente, Takashi Yamazaki, di esaminare il significato e le future prospettive del settore.

La tecnologia produttiva Propeller e le competenze impiegate nel campo delle protesi ossee

— Si è detto che le protesi ossee di Nakashima Medical hanno ereditato il loro DNA dalla società madre, Nakashima Propeller

Nakashima: Benché la nostra società sia diventata autonoma solo nel 2008, abbiamo iniziato a fabbricare protesi ossee all'incirca 20 anni fa. I processi legati alla fabbricazione delle eliche e delle protesi ossee hanno molti punti in comune, comprese le fasi di "formatura" → "lavorazione" → "finitura" → "lucidatura." Di fatto, la tecnologia e le competenze che abbiamo acquisito attraverso la produzione di eliche – ad esempio, la lavorazione di superfici curve complesse e l'abilità manuale necessaria per la lucidatura a specchio – continuano ad essere impiegate nella fabbricazione delle protesi ossee.

Yamazaki: Quando ho visitato lo stabilimento nel quale sono impiegate le macchine della nostra società, sono stato sorpreso dal numero di processi e dalla manodopera necessaria per fabbricare un unico particolare. Il processo che

conduce alla spedizione è molto complesso e comprende la pianificazione, la progettazione, la pulizia e i controlli, oltre naturalmente alle lavorazioni mediante le nostre macchine. Si tratta della classica immagine dell'industria dei macchinari. Penso che Nakashima Medical gestisca le proprie attività in maniera così fluida proprio grazie all'esperienza maturata nella fabbricazione di eliche.

Un modello di business elaborato insieme ai clienti
— Cosa ha spinto Yamazaki Mazak a focalizzare la propria attenzione sul settore medicale?

Yamazaki: Benché non avessimo mai avuto mire particolari in questo campo, il nostro staff americano presentò una proposta rivoluzionaria: utilizzare la macchina multi-tasking INTEGREX 200Y con asse B, immessa sul mercato nel 1997, nel settore dei dispositivi medicali. Questa idea contribuì alla vasta diffusione del nostro modello tra i fabbricanti americani di componenti come le protesi ossee. Forse perché le sue caratteristiche, compresa la

lavorazione "Done-in-One" destinata alla produzione di una vasta serie di particolari in piccole quantità, ben si adattavano alla tipologia di attività del settore, quando venne presentato il nuovo modello Mark III (2002), la serie era ormai diventata un punto di riferimento in questo campo.

Nakashima: Poiché le protesi ossee sono disponibili in molteplici dimensioni, occorre adottare un metodo di fabbricazione che controbilanci i costi di produzione. Più le varianti sono numerose, più le scorte aumentano. Forse è per questo motivo che viene fucinato un grande volume e che i singoli particolari sono estratti dalla stessa fucinatura. In tal senso, la disponibilità di una macchina multi-tasking in grado di produrre una grande varietà di particolari in piccole



Di fronte all'INTEGREX i-200.



Scambio di pareri tra partner commerciali a proposito delle protesi ossee.

quantità, rappresenta un notevole vantaggio.

Yamazaki: Negli Stati Uniti, la serie INTEGREX viene fornita al 60-70% dei produttori di protesi ossee e di altri materiali analoghi. Si tratta in realtà della maggiore quota di mercato. Penso che questo sia dovuto non soltanto al fatto che Mazak sia in grado di fornire tali macchine, ma anche, e soprattutto, grazie al lavoro compiuto insieme ai clienti per elaborare progetti e tenere conto delle loro esigenze.

Verso un mercato da 4 trilioni di yen (38 miliardi di dollari americani) nel 2025

— Cosa pensa del settore medicale?

Nakashima: Attualmente, si ritiene che oltre l'80% delle apparecchiature medicali utilizzate negli ospedali giapponesi sia di importazione. Ora, l'elevato livello qualitativo dei costruttori nipponici supera la concorrenza in termini di affidabilità e di sicurezza. Ecco perché penso che questo disavanzo della bilancia commerciale sia destinato in futuro ad invertirsi. Attualmente, la popolazione mondiale di età superiore a 65 anni che necessita di apparecchiature medicali è pari a 400 milioni di persone, ma questo numero è destinato a salire a 700 milioni nel 2023. Di conseguenza, ritengo che il settore presenti ampi margini di espansione.

Yamazaki: Poiché il settore non è influenzato dall'economia, penso si possa prevedere una crescita stabile. Alcuni calcolano che nel 2025 il mercato giapponese varrà 4 trilioni di yen (38 miliardi di dollari americani). Proprio per l'importanza che riveste per noi questo settore, vorremmo porre le risorse tecniche ed umane della nostra società al servizio dello sviluppo di macchine sofisticate e versatili, lavorando a fianco dei nostri clienti.

Nakashima: Nakashima Medical intende focalizzare i propri sforzi sullo sviluppo del mercato asiatico. A tale scopo, abbiamo raccolto



Protesi ossee lavorate.

circa 600 tipologie di dati riguardanti le forme anatomiche ossee, in collaborazione con medici dell'intera area interessata. Questo per non essere costretti ad utilizzare le protesi ossee di provenienza europea o americana, di maggiori dimensioni. In futuro, vorremmo creare componenti ottimizzati dal punto di vista dimensionale, adatti alle popolazioni della regione in base ai dati raccolti.

Verso l'integrazione tra fabbricanti e ospedali

— Quali sono i principali aspetti di cui occorrerà tenere conto in futuro nel settore medicale?

Yamazaki: Uno dei nostri clienti americani di questo settore ha costruito un ospedale nei pressi della sua sede. I pazienti ricoverati ricevono protesi ossee personalizzate. In questo modo, lavorando a stretto contatto, riescono a ridurre notevolmente i tempi di consegna. Questo è uno dei possibili modelli di business. Vorremmo promuovere progetti analoghi con i clienti, prendendo in considerazione cambiamenti di

questo tipo.

Nakashima: Poiché il rafforzamento di questo settore va di pari passo con la politica nazionale, penso che ciò sia molto importante. Inoltre, essere in grado di aiutare un paziente in sedia a rotelle a camminare è per noi un forte incentivo. Vorremmo focalizzare l'attenzione sullo sviluppo di componenti "su misura" come strategia commerciale e cercare di differenziare la nostra società dai costruttori esteri.

Yamazaki: La penso nello stesso modo. Per differenziarci dai costruttori esteri, ciò che conta è ascoltare direttamente ciò che i clienti hanno da dire, fare proposte e discutere in maniera approfondita affinché le idee prendano forma. Yamazaki Mazak considera il settore medicale un pilastro della futura crescita. Di conseguenza, intendiamo istituire un sistema per rafforzare ulteriormente la cooperazione con i clienti e concentrare tutte le nostre energie su questo settore.



Di fronte all'INTEGREX 100-IV.



DISCOVER

2013

EVENTI DISCOVER MORE WITH MAZAK™

In occasione della manifestazione DISCOVER 2013, organizzata dal 7 al 16 ottobre, Mazak Corporation ancora una volta ha posto la barra ancora più in alto per quanto riguarda i futuri eventi privati dedicati ai costruttori di macchine utensili. Considerato il principale evento dell'anno per quanto riguarda le soluzioni produttive tecnologiche, DISCOVER 2013 ha riunito a Florence oltre 3.000 persone, compresi professionisti della metallurgia provenienti dall'intero Nord America. Vi hanno inoltre partecipato più di 20 giornalisti di riviste specializzate, reporter di mass media locali e studenti della zona.

Nell'intento di porre l'accento sulle competenze, DISCOVER 2013 ha permesso ai partecipanti di accedere direttamente a tutto ciò di cui possono avere bisogno per ampliare le loro conoscenze metallurgiche e ottimizzare le loro attività: dalla tecnologia di lavorazione più evoluta alle ultime tendenze metallurgiche e alle preziose consulenze di esperti del settore. Oltre 70 presentazioni si sono svolte nel corso della manifestazione, mettendo in evidenza argomenti come la produzione di additivi, il miglioramento dell'utilizzo dei mezzi produttivi e il rilancio del tessuto industriale americano.

"Mazak ospita spesso eventi di settore, ma con DISCOVER 2013 ci siamo superati," ha affermato Brian Papke, Presidente di Mazak Corporation. "Nell'attuale clima altamente competitivo, il tempo è denaro. Il nostro obiettivo era quello di andare al di là delle tipiche giornate "porte aperte" o dei saloni di settore regionali per fare di DISCOVER 2013 un'esperienza altamente interattiva, assolutamente da non perdere. La partecipazione record e i positivi riscontri finora ricevuti ribadiscono il nostro impegno a favore dei clienti e dell'intero settore produttivo americano".

Sensibilizzazione degli studenti

DISCOVER 2013 si è aperto con l'evento "Mfg the Nxt Gen8n", durante il quale 230 studenti provenienti da licei del Kentucky del nord, dal Gateway Community and Technical College e dal Cincinnati State College hanno visitato il Centro Tecnologico Nazionale Mazak e lo stabilimento produttivo per il Nord America, toccando con mano una struttura produttiva avanzata in condizioni reali.

Apprendimento interattivo

I partecipanti alla ricerca di soluzioni per incrementare l'efficienza produttiva, migliorare la qualità dei particolari, ridurre i tempi di consegna e i costi operativi hanno trovato ciò che cercavano grazie ad innumerevoli opportunità di apprendimento offerte da esperti, compresi seminari tecnici, Intelligence Zone a piccoli gruppi e presentazioni a richiesta con l'ausilio del software di simulazione MTConnect e di sistemi di



raffreddamento ad alta pressione.

Tecnologia in azione

Mazak ha organizzato dimostrazioni di taglio "in diretta" su oltre 30 macchine all'interno del suo Centro Tecnologico Nazionale, recentemente ampliato (9.365 m²). Tutte le macchine erano in qualche modo nuove. Mentre alcuni modelli erano di nuovissima concezione, come i centri di lavoro verticali VERTICAL CENTER UNIVERSAL 300, 400 e 500, altri modelli hanno adottato nuove soluzioni per il potenziamento della produttività, come QUICK TURN NEXUS 250-II MSY-D con tecnologia a doppia torretta, e INTEGREX i-100 BARTAC-S, dotato di sistema intelligente di caricamento delle barre.

Conclusione

Attraverso DISCOVER 2013, Mazak ha voluto offrire ai partecipanti un'occasione unica per ampliare le loro conoscenze metallurgiche e scoprire non soltanto macchine isolate, bensì una vasta gamma di soluzioni industriali complete. Secondo Papke, il team Mazak e i suoi partner di settore hanno lavorato intensamente per fare sì che questo evento fosse diverso da tutti gli altri. "Grazie all'impegno dello staff e dei partner di Mazak, DISCOVER 2013 è stato un grande successo. I partecipanti hanno potuto imparare come installare le più recenti tecnologie e i processi più evoluti, migliorare la qualità dei particolari, ridurre i tempi di consegna, i costi operativi e di possesso," ha poi aggiunto.



Touch The Future

2014

La manifestazione Touch the Future 2014 si è tenuta gli scorsi 8 e 9 novembre presso lo stabilimento di Minokamo e il Centro Tecnologico Mondiale di Yamazaki Mazak. Si è trattato di un evento privato davvero unico, organizzato da Yamazaki Mazak per permettere ai clienti di

osservare da vicino macchine all'avanguardia e di constatare i progressi tecnologici in materia di lavorazioni. Yamazaki Mazak ha presentato 30 macchine, compresi i nuovissimi modelli di macchine utensili e macchine per la lavorazione laser già esposte in occasione del Salone EMO 2013, tenutosi lo scorso settembre ad Hannover, in Germania. Durante Touch the Future 2014, abbiamo attuato un nuovo progetto. All'interno di

apposite aree dello stabilimento, abbiamo presentato processi specifici di Yamazaki Mazak, destinati a migliorare le prestazioni e la qualità di ogni zona produttiva, compresi la lavorazione, l'assemblaggio, la tornitura e il controllo. I dipendenti erano dislocati all'interno delle officine per rispondere alle domande dei visitatori. In occasione della manifestazione, Yamazaki Mazak ha accolto circa 2.000 visitatori, ottenendo riscontri estremamente positivi.

Interviste ai clienti - Ci siamo intrattenuti con alcuni clienti che hanno visitato per la prima volta lo stabilimento Yamazaki Mazak Minokamo.



Una tecnologia di automazione giapponese incredibilmente avanzata

Mitsuo Sato (a destra),
Presidente di Sato Seiki Co., Ltd.

Sono state fornite spiegazioni chiare dal punto di vista dei costi e della tecnologia, in merito a varie soluzioni adottate nello stabilimento. Sono stato particolarmente colpito dall'estrema attenzione riservata ai dettagli. Benché gli impianti fossero in funzione, abbiamo visto pochissimi operatori. Sono rimasto sorpreso dal livello di automazione della produzione all'interno dello stabilimento. Essendo coinvolto nel settore manifatturiero giapponese, vorrei che questa tecnologia diventasse ancora più presente sul mercato nipponico.



Considerando la possibilità di installare macchine multi-tasking.

Shinya Tsujikura (a sinistra)
Kubota Corporation

Abbiamo assistito ad una presentazione presso lo stabilimento e ad un filmato dedicato a Yamazaki Mazak. Mi sono reso conto che si tratta di una società estremamente globalizzata. Sono venuto a ricercare soluzioni di lavorazione per conto della mia società. Ho potuto osservare le lavorazioni effettivamente realizzate tramite diverse macchine multi-tasking e sto prendendo in considerazione la possibilità di installarle in futuro presso la mia azienda.



Il FLEXIBLE MANUFACTURING SYSTEM (FMS) di John Hyde Engineering, abbinato ad una INTEGREX e-1060V II.

Produzione flessibile

John Hyde crede fermamente nella produzione britannica e la sua fede si consolida ogni mese un po' di più.

"Si sente sempre più parlare di multinazionali che rimpatriano le loro attività nel Regno Unito, dopo averle delocalizzate in paesi con costi ridotti, attratte dalla qualità, all'efficienza e dall'affidabilità garantite dalle industrie britanniche", esordisce John, Direttore Generale di John Hyde Engineering.

La storia di John Hyde Engineering è un esempio di quanto di meglio esiste nella produzione britannica. Fondata nel 1989, la società è una ramificazione dell'azienda del bisnonno di John, Robert Hyde & Son (Holdings) Ltd. Si tratta oggi di una fiorente realtà situata a Stoke-on-Trent, che vanta clienti nel Regno Unito, in Europa e in

America nei settori dei macchinari, degli impianti, delle macchine movimento terra e dei motori.

"Nel nostro caso, siamo specializzati nelle lavorazioni industriali. Serviamo clienti che non hanno scorte; i nostri prodotti vanno direttamente sulla linea di produzione. Di conseguenza, l'affidabilità è il nostro vantaggio competitivo," spiega John.

Inizialmente, John Hyde Engineering lavorava solo getti in acciaio, prima di lanciarsi anche nei getti in ghisa e nei fucinati. "In passato, utilizzavamo vecchie macchine meno precise e poco efficienti, che fornivano prodotti costosi e di scarsa qualità. Ad un certo punto, fu chiaro che, se non avessimo compiuto un deciso passo in avanti, non saremmo sopravvissuti."

E prosegue: "Prendemmo quella che all'epoca fu una facile decisione e acquistammo la nostra prima macchina Mazak: un CENTRO DI LAVORO ORIZZONTALE FH 8800 con un MAZATROL FLEXIBLE MANUFACTURING SYSTEM (FMS) a 8 pallet, installato a settembre 2001. Oggi, solo due delle nostre macchine non sono Mazak e una di esse è di nostra costruzione!"

"Dopo sole 4 settimane, la nostra prima Mazak funzionava con presidio per 10 ore e senza presidio per 9 ore, con un guadagno di oltre il 60% all'ora rispetto alle vecchie macchine orizzontali che aveva sostituito. Dodici settimane dopo il suo arrivo, ordinammo una seconda macchina e altri 16 pallet per il sistema FMS. Numerosi costruttori sono costretti dai loro contabili a



John Hyde, Direttore Generale di John Hyde Engineering.

ridurre al minimo le specifiche dei macchinari. A mio avviso e in base alla mia esperienza, si tratta di un errore in quanto, così facendo, si riduce l'efficienza dell'investimento assai più del risparmio ottenuto sui costi. Bisogna acquistare il meglio che ci si può permettere. "

Tuttavia, pochi mesi dopo l'acquisto della prima macchina Mazak da parte di John Hyde Engineering, due suoi clienti optarono per l'outsourcing in paesi a basso costo e il mercato di un prodotto venne spazzato via dal fallimento di Enron. "Nell'arco di appena due mesi, il nostro ricco portafoglio ordini si ridusse di due terzi. Tuttavia, quando una porta si chiude, un'altra se ne apre. Fu così che iniziammo a produrre particolari per diversi nuovi clienti."

John Hyde Engineering ha fortemente investito anche nella serie INTEGREX di Mazak, acquistando una INTEGREX e-1060V II nel 2008. "Ci rendemmo conto che la tecnologia a 5 assi dell'INTEGREX ci avrebbe consentito di rimanere competitivi nel vasto mercato della lavorazione dei getti, il nostro cavallo di battaglia. Decidemmo quindi consapevolmente di procurarci macchine con capacità superiori, aree di lavorazione più ampie e maggiore potenza", prosegue John. "Utilizziamo la nostra serie INTEGREX anche per produrre



Un operatore intento a rimuovere una complessa testa cilindri da una delle nuove macchine HORIZONTAL CENTRE NEXUS 6000-II di John Hyde Engineering.

ammortizzatori destinati ai veicoli da cava. Ora è sufficiente un'unica operazione, laddove in precedenza ne occorrevano due o tre. Inoltre, l'impiego di una sola macchina ci consente di risparmiare tempo, senza però rinunciare alla precisione. La rapidità è importante poiché, dopo tutto, il tempo è denaro."

La società dispone attualmente di 13 macchine Mazak, tra cui due CENTRI ORIZZONTALI NEXUS 6000-II, acquistati nel luglio 2012 per realizzare il progetto di una testa cilindri di grandi dimensioni per conto di un cliente. Queste macchine permettono a John Hyde Engineering di produrre 200 teste cilindri complesse in ghisa alla settimana.

"Apprezziamo il fatto di lavorare con Mazak. Si tratta di gente decisa e puntuale, su cui possiamo fare veramente affidamento." Nel 2010, Cummins, uno dei clienti di John Hyde Engineering, ha premiato la società con un Cummins Supplier Award per la puntualità del 100% delle consegne destinate al suo stabilimento di Daventry. "Il sistema FMS è stato il principale fattore della nostra performance," dichiara John. "Questo è il tipo di servizio che intendiamo fornire a tutti i nostri clienti."

John Hyde Engineering si avvale del sistema FMS su sette delle sue macchine Mazak.

"Grazie a FMS, siamo in grado di lavorare su due turni anziché su tre, poiché la 'capacità a luci spente' significa che possiamo fruire di 24 ore di funzionamento delle macchine con un presidio di sole 16-20 ore. Tuttavia, i principali vantaggi del sistema FMS sono la soppressione dei tempi di attrezzaggio e la capacità immediata di passare ad un'operazione diversa."

"FMS aggiunge un costo notevole, ma apporta maggiori benefici, i quali ripagano l'investimento iniziale nell'arco di cinque anni. I benefici apportati dal sistema FMS al servizio clienti sono indiscutibili e, senza di esso, sarebbe stato molto più difficile ottenere il Cummins Supplier Award," commenta John.

Guardando al futuro, John è certo che le relazioni con Mazak continueranno a svilupparsi, grazie soprattutto al crescente numero di leader del settore che riconoscono i vantaggi offerti dall'approvvigionamento di particolari in Gran Bretagna. "In ogni caso, non intendiamo certo stare fermi; dobbiamo continuare ad avanzare," conclude John. "Mazak è una società familiare come la nostra. Ragiona sul lungo periodo e cerca di fare le cose giuste, non quelle che garantiscono maggiori introiti. Si tratta di un approccio raro, che noi apprezziamo."



Kurebayashi, Presidente, e un VERTICAL CENTER SMART 530C

Essere protagonisti del settore dei componenti aeronautici interni

Benché il numero di aziende direttamente impegnate nel settore aerospaziale sia ristretto rispetto all'industria automobilistica, la base di questo comparto è in piena espansione. Kureko Co., Ltd., che fornisce componenti aeronautici interni ad importanti costruttori, è una delle società di spicco del settore. Per Kureko Co., Ltd., che lavora quasi tutti i suoi particolari in alluminio, la linea di prodotto Yamazaki Mazak è un partner essenziale."

Se possibile, vorrei un posto con vista sulla cucina di bordo..."

Questo è l'atteggiamento di Koichi Kurebayashi nei confronti dei sedili per aerei. Il suo obiettivo è quello di verificare da vicino i particolari lavorati della sua azienda che si ritrovano nella zona cucina, come le maniglie e le leve rosse che trattengono i carrelli di servizio. Tramite un importante costruttore aeronautico che si rifornisce presso Kureko, i prodotti di quest'ultima sono impiegati da un centinaio di compagnie aeree di tutto il mondo. I particolari lavorati di Kureko trovano applicazione anche nelle toilette degli aerei di numerose compagnie.

Per un aereo, dove la riduzione del peso complessivo è il criterio prioritario, la necessità

di componenti solidi e leggeri non si limita all'allestimento esterno. In effetti, l'alluminio è utilizzato per tutti i componenti metallici interni. Kureko ha iniziato a dedicarsi alla lavorazione dell'alluminio nel 1984. "All'inizio producevamo piccoli componenti con l'ausilio di una macchina generica. In seguito, un cliente ci mostrò come avremmo potuto diversificare la nostra produzione grazie ad un centro di lavoro," spiega Kurebayashi, Presidente. Fu così che, nel 1990, la società installò un centro di lavoro verticale a doppio montante Yamazaki Mazak AJV-32/405.

Installazione di una o due nuove macchine Mazak ogni anno

Grazie all'installazione dell'AJV, Kureko fu in

grado di ampliare le tipologie di commesse realizzabili, migliorando nel contempo la qualità. Nel 1996, la società acquisì un centro di lavoro verticale VTC-16, seguito due anni dopo da un centro di lavoro verticale a doppio montante FJV-20. L'azienda ha poi continuato ad



"Se possibile, vorrei un posto con vista sulla cucina di bordo"

【Profilo】

Indirizzo: 2-2-5-12 Oyamagaoka,
Machida, Tokyo - Machida Techno Park
N. di dipendenti: 30
Sito web: www.kureko.jp



Principale stabilimento e sede della società

ampliare il proprio parco macchine Mazak anche sulle linee di produzione degli altri suoi stabilimenti, per soddisfare esigenze specifiche di lavorazione.

"Il linguaggio di programmazione impiegato dalle macchine Yamazaki Mazak è diverso; i nostri dipendenti, che conoscevano bene quello usato in precedenza, vollero che tutte le successive macchine provenissero dallo stesso costruttore al quale si erano ormai abituati. La verità è che le macchine Mazak sono facili da usare poiché sono in grado di lavorare particolari che rispondono perfettamente ai requisiti dei clienti".

Ancora oggi, Kureko continua ad acquistare macchine Mazak al ritmo di una o due all'anno. Questi investimenti periodici di capitale sono possibili in quanto il principale business di Kureko, la lavorazione e l'assemblaggio di componenti aeronautici interni, è in continua crescita. Si potrebbe affermare che questa è la chiara dimostrazione dell'attuale espansione del settore aerospaziale.

Le competenze tecniche di Kureko vanno dallo sviluppo e dalla prototipizzazione di nuovi prodotti alla lavorazione di precisione di numerosi particolari in piccoli lotti, sfruttando le capacità delle diverse macchine ordinatamente disposte nelle officine di produzione dei vari stabilimenti. Queste capacità sono in grado di soddisfare i severi standard di Boeing e Airbus. Ma Kureko non produce unicamente



Modello di aereo allestito con componenti Kureko



Linea di produzione con macchine utensili Mazak

componenti interni per aerei. L'anno successivo all'installazione dell'AJV, la società avviò la lavorazione di componenti per i robot di saldatura impiegati sulle linee di montaggio automobilistiche. Inoltre, l'azienda utilizza le macchine Mazak per la lavorazione di componenti destinati ad apparecchiature a semiconduttori.

Puntare ad essere gli Unici e non il Numero Uno

Per quanto riguarda l'accettazione di scadenze estremamente serrate, Kurebayashi ci spiega: "Significa mettere in pratica l'idea secondo la quale il cliente è al primo posto. Ad esempio, abbiamo istituito un sistema grazie al quale possiamo consegnare i prodotti una o due ore

dopo avere ricevuto un ordine." Ovviamente, esistono alcuni fattori che limitano le commesse gestibili da parte di Kureko come, ad esempio, l'entità delle scorte di materiale. Secondo Kurebayashi, l'azienda è in grado di ottenere questi risultati "Grazie alle capacità degli operatori e delle macchine Mazak, entrambi sufficientemente flessibili per adeguarsi rapidamente ad improvvisi cambiamenti su una linea di produzione. Puntiamo non tanto ad essere il Numero Uno quanto invece ad essere gli Unici. Per riuscirci, dobbiamo essere capaci di gestire materiali specifici e di rispettare tempistiche estremamente brevi." La prossima volta che viaggerete a bordo di un aereo di linea, potrete constatare voi stessi la qualità dei componenti nella zona cucina.



Kurebayashi, Presidente, insieme ad un gruppo di dipendenti



Taglio laser con 3D FABRI GEAR 220 II



Tubo in acciaio tagliato dalla 3D FABRI GEAR 220 II



Sistema di alimentazione/carico del materiale sviluppato da Korenaga Shoukai per la 3D FABRI GEAR 220 II

Trasformare la recessione economica in un'opportunità

"Finora, avevamo fatto coincidere le attività con le specifiche e le capacità delle nostre macchine. Ma questa macchina corrisponde esattamente alle nostre idee. Rimasi scosso quando la vidi per la prima volta e mi dissi che dovevamo assolutamente acquistarla." È quanto ci ha riferito Naohiro Korenaga, Direttore Esecutivo di Korenaga Shoukai Co., Ltd., ripensando all'epoca in cui la sua azienda acquistò una macchina per lavorazioni laser 3D FABRI GEAR 220 II. La società in questione è un distributore di materiale in ghisa e acciaio, ma realizza anche lavorazioni in acciaio da taglio. Ma cosa suscitò l'immediato interesse di Korenaga?

"Trasformazione per la distribuzione"
Per un quarto di secolo, questa è stata la missione di Korenaga Shoukai e la sua ragion d'essere. Come altri settori manifatturieri, quello della ghisa e dell'acciaio è costituito da costruttori, grossisti e specialisti delle lavorazioni. Korenaga Shoukai si rese però conto di non poter dare prova di tutte le sue capacità di distributore limitandosi a trasferire prodotti lungo la catena delle forniture. In cambio dell'assunzione del rischio d'inventario, Korenaga Shoukai si lanciò nell'attività di fornitura di componenti lavorati. Non la semplice vendita all'ingrosso, bensì la "trasformazione per la distribuzione", con il valore aggiunto della lavorazione dei particolari, è diventata la specialità dell'azienda. Attualmente, due macchine 3D FABRI GEAR sono in servizio presso Korenaga Shoukai.

Paradossalmente, la loro acquisizione è stata favorita dalla recessione economica scoppiata alla fine del 2008. Come ci spiega Korenaga, "Mentre la maggior parte delle altre imprese del settore guardava al passato, compresi che la crisi sarebbe stata la nostra grande opportunità. Scegliemmo di non rimanere sulla difensiva, ma di andare attivamente a caccia di affari in uffici e settori solitamente trascurati." Korenaga Shoukai ha installato la sua prima 3D FABRI GEAR nel momento stesso in cui la situazione economica ha iniziato a dare segni di miglioramento. "Abbiamo attivamente proposto progetti e spiegato ai clienti cosa potevamo fare con questa macchina."

La 3D FABRI GEAR sbalordisce i clienti

Le proposte multilaterali della società, mostrando ciò che avremmo potuto realizzare



Non tutto il male viene per nuocere

grazie a questo impianto, "Sbalordirono i clienti, di fronte a prestazioni che spazzavano via le precedenti idee di ciò che era possibile ottenere. Una volta guadagnata l'attenzione dei clienti, abbiamo potuto intavolare trattative commerciali concrete. Tutto si è svolto esattamente come avevo previsto." Oltre a stupire i clienti, la macchina ha introdotto cambiamenti radicali nella nostra produzione.



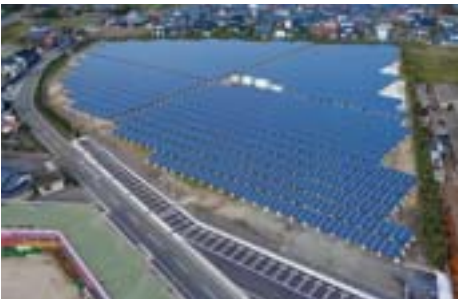
Naohiro Korenaga e la 3D FABRI GEAR



Naohiro Korenaga (in piedi, al centro) e alcuni dipendenti



Korenaga Shoukai partecipa anche al "Mega Solar Big Project" di Kyushu, attraverso la produzione di supporti per pannelli solari



Innanzitutto, la riduzione delle ore/uomo. "In particolare, eravamo ora in grado di realizzare su un unico impianto lavorazioni che richiedevano in passato il passaggio attraverso quattro o cinque macchine. In precedenza, avevamo anche bisogno di un operatore per ogni macchina ma ora, con una sola macchina, potevamo risparmiare manodopera e ridurre ulteriormente i costi. Abbiamo inoltre potuto preservare i tre valori chiave della nostra azienda: consegna, costo unitario e precisione." Korenaga ha particolarmente apprezzato il forte contributo della macchina al mantenimento del valore della "precisione". "In seguito all'incremento delle tipologie di clienti che potevamo soddisfare grazie all'acquisizione della 3D FABRI GEAR, i requisiti in fatto di precisione sono diventati ancora più severi. Con questa macchina e il relativo sensore tattile integrato, abbiamo eliminato le perdite di precisione dovute all'impiego di più macchine. La fiducia che ne abbiamo ottenuto è stato un fattore significativo dell'espansione del nostro portafoglio clienti". Infatti, la prima macchina di Korenaga Shoukai ha ampliato sia le tipologie di clienti che la gamma di lavorazioni dell'azienda. Gli addetti ai lavori hanno iniziato a dire: "Per operazioni di taglio complesse, rivolgetevi a Korenaga".

Ben presto, la quantità di lavoro ha superato le capacità della macchina. Korenaga Shoukai ha quindi acquistato una seconda macchina, nell'intento di puntare sulla rapidità e di ampliare ulteriormente la sua clientela. Sviluppando attrezzature di carico che alimentano automaticamente gli impianti, Korenaga Shoukai ha fatto sì che un solo operatore (con qualunque morfologia) possa gestire la macchina, incrementando notevolmente l'efficienza operativa. Grazie all'attività 24 ore su 24, la produttività è stata triplicata.

Contribuire a rafforzare la motivazione dei dipendenti

Oltre a migliorare la produttività, queste macchine, che avevano tanto colpito Korenaga, hanno contribuito a rafforzare la motivazione dei dipendenti. "La gamma delle operazioni di taglio che potevamo realizzare si era ampliata, insieme ai grandi progetti di costruzione. Questo diede fiducia ai dipendenti, orgogliosi del loro lavoro. Prima dell'introduzione delle nuove macchine, i nostri operatori erano costretti a ripetere monotone operazioni di taglio. Dopo avere installato le macchine Mazak, ogni dipendente iniziò ad impegnarsi con energia nel suo lavoro, approfondendo il

proprio interesse per queste lavorazioni. Questo fu probabilmente il principale vantaggio ottenuto. "Korenaga visita spesso gli stabilimenti dei clienti per avere una visione d'insieme. Lo scopo è semplice: "Visitando le fabbriche, è possibile comprendere le cause dei problemi dei clienti. La base della nostra attività consiste nel risolvere i problemi e nel ricevere in cambio un corrispettivo". Il fatto di considerare le cose dal punto di vista dei clienti, di proporre metodi utili per risolvere problemi e di supportare l'attività dei clienti, è un atteggiamento pienamente condiviso da Yamazaki Mazak. Ed è proprio questo spirito che deve avere sbalordito fin dall'inizio Korenaga.

【Profilo】

Sede e stabilimento: 89-1 Nishiminatomachi
Kokurakita-ku Kitakyushu, Fukuoka
N. di dipendenti: 18



Sede e stabilimento

La trentamillesima macchina Mazak è uscita dalle linee di produzione in Kentucky

Il cliente prende in consegna la più recente storica realizzazione di produzione americana



FLORENCE (Kentucky), 9 settembre 2013 – Forte degli innumerevoli progressi compiuti e delle innovazioni introdotte nel corso degli anni, Mazak Corporation supera un'altra tappa significativa del suo stabilimento di Florence (Kentucky): la trentamillesima macchina Mazak uscita dalle linee di produzione americane. La macchina, un centro di tornitura QUICK TURN SMART 350, è stata spedita il 5 settembre 2013 alla società Custom Machine Inc. in Tiffin, OH, cliente specializzato nelle lavorazioni di precisione.

Dal 1974 ad oggi, le attività industriali di Mazak in Kentucky si sono evolute, passando dalla fabbricazione di un numero ristretto di macchine meno complesse all'attuale

produzione di oltre 100 modelli diversi, comprese le sofisticate macchine a 5 assi e Multi-Tasking. Molti di questi modelli sono progettati e realizzati negli Stati Uniti, per poi essere spediti nel Nord America e sui mercati di esportazione. Il portafoglio clienti della società continua ad ampliarsi e comprende, tra gli altri, i settori automobilistico, aerospaziale, energetico, elettronico, dell'industria pesante, medicale e delle lavorazioni a cottimo.

"Per la nostra azienda, si tratta di un evento storico. Mazak esprime la sua più sincera gratitudine a Custom Machine e a tutti i suoi clienti per la lealtà e la fiducia di cui danno prova da anni," ha dichiarato Brian Papke, Presidente di Mazak Corporation. "I nostri

clienti ci guidano verso la crescita e lo sviluppo di soluzioni innovative che consentano loro di raccogliere le ambiziose sfide del mercato. Condividiamo con loro questo successo."

La trentamillesima macchina va ad aggiungersi alle altre recenti realizzazioni dello stabilimento in Kentucky, ottenute grazie al costante impegno a favore del miglioramento per soddisfare sempre più efficacemente i clienti. Ricordiamo i tre grandi ampliamenti dello stabilimento in Kentucky, la cui superficie è ora pari a 74.322 m², con un campus tra i più vasti nel suo genere in Nord America.

Questo approccio progressivo alla crescita e al miglioramento consolida le attività di Mazak, consentendole di fornire rapidamente a clienti come Custom Machine la tecnologia avanzata di cui hanno bisogno per tenere il passo con l'attuale maggiore domanda produttiva. Con il completamento di questo progetto di ampliamento, Mazak potenzia la capacità produttiva dei suoi impianti fino ad un massimo di 200 macchine al mese, a seconda del mix di modelli, per soddisfare le esigenze di un ampio ventaglio di applicazioni.

Yamazaki Mazak Family Day



Il 16 e il 17 novembre 2013, si è tenuto il Family Day per tutti i dipendenti e gli studenti Yamazaki Mazak e le loro famiglie, presso lo stabilimento di Minokamo e il Centro Tecnologico Mondiale del Gruppo. Nell'arco dei due giorni, circa 3.000 visitatori hanno partecipato ad un programma che

prevedeva la visita degli impianti e dello show-room, spettacoli di magia e una lezione impartita da un artista di palloncini. Ovunque era possibile vedere dipendenti intenti a presentare i più recenti prodotti Yamazaki Mazak alle loro famiglie, spiegando loro quali tipi di lavorazioni sono in grado di realizzare.

Per le famiglie, è stata l'occasione per comprendere il ruolo svolto dai genitori (e dai nonni) all'interno della società. Il bel tempo ha accompagnato la manifestazione, consentendo a tutti i dipendenti di trascorrere un po' di tempo con le loro famiglie in un ambiente diverso dal solito.

MAZAK PEOPLE

INCONTRARE MAZAK N. 16

Yusuke Ochiai

Sede Centrale Engineering

Progetto WANTS

1999: ha partecipato al Campionato studentesco

giapponese di baseball nella squadra della Nara

Prefectural Takada Senior High School

Marzo 2005: laurea presso la Facoltà di

B.B.A. presso l'Università di Aichi

Aprile 2005: viene assunto da Yamazaki Mazak



Yusuke Ochiai intento a parlare con passione della sua squadra di baseball

Samurai MAZAK

Yusuke Ochiai, membro del Progetto WANTS, si occupa dello sviluppo di nuovi prodotti e trascorre le sue giornate progettando con passione macchine sempre più innovative, prestando ascolto alle opinioni dei clienti e del personale commerciale. Nell'estate del 2012, Ochiai ha dato prova del suo innato dinamismo, creando la squadra ufficiale di baseball di Yamazaki Mazak (Samurai MAZAK) di cui è capitano. L'iniziativa è nata dalla lettura di un articolo relativo ad un torneo di baseball sponsorizzato dall'Associazione giapponese dei costruttori di macchine, al quale aveva partecipato la maggior parte dei concorrenti di Yamazaki Mazak. Chiedendosi perché Yamazaki Mazak, uno dei leader del settore delle macchine utensili, non partecipasse a questa manifestazione sportiva, Ochiai iniziò a coltivare il segreto desiderio di coinvolgere lo staff nell'avventura del baseball.



Una battuta per Mazak

Lo spirito Yamazaki Mazak

Nel mese di aprile, Ochiai costituì una squadra, selezionando i migliori giocatori in ogni stabilimento e reparto, di età compresa tra 19 e 40 anni. All'inizio, Ochiai si chiese se, nelle vesti di capitano, sarebbe stato capace di creare un gruppo di lavoro formato da membri provenienti da reparti diversi, che avevano solitamente pochi contatti tra loro, come le vendite, il controllo di produzione, il montaggio e le risorse umane. Ma, durante gli allenamenti settimanali e in occasione della festa organizzata a luglio, il team riuscì a creare un'atmosfera di reciproca comprensione. L'intera squadra ha saputo condividere l'obiettivo del campionato anche se, all'inizio, non era proprio quel che si dice una singola entità coesiva e



I Samurai MAZAK riuniti prima di una partita

unita. Grazie alla ferma intenzione di tutti i membri di non perdere di vista la loro funzione di rappresentanti di Yamazaki Mazak, di impegnarsi al

massimo nelle loro attività lavorative quotidiane e di essere giocatori modello per ogni reparto, la squadra si è trasformata in un gruppo di samurai animati dallo spirito Mazak, pronti a varcare le mura dei loro singoli reparti.

Un uomo fortunato

Nel mese di agosto, i Samurai MAZAK parteciparono al loro primo torneo. In occasione della prima partita, ottennero una bella vittoria.



Nelle vesti di capitano, Ochiai ha riunito una squadra di giocatori di età compresa tra 19 e 40 anni

Nella seconda prova, disputata contro la squadra seconda in classifica dell'anno precedente, gli avversari si scatenarono, sfruttando il loro ordine di battuta e chiudendo con 2 punti di differenza a 5-3. Ma, fino alla fine, nessuno dei Samurai MAZAK si diede per vinto. Nel sesto inning, con un out e le basi cariche, Ochiai si apprestò a battere. Si avvicinò al box di battuta con il desiderio di fare qualcosa per tutti coloro che sostenevano la squadra e per i suoi colleghi non presenti in panchina. Ochiai ruotò sfrontatamente al primo pitch diretto, schiacciando la palla tra il primo e il secondo ed effettuando un colpo che rovesciò la situazione. A questo punto, la squadra tenne duro, decisa a vincere. Fu un incredibile capovolgimento della situazione.



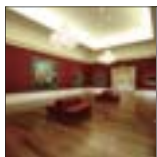
I giocatori si danno "il cinque" dopo un'azione riuscita

Dopo questo game, la squadra non riuscì però ad ottenere una vittoria e terminò al quarto posto tra nove team. Si diede però l'obiettivo di vincere l'anno successivo. In realtà, questo smacco ha contribuito a saldare i legami tra i giocatori.

Ripensando alla passata stagione, il capitano Ochiai ha dichiarato: "Sono lieto di avere provato una tale passione per la squadra e sono grato sia a quanti, nei vari reparti, hanno condiviso questa passione e ci hanno sostenuti, che ad ogni singolo membro della squadra." Già proiettato alla prossima stagione, Ochiai ha poi aggiunto: "Attraverso il baseball, siamo riusciti ad impegnarci in attività che andavano oltre i confini dei singoli reparti e vorrei continuare ad insufflare questo spirito in tutti i collaboratori di Yamazaki Mazak." Dopo questa intervista, siamo certi che gli appassionati membri dei Samurai MAZAK procureranno grandi emozioni a Yamazaki Mazak sui campi di baseball. Non perdetevi le loro future imprese.



I Samurai Mazak hanno rafforzato la loro coesione durante la stagione



vol. 7

Capolavori

IL MUSEO DELLE ARTI YAMAZAKI MAZAK

Indirizzo: 1-19-30 Aoi, Higashi-ku, Nagoya City, Aichi, 461-0004, GIAPPONE
TEL.: +81-52-937-3737 FAX: +81-52-937-3789 www.mazak-art.comMODIGLIANI, Amedeo
(Ritratto del dr. Paul Alexandre)

L'opera è un ritratto del giovane dr. Paul Alexandre, realizzato dall'artista italiano Amedeo Modigliani. Nel 1906, all'età di 22 anni, Modigliani lasciò l'Italia per trasferirsi a Parigi, centro dell'avanguardia artistica dell'epoca. Indifferente al fatto di essere ancora totalmente sconosciuto, decise di dedicarsi esclusivamente alla pittura, vivendo grazie ai sussidi elargiti dalla madre.

Il dr. Alexandre, fervente collezionista dei dipinti e dei disegni dell'allora sconosciuto Modigliani, continuò a sostenere il giovane artista sia economicamente che psicologicamente, finché non fu costretto a lasciare Parigi in seguito allo scoppio della Prima Guerra Mondiale. Quest'opera particolare venne realizzata da Modigliani all'età di 25 anni, tre anni dopo avere abbandonato l'Italia. Caratterizzato da tratti del viso allungati e stretti e da una silhouette slanciata, il ritratto è un pregevole esempio del primo periodo artistico di Modigliani e del suo originale temperamento. Sullo sfondo del ritratto, è appeso il quadro di Modigliani intitolato "L'Ebreo", acquistato in precedenza dal dr. Alexandre.

Modigliani morì nel gennaio del 1920 per le conseguenze dell'alcolismo e poco tempo dopo sua moglie, incinta, si suicidò. Si spense all'età di soli 35 anni, in povertà, affetto dalla tubercolosi e tossicodipendente. La sua esistenza distruttiva divenne leggendaria e il tragico percorso di questo artista di talento venne in seguito ricostruito nel film "Modigliani".

MODIGLIANI, Amedeo (1884-1920)
Ritratto del dr. Paul Alexandre, 1909GALLÉ, Émile (1846-1904)
- Bon petit peuple vert - Portapenne con applicazioni e incisioniGALLÉ, Émile
(Bon petit peuple vert)

Si tratta di una creazione di Émile Gallé, presentata in occasione dell'Esposizione Universale di Parigi del 1900. Sagomata a forma di portapenne, estremamente rara nella produzione di Gallé, l'esistenza stessa di quest'opera è rimasta pressoché sconosciuta fino ai giorni nostri. Essa raffigura una rana che, arrampicatasi su una pianta acquatica, si immobilizza osservando la sua preda, un insetto rosso situato sul lato opposto della foglia. Nel frattempo, l'insetto rosso, ignaro del pericolo in agguato, ha spalancato la sua piccola bocca per rosicchiare avidamente la foglia. Questa scena ricorda il singolo fotogramma di un cartone animato. L'opera rende omaggio alle minuscole e valorose creature che vivono pienamente la loro esistenza in un mondo retto dal principio di sopravvivenza del più forte.

Sul lato inferiore del portapenne è incisa la frase "Bon petit peuple vert" del poeta Maurice Rollinat. Le figure evocano il tipico atteggiamento affettuoso di Gallé, il quale attribuisce espressioni del tutto umane alle piccole creature.

Your Partner for Innovation

Mazak