

CYBER WORLD



Protagonisti

L'industria dei semiconduttori e le macchine utensili

Notizie dai clienti

- 07 Kohara Gear Industry Co., Ltd.
- 09 OZAWA Precision Industry
- 11 TianZhong Metal Processing
(Shanghai) CO., Ltd.
- 13 MAZAK PEOPLE
- 14 Notizie e argomenti
- 15 The Yamazaki Mazak Museum of Art

2018
No. 54

L'INDUSTRIA DEI SEMICONDUTTORI E LE MACCHINE UTENSILI

Dalle lampadine LED ai supercomputer, i semiconduttori, così piccoli da stare sulla punta di un dito, sono impiegati in una vasta gamma di prodotti industriali.

Sostenuto dalla crescita della domanda su scala mondiale, il mercato dei semiconduttori ha raggiunto nel 2017 un valore di 400 miliardi di dollari*, cifra destinata ad aumentare stabilmente nel 2018 e oltre. (*Indagine condotta da World Semiconductor Trade Statistics (WSTS)).

Il ruolo dei semiconduttori in vari settori e prodotti

Satelliti

Controllo dell'assetto /
Generazione di energia
fotovoltaica



Sistemi di trasmissione e distribuzione di energia elettrica

Raddrizzamento / Trasformazione



Data center

(server, dispositivi di rete)

Ricerca /
Stoccaggio di dati



Elettronica di consumo

(Condizionatori, televisori, frigoriferi)

Sensori di temperatura /
Comandi di motori elettrici / Conversione ottica



Trasporto

(Ferrovia, strada)

Rilevamento senza contatto
(Postazioni di controllo biglietti / Pedaggi elettronici)



Automobili

(Veicoli ibridi ed elettrici)

Comando di batterie/
Cruise Control / Sistemi di assistenza al parcheggio



Apparecchiature mediche

(TAC e dispositivi di analisi)

Trattamento delle immagini /
Biosensori



Dispositivi digitali

(Smartphone, PC)

Sensori di immagine /
Sensori giroscopici / Sensori di pressione



Chip a
semiconduttore

Tipi di dispositivi a semiconduttori

Classificazione (Tipi principali)	Circuiti integrati (LSI, CPU, GPU)	Memoria (DRAM, NAND)	Semiconduttori elettrici (IGBT, MOSFET)	Semiconduttori ottici (LED, CMOS, CCD)
Funzioni caratteristiche	Informatica 	Stoccaggio (Scrittura e lettura di dati) 	Controllo (Raddrizzamento di correnti elevate, commutazione) 	Conversione (Segnale elettrico ↔ Segnale ottico)

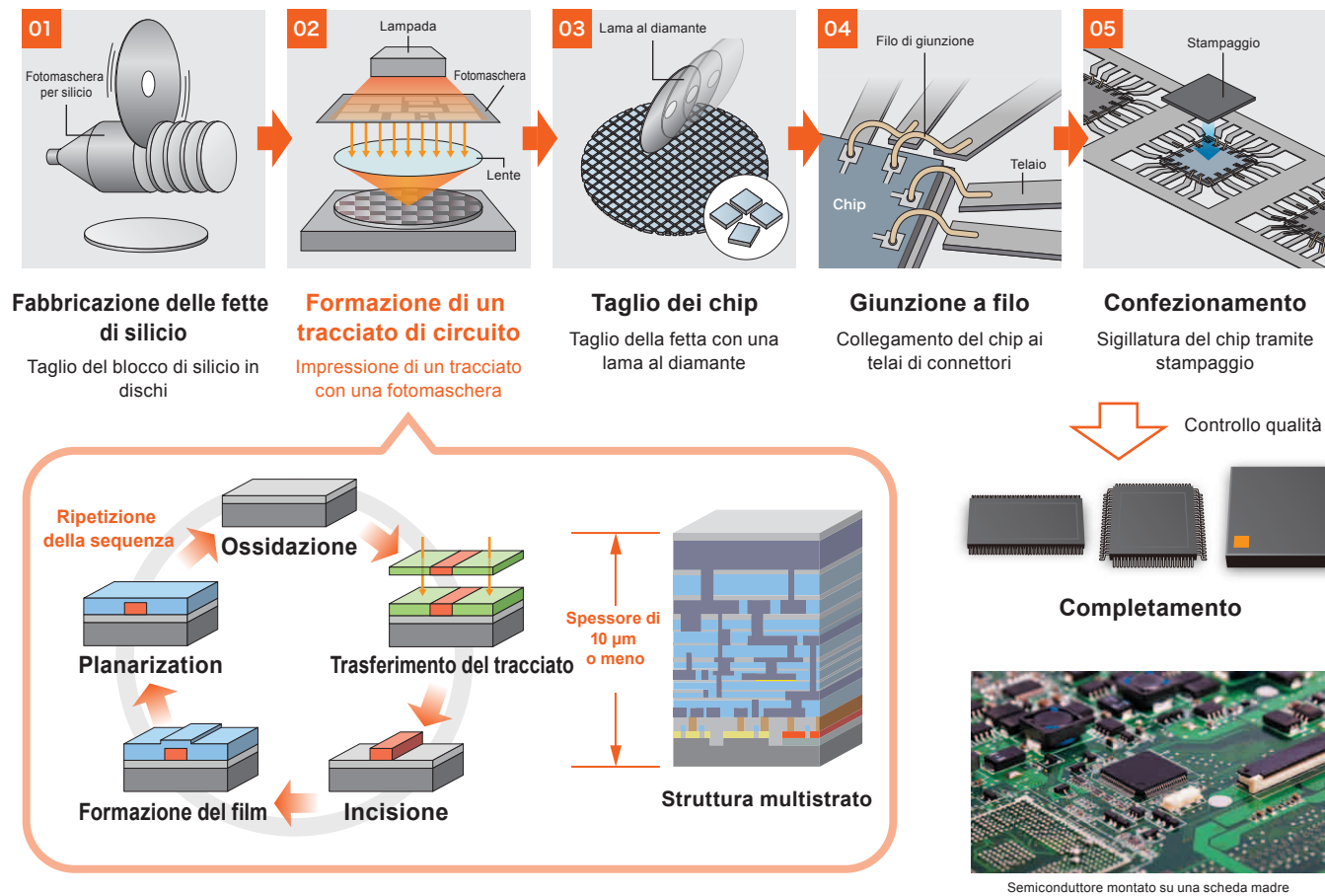
Ruoli dei semiconduttori

La crescente domanda di semiconduttori è alimentata dall'evoluzione di smartphone e altri dispositivi digitali, nonché dal potenziamento dei data center per fare fronte all'aumento del volume e della velocità delle comunicazioni. Inoltre, grazie al recente sviluppo delle tecnologie IoT, numerosi prodotti - sistemi di trasporto, elettronica di consumo e robot industriali - sono stati resi altamente funzionali e hanno iniziato ad essere connessi a Internet, portando la domanda di semiconduttori a livelli senza precedenti.

Tra le funzioni dei semiconduttori figurano il calcolo, lo stoccaggio, il controllo e la conversione, essenziali ai fini del controllo flessibile di una vasta gamma di prodotti industriali e di sistemi infrastrutturali. Nel settore automobilistico, in piena

evoluzione grazie all'introduzione di veicoli ibridi ed elettrici, i semiconduttori sono indispensabili per il controllo dei motori e delle batterie, nei sistemi di supporto alla guida in sicurezza e in altre svariate funzioni. I semiconduttori sono strettamente legati anche alla realizzazione di varie infrastrutture, come i sistemi di trasporto pubblico e gli impianti di generazione dell'energia. Mentre il ruolo che ogni singolo semiconduttore può svolgere è limitato, la combinazione e il coordinamento di diverse tipologie di questi componenti, più rapidi e precisi, permette di realizzare funzioni per smartphone e altri dispositivi di ultima generazione. Essi assolvono a un compito essenziale, fungendo da sistema nervoso in una serie infinita di prodotti, sia industriali che di consumo.

Processo di produzione dei semiconduttori



Processo di produzione dei semiconduttori

Decine di milioni di minuscoli circuiti sono scritti su un chip a semiconduttore di soli 1 x 1 cm². Poiché si sta raggiungendo la quantità limite di circuiti che possono essere scritti su questa superficie, i fabbricanti di semiconduttori stanno lavorando su chip 3D (multistrato). Una memoria flash 3D NAND (dispositivo di stoccaggio) di ultima generazione, spesso meno di 10 μm, contiene una struttura a 64 strati, che potrebbero superare il centinaio in un prossimo futuro. Per produrre grandi volumi di questi semiconduttori ultrasottili a basso costo, il processo di fabbricazione è segmentato in ben 500 fasi e gestito tramite una linea automatizzata con macchine specializzate per ogni operazione.

Il processo produttivo si articola in cinque tappe principali, che si snodano nel seguente ordine: (1) taglio della fetta di silicio in dischi (2) formazione di un tracciato di circuito (3) taglio dei chip (4) giunzione a filo e (5) confezionamento.

Come sopra illustrato, un blocco di silicio viene tagliato in dischi per produrre innanzitutto le fette; in seguito, il tracciato di circuito viene trasferito con l'ausilio di una fotomaschera in base al

principio della fotoincisione. All'incirca 500 chip sono prodotti contemporaneamente sulla superficie di una fetta, attraverso una lama al diamante. I chip così ottenuti sono quindi collegati con fili metallici e saldati tramite stampaggio per aumentarne la durata, andando poi a completare la produzione di semiconduttori.

Per aumentare il numero di chip realizzabili in un ciclo di processo, gli specialisti ricercano costantemente nuove soluzioni tecniche, come l'allargamento del diametro delle fette per migliorare l'efficienza produttiva. Il cosiddetto "ciclo del silicio," cioè il ciclo di investimenti in impianti di produzione, è molto più breve rispetto al ciclo degli investimenti di capitale di altri settori e si stima abbia una durata di quattro anni.



01. Stabilimento di ultima generazione (camera bianca) con file di impianti per la produzione di semiconduttori (Foto: Toshiba Memory Corporation)
02. Manipolazione in una glovebox, per impedire l'ingresso di ossigeno e acqua
03. Test elettrico di una fetta di silicio
04. Schema delle camere a grappolo nello stabilimento di produzione

La pulizia è un aspetto essenziale ai fini della produttività dei semiconduttori

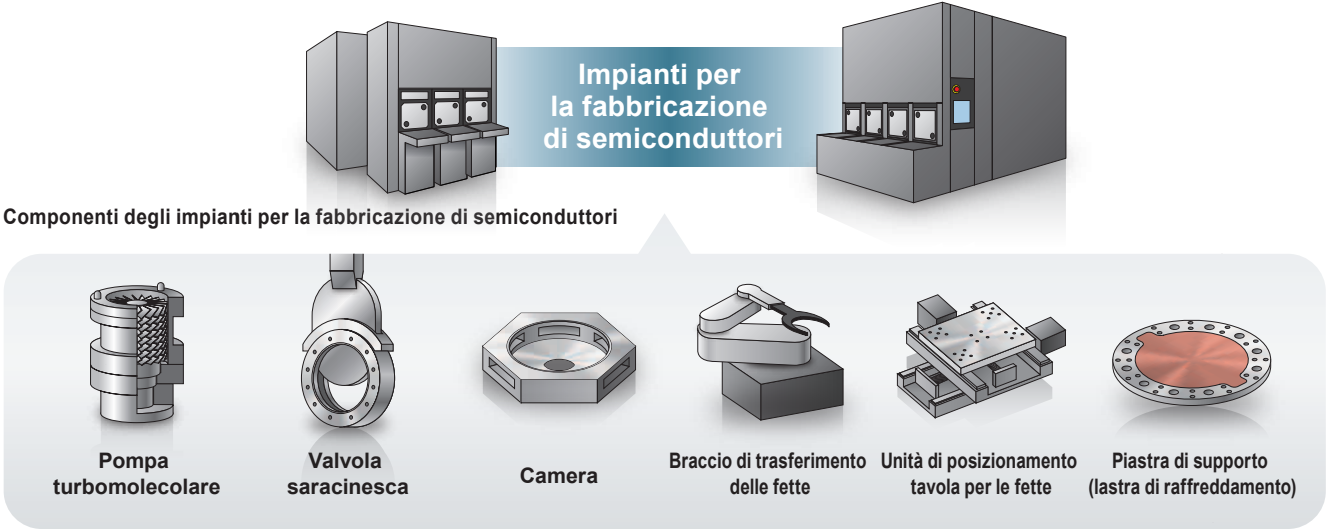
Per produrre grandi volumi di semiconduttori di qualità elevata a basso costo è essenziale migliorare il rendimento e l'efficienza del processo di fabbricazione. Si ritiene attualmente che il tasso di rendimento della produzione di semiconduttori sia dell'80%-90% e il suo incremento influisce fortemente sulla competitività dei costi dei fabbricanti.

La purezza dell'aria nell'ambiente produttivo è un fattore importante, dal quale dipende la qualità dei semiconduttori. Poiché un semiconduttore contiene circuiti ultrasottili, anche una minuscola particella di polvere sulla sua superficie può rovinare il tracciato di circuito e causare un malfunzionamento. Di conseguenza, un ambiente letteralmente privo di agenti contaminanti, sia organici che inorganici, è considerato ideale. È difficile mantenere un grado elevato di pulizia in un intero stabilimento, in quanto la linea di produzione dei semiconduttori prevede l'intervento del personale nel processo di controllo. Senza contare il funzionamento continuo di motori elettrici e di altre fonti di energia. Per questi motivi, il processo di fabbricazione si svolge in spazi strettamente confinati (camere) all'interno degli impianti.

Le camere sono sempre mantenute in condizioni di vuoto, in quanto anche l'ossigeno e l'umidità dell'aria possono compromettere la qualità dei semiconduttori. Queste camere a vuoto sono collegate "a grappolo" e le fette di silicio passano da una all'altra lungo l'intero processo di produzione dei semiconduttori. L'aria presente nelle camere viene espulsa tramite pompe turbomolecolari e altre pompe a vuoto, mentre i raccordi sono dotati di valvole a saracinesca a elevata tenuta d'aria.

Si ritiene infatti che oltre la metà degli impianti di produzione dei semiconduttori dipenda da queste apparecchiature a vuoto. La tecnologia del vuoto è quindi essenziale per il settore dei semiconduttori.

Componenti degli impianti per la fabbricazione di semiconduttori prodotti con macchine utensili Mazak



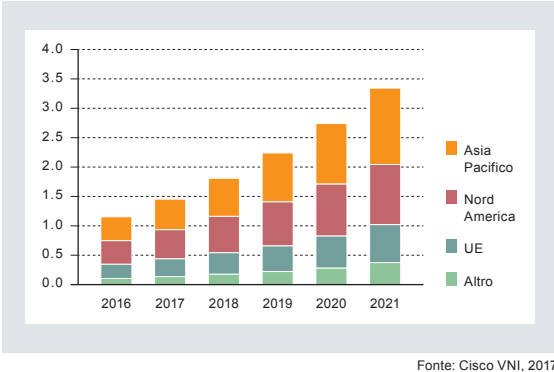
Impianti per la fabbricazione di semiconduttori e macchine utensili

Le unità a vuoto impiegate negli impianti di produzione dei semiconduttori devono garantire una lunga durata, oltre a un funzionamento ad alto livello. Molti componenti di queste unità sono ottenuti tramite lavorazione e le macchine utensili Mazak sono fortemente coinvolte in questo processo. Una pompa turbomolecolare ha una struttura interna costituita da numerosi strati di pale di turbina, simile al motore di un aereo, che deve sopportare velocità di rotazione di decine di migliaia di giri al minuto. Le pale di turbina hanno una forma complessa e la loro lavorazione richiede molto tempo. I modelli VARIAXIS e altri centri di lavoro a 5 assi sono ideali per svolgere questo compito. I centri di lavoro verticali, come il SVC con asse X a motore lineare ad alta velocità, sono utilizzati per ridurre i tempi di lavorazione. Le macchine utensili Mazak sono impiegate anche per lavorare particolari delle unità di posizionamento tavola per le fette, bracci di trasferimento e altri elementi. Oltre alle macchine utensili per il taglio di metalli, la macchina ibrida multi-tasking Mazak FJV-60/80 FSW con tecnologia di saldatura tipo "friction stir welding" può essere utilizzata per la lavorazione delle piastre di

supporto (lastre di raffreddamento), contribuendo così all'integrazione delle fasi di processo. I prodotti Mazak sono impiegati con successo per migliorare non soltanto l'efficienza di lavorazione di singole macchine, ma anche quella dell'intero processo produttivo, trasformando lo stabilimento in una "smart factory". Inoltre, i prodotti dotati di Mazak SMARTBOX™ e Smooth Monitor AX contribuiscono al rafforzamento della cybersicurezza, oltre a consentire la visualizzazione e l'analisi dei dati operativi delle macchine. Benché i semiconduttori attirino l'attenzione in numerosi settori, l'evoluzione del loro processo produttivo non può prescindere dall'ingegneria meccanica e dalla tecnologia affidabile di Mazak per continuare a incrementare la produttività.



Volume annuale di traffico IP previsto (in zettabyte)



I fattori che si celano dietro il volume annuale di traffico IP

	Aumento degli utenti Internet	Aumento dei dispositivi di rete	Aumento della velocità di banda larga	Aumento della fruizione video
2016	3,3 miliardi di persone	17,1 miliardi di unità	27.5 Mbps	73% del volume di traffico
2021	4,6 miliardi di persone	27,1 miliardi di unità	53 Mbps	82% del volume di traffico

Fonte: Cisco VNI, 2017

In attesa dell'avvento di una società digitale

Le emozionanti imprese degli atleti impegnati nelle Olimpiadi invernali di PyeongChang hanno attirato l'attenzione di tutto il mondo. Dietro le quinte, sono stati forniti per la prima volta servizi dimostrativi 5G (lo standard di comunicazione di prossima generazione), nell'intento di condurre una nuova sperimentazione sulla fruizione delle immagini delle gare sportive. Tra le caratteristiche di questo nuovo standard di comunicazione predomina la velocità ultra-elevata, che sarà probabilmente assai superiore a quella dell'attuale 4G, insieme alla maggiore capacità di dati, alla riduzione dei tempi e all'incremento del numero di connessioni simultanee, tutti fattori essenziali per l'avvento della società IoT. Molte delle tecnologie destinate a diventare realtà, come i sistemi di guida autonoma, il controllo a distanza dei mezzi di trasporto, la fornitura di servizi medici basati sulla realtà virtuale (VR) e il controllo autonomo di robot industriali dotati di intelligenza artificiale (AI), saranno basati su questo standard. Si ritiene che l'introduzione dello standard 5G porterà a un'esplosione del volume di informazioni online che viaggiano attraverso il mondo e si stima che il volume annuale di traffico IP supererà 3 zettabyte (1 zettabyte = 1 miliardo di terabyte) nel 2021. In attesa

dell'implementazione su larga scala del prossimo standard di comunicazione, è urgente migliorare le relative infrastrutture, compreso lo sviluppo di data center e stazioni base a livello mondiale, per accogliere l'avvento dell'"era zettabyte" e il volume astronomico di informazioni che porterà con sé. Alla luce di queste tendenze, alcuni ritengono che la domanda di semiconduttori sia entrata nel cosiddetto "superciclo", diverso e più lungo rispetto al normale ciclo del silicio. I fabbricanti stanno quindi intensificando gli sforzi per progettare semiconduttori di nuova generazione e dotarsi di sistemi con una maggiore capacità produttiva. A loro volta i costruttori di impianti stanno accelerando lo sviluppo del processo produttivo per soddisfare l'enorme domanda di semiconduttori. Connessioni senza frontiere e l'avvento di una "società digitale" efficiente e comoda: la chiave del loro successo sta nell'ulteriore evoluzione dei semiconduttori e nelle innovazioni della tecnologia produttiva. Mazak continuerà a contribuire al progresso dei semiconduttori e di altre tecnologie d'avanguardia, nonché alla creazione di una società fiorente, attraverso la fornitura di macchine utensili di alta qualità ed estremamente efficienti.



01

Notizie dai clienti 01

**Fornire buoni prodotti in maniera sicura,
rapida ed economica****Giappone Kohara Gear Industry Co., Ltd.**

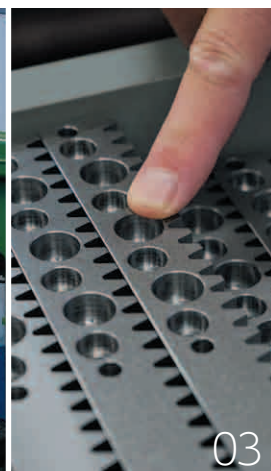
La città di Kawaguchi è nota per ospitare numerose fonderie. Fondata qui nel 1935, Kohara Gear Industry Co., Ltd. è specializzata nella produzione di ingranaggi, come peraltro suggerito dalla sua stessa denominazione. Poiché gli ingranaggi in ghisa sono solidi ma fragili e si spaccano spesso in inverno, le piccole aziende nei dintorni di Tokyo hanno sempre fatto affidamento sulla società e sulle sue scorte di ingranaggi di ricambio. Kohara Gear Industry ha iniziato a produrre ingranaggi standard nel 1957 e mantiene un sistema che le consente di soddisfare le necessità dei clienti attraverso consegne immediate.



Saitama, Giappone



02



03



04

01. Realizzazione di 180 linee di prodotto per un totale di 17.300 tipi di ingranaggi standard
02. Le macchine multi-tasking Mazak INTEGREX hanno notevolmente ridotto i tempi di processo della lavorazione degli ingranaggi
03. Ingranaggi dentati realizzati su ordinazione
04. Toshiharu Kohara, Presidente (all'estrema destra), Kenji Kohara, Direttore Generale (secondo da sinistra, prima fila) e alcuni dipendenti

PROFILO AZIENDALE //////////////////////////////////////

**Kohara Gear Industry Co., Ltd.**

Presidente : Toshiharu Kohara
Indirizzo : 13-17 Nakacho, Kawaguchi, Saitama
Numero di dipendenti : 215
www.khkgears.co.jp



"Fornire il tipo e la quantità richiesti di ingranaggi, quando serve": ispirandosi a questa filosofia fin dalla sua creazione, Kohara Gear Industry ha istituito nel 1957 il proprio modello aziendale per la produzione degli ingranaggi standard KHK. La società ha registrato il marchio commerciale "KHK" nel 1973. Nel 1993 lo stabilimento di Noda (Prefettura di Chiba), specializzato nella lavorazione di ingranaggi di grandi dimensioni, è stato scorporato in una società separata, denominata KHK Noda Co., Ltd.



Il Presidente Kohara intento a illustrare la sua politica produttiva

Nel 2001 la società ha istituito un sistema di ricevimento degli ordini di modifica degli ingranaggi standard, denominandolo nel 2006 "Haguruma Kobo". La serie J è entrata a far parte degli ingranaggi standard nel 2008. Lo stabilimento di Noda produce attualmente ingranaggi standard, mentre quello di Kawaguchi, presso la sede centrale, realizza anche ingranaggi in base alle specifiche dei clienti. Attualmente Kohara Gear Industry produce circa 180 modelli diversi di ingranaggi per un totale di 17.300 varianti, il 75% delle quali sono di tipo standard, mentre il restante 25% è costituito da prodotti realizzati in base alle specifiche dei clienti per consegne rapide.

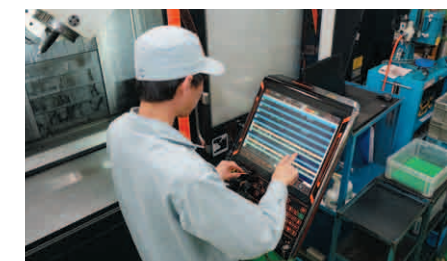
Il contributo delle macchine Mazak alla produttività

"Fornire buoni prodotti in maniera sicura, rapida ed economica, nel rispetto dell'ambiente." Così Toshiharu Kohara, alla guida delle due società in qualità di presidente, sintetizza la sua politica produttiva. Si tratta della filosofia molto semplice che il gruppo ha seguito fin dalla sua creazione. Per svilupparla

ulteriormente, è stato lanciato un piano di rinnovamento aziendale, incentrato sulla serie J. Il progetto era teso a minimizzare le lavorazioni affidate a subfornitori, il cui numero è in calo, nell'intento di riaffermare la presenza della società nel settore. Le macchine Mazak sono state scelte per contribuire a realizzare il piano. "Volevo cercare di facilitare il funzionamento e le prestazioni dei programmi interattivi MAZATROL."

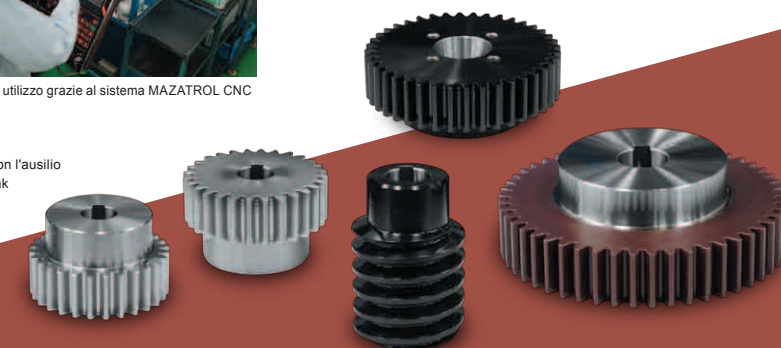
Toshiharu Kohara non ha mai fatto mistero dei motivi che lo hanno indotto ad acquisire queste macchine. In linea con il piano, centri di tornitura QUICK TURN SMART 200M e 300M CNC sono stati installati nel 2012 presso lo stabilimento di Noda, immediatamente seguiti dall'integrazione della macchina multi-tasking INTEGREX j-200 nella linea di lavorazione del sito industriale di Kawaguchi. Proprio nel momento in cui le macchine venivano consegnate presso lo stabilimento di Noda, fu trasmesso alla televisione un documentario dedicato alla società e le scene della consegna suscitavano l'attenzione dei telespettatori.

"Sebbene le ulteriori lavorazioni siano il punto di forza tecnico della società, la chiave del nostro successo risiede nella consegna rapida di prodotti di qualità e conformi ai requisiti dei clienti. Siamo soddisfatti delle prestazioni delle macchine Mazak, di valido aiuto in termini di produzione per garantire consegne rapide. La facilità d'impiego dei programmi di lavorazione si è guadagnata un'ottima reputazione tra i nostri operatori."



Facilità di programmazione e di utilizzo grazie al sistema MAZATROL CNC

► Ingranaggi lavorati con l'ausilio delle macchine Mazak



Notizie dai clienti 01

Giappone Kohara Gear Industry Co., Ltd.



Lavorazione ad alta velocità e precisione con i centri di lavoro verticali Mazak

Tempi di processo ridotti da 80 a 30 minuti

La successiva introduzione di altre due macchine INTEGREX j-200 ha completato il sistema per la produzione della serie J di Kohara Gear Industry. L'adozione di un'organizzazione del lavoro a due turni ha reso possibile la spedizione dei prodotti entro tre giorni dal ricevimento dell'ordine. Nel 2016, è stata acquisita una macchina INTEGREX i-100S per gestire gli ordini in base alle specifiche dei clienti. I centri di lavoro verticali VTC-530/20, VTC-800/30SR e VERTICAL CENTER SMART 430A sono stati installati lo stesso anno. In questo modo, la società ha compiuto massicci investimenti anche in impianti per la lavorazione di ingranaggi standard.

"Grazie alle macchine Mazak, siamo riusciti a ottenere tempi di consegna brevi per la serie J. L'utilizzo dell'INTEGREX ha infatti ridotto i tempi di ciclo da 80 a 30 minuti. Questo ci ha consentito di realizzare il nostro obiettivo: 'offrire ai clienti affidabilità e soddisfazione.' Accumunate dalla stessa lettera (una maiuscola e l'altra minuscola), la serie J della società e l'INTEGREX serie j di Mazak svolgono un ruolo importante per migliorare ulteriormente la soddisfazione dei clienti.



01

Notizie dai clienti 02

**Contribuire alla "luce" e al "suono"
con perizia e competenza****Giappone OZAWA Precision Industry**

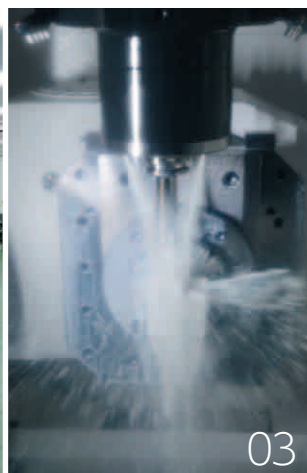
Nella moderna terapia dentistica, viene condotto innanzitutto un esame radiografico per verificare le condizioni dell'osso della mascella e dei denti. OZAWA Precision Industry, società con sede a Hamamatsu (Shizuoka), produce componenti metallici impiegati per l'appunto nei sensori di immagine delle apparecchiature radiografiche. I due pilastri dell'azienda sono la progettazione e la produzione di apparecchi ottici e medicali, compresi particolari per sensori di immagine e componenti per strumenti a fiato, come trombe e sassofoni. In altre parole, la società contribuisce ad arricchire gli universi della "luce" e del "suono" attraverso i suoi prodotti. La sua tecnologia sofisticata è all'origine di prodotti di alta precisione e qualità, in grado di soddisfare sia i professionisti della musica che quelli del settore medicale.



Shizuoka, Giappone



02



03



04

01. La VARIAXIS i-600 con MPP esegue operazioni non presidiate durante la notte
02. I centri di lavoro verticali Mazak svolgono un ruolo centrale nella produzione
03. Lavorazione ad alta precisione con VARIAXIS i-600
04. Daisuke Ozawa, Presidente (secondo da destra, seconda fila), Hideaki Ozawa, Vice-Presidente Esecutivo (terzo da destra, seconda fila) e alcuni dipendenti

PROFILO AZIENDALE //////////////////////////////////////

**OZAWA Precision Industry**

Presidente : Daisuke Ozawa
Indirizzo : 657-1 Hirakuchi, Hamakita-ku, Hamamatsu, Shizuoka
Numero di dipendenti : 77
www.ozawa-seimitsu.jp



株式会社 小沢精密工業

investiamo ogni anno ingenti risorse negli impianti produttivi." Daisuke Ozawa ha riflettuto a lungo sulle azioni da intraprendere per creare il nuovo stile di ambiente di lavoro che ha deciso di perseguire.



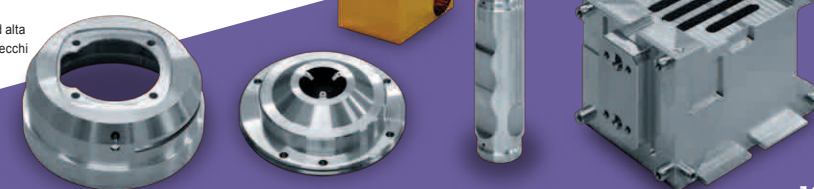
Daisuke Ozawa, Presidente, intento a parlare della sua visione futura

Come misura specifica della sua riorganizzazione, ha iniziato a migliorare la climatizzazione negli stabilimenti e ha favorito l'installazione di collettori di umidità e di altri apparecchi destinati a mantenere un ambiente di lavoro pulito e salubre. Nel 2017 la società ha acquisito un centro di lavoro Mazak VARIAXIS i-600 a 5 assi con MPP (Multi-Pallet Pool) per eseguire operazioni non presidiate. "Ho apprezzato l'alta velocità operativa dell'impianto. Quando viene predisposto il funzionamento notturno, il sistema non presidiato completa la produzione dell'intero volume entro il mattino successivo. È interessante anche perché può gestire la produzione in piccoli volumi di una grande varietà di componenti." Ozawa ha espresso la sua soddisfazione per quanto riguarda le prestazioni. Il funzionamento notturno non presidiato ha permesso di aumentare incredibilmente l'efficienza e di limitare le lunghe ore di lavoro per migliorare ulteriormente la produttività.



Hideaki Ozawa, Vice-Presidente Esecutivo, apprezza molto la facilità di funzionamento del sistema MAZATROL CNC

► Particolari lavorati ad alta precisione per apparecchi ottici e medicali

Notizie dai clienti 02
Giappone OZAWA Precision Industry**Obiettivo: espandere ulteriormente l'attività**

In totale otto macchine utensili Mazak, tra cui un centro verticale NEXUS 410A e altri centri di lavorazione verticali, sono in funzione presso gli stabilimenti. "Sono rimasto sorpreso dall'eccezionale facilità di utilizzo dei programmi interattivi MAZATROL, gestibili istantaneamente anche da un nuovo operatore," ha dichiarato Hideaki Ozawa, Vice-Presidente Esecutivo. Tsuyoshi Nishida, Direttore dello stabilimento di Hiryu, ha affermato che "Il sistema di assistenza è efficace", mentre Yosuke Tanaka, Machining Center Section 1, ha sottolineato che "La produttività è raddoppiata." I dirigenti di OZAWA Precision Industry hanno così descritto i vantaggi ottenuti grazie alle macchine Mazak.



L'introduzione dell'automazione ha anche ridotto i tempi di processo

Daisuke Ozawa prevede di proseguire gli investimenti di capitale per migliorare la produttività. "Sfruttando efficacemente i sistemi automatizzati, gli operatori eseguono la programmazione e altri compiti durante il giorno, mentre di notte le macchine si occupano della lavorazione non presidiata. In tal modo, intendiamo eliminare il secondo e terzo turno presidiato, nella speranza che questo ci consenta di assumere nuovo personale in futuro." Ha poi aggiunto: "Riesamineremo la distribuzione fisica tra le società e prevediamo di integrare i nostri siti entro il 2020 per affrontare la tappa successiva." Espandendo le sue attività grazie a una migliore produttività basata sull'automazione e su una maggiore efficienza logistica attraverso l'integrazione dei siti produttivi, OZAWA Precision Industry continuerà ad arricchire gli universi della "luce" e del "suono."

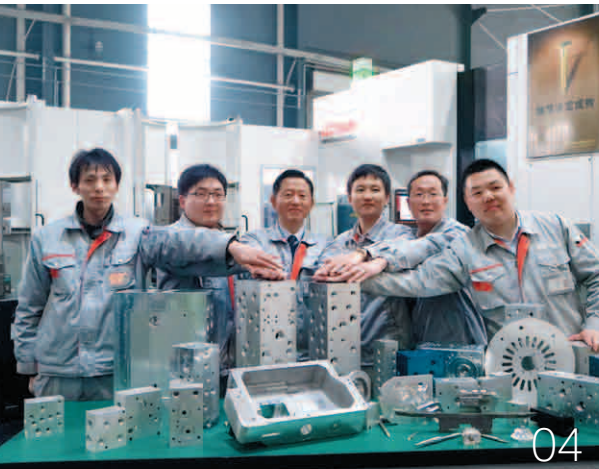


Notizie dai clienti **03**

Elevata precisione e massima qualità per i prossimi 100 anni e oltre

Cina TianZhong Metal Processing (Shanghai) CO., Ltd.

"Jingyi Qiujiing" ("perseguire il raffinamento continuo per un progresso senza fine" in cinese) è una frase che sintetizza la politica aziendale di TianZhong Metal Processing (Shanghai) CO., Ltd. (Presidente: Hongjun Wang), con sede a Shanghai, in Cina. La società produce particolari lavorati di precisione destinati, tra gli altri, ai settori medicale, ferroviario, idraulico, dell'automazione, automobilistico ed elettronico. Si è guadagnata la massima fiducia di gruppi di prim'ordine in Cina e in altri paesi, grazie a tecnologie e impianti sofisticati e a severi controlli della qualità.



01. FMS in funzione, con quattro centri di lavorazione orizzontali HCN-5000
02. La lavorazione di componenti medicali, che richiede grande precisione, è affidata a macchine utensili Mazak
03. Controllo qualità continuo e approfondito
04. Hongjun Wang, Presidente (terzo da sinistra) e alcuni impiegati

PROFILO AZIENDALE //////////////////////////////////////



TianZhong Metal Processing (Shanghai) CO., Ltd.
Presidente : Hongjun Wang
Indirizzo : 2838 BaoAn Road, MaLu Town, JiaDing District, Shanghai, China 201801
Numero di dipendenti : 350

TNKPRECISION

I componenti lavorati da TianZhong Metal Processing (Shanghai) CO., Ltd. sono numerosi e vanno da semplici particolari automobilistici a complesse protesi ossee. Con un rapporto fatturato/esportazioni superiore al 70%, la società conta oltre 100 clienti sparsi in 20 paesi, tra i quali figurano 16 delle 500 più grandi società del mondo. "Le nostre 10 principali società clienti operano in settori diversi, in quanto cerchiamo di coprire al massimo i rischi di gestione dovuti alle fluttuazioni economiche," spiega Hongjun Wang, Presidente.



Hongjun Wang intento a parlare della sua filosofia di gestione

TianZhong Metal Processing, fondata nel 1995 essenzialmente per la lavorazione di particolari automobilistici, ha conosciuto esordi difficili. Nel 2002, con la nomina di Hongjun Wang a presidente, la società ha iniziato a produrre componenti per vari settori, al fine di diversificare la propria attività. In particolare, le commesse per protesi ossee e altri dispositivi medicali sono costantemente aumentate nel corso degli ultimi anni. Nel 2016, TianZhong Metal Processing ha ottenuto la certificazione FDA (Food and Drug Administration) per i dispositivi medicali. Hongjun Wang dichiara con orgoglio: "L'aumento degli ordini da parte di fabbricanti di apparecchiature medicali americani ed europei, molto esigenti, traduce il loro apprezzamento per l'elevata precisione di lavorazione e il severo controllo qualità della nostra società." Non è facile lavorare con efficienza molti tipi di particolari complessi e di alta precisione in piccole quantità per svariati settori. Per riuscirci, un team dedicato della società è costantemente impegnato nella ricerca e nel miglioramento della tecnologia e della gestione della produzione, contribuendo in notevole misura all'espansione dell'attività e alla crescita dei ricavi.

L'introduzione del sistema FMS ha fortemente migliorato la redditività

TianZhong Metal Processing, che conta due stabilimenti a Shanghai e Suzhou, poco distanti tra loro, ha adottato per la prima volta i centri di lavoro Mazak nel 2006. In totale, 27 macchine Mazak sono attivamente in funzione presso i due siti, compreso il primo FMS prodotto da Yamazaki Mazak (China) Co., Ltd. L'introduzione del FMS, costituito da quattro centri di lavoro orizzontali HCN-5000, avvenuta nel 2014, ha consentito alla società di migliorare sensibilmente la propria redditività. "L'introduzione delle macchine utensili Mazak ha incrementato le commesse per la lavorazione di particolari a elevato valore aggiunto. Inoltre, l'acquisizione del FMS ci ha permesso di fabbricare automaticamente molte tipologie di prodotti in piccole quantità, aumentando di 16 volte i volumi prodotti per persona." In seguito a questo successo, nel 2015 la società ha introdotto anche un PALLETECH HIGH RISE con dispositivo di stoccaggio pallet a tre livelli per ampliare ulteriormente l'automazione e la produzione non presidiata.



Il MAZAK PALLETECH ha notevolmente migliorato la produttività

Hongjun Wang apprezza non soltanto le macchine utensili Mazak, ma anche il sistema di assistenza. "Un servizio eccellente e rapido, prima e dopo la vendita. Penso che Mazak sia l'unica società al mondo in grado di offrire questo tipo di servizio. Nel 2008, mentre eravamo impegnati nel tentativo di aggiudicarci il nostro primo contratto per la lavorazione di protesi ossee, Mazak ci offrì piena assistenza per le prove di taglio dei nostri campioni con le sue macchine da esposizione. Ottenemmo il contratto proprio grazie a questo supporto, da cui è scaturito il successo che ora vantiamo nel settore medicale."

Notizie dai clienti **03**

 Cina TianZhong Metal Processing (Shanghai) CO., Ltd.

Ingenti investimenti e sviluppo potenziato delle risorse umane al servizio dell'espansione dell'azienda

"Puntiamo a essere una società dedicata alla lavorazione di ultra-precisione, che resti in attività per molto più di 100 anni. Mazak è un importante partner strategico per realizzare questo obiettivo." Hongjun Wang ha offerto in regalo a Yamazaki Mazak (China) Co., Ltd. una scultura da lui stesso realizzata. La frase incisa su di essa - "Jingyi Qiujiing" - sintetizza la sua ferma volontà di perpetuare la fabbricazione di prodotti di alta qualità attraverso la collaborazione tra la sua società e Mazak.



Una scultura con sopra incisa la dicitura "Jingyi Qiujiing" è stata donata in regalo a Mazak (Dong Qing Fu, Presidente di Yamazaki Mazak (China) Co., Ltd., a destra).

TianZhong Metal Processing sta ora programmando di insediare basi produttive e distributive all'estero per perseguire i suoi progetti di espansione. Oltre agli investimenti in impianti, la società è impegnata nello sviluppo delle risorse umane attraverso, ad esempio, la creazione di una biblioteca interna per migliorare l'istruzione e arricchire le competenze del personale. "Una delle missioni di una società è quella di trasformare il futuro dei suoi dipendenti." Hongjun sembra già proiettato nel futuro di una società che è cresciuta insieme ai suoi dipendenti e che resterà in attività per oltre 100 anni.

▼ Particolari ad alta precisione prodotti dalle macchine Mazak e destinati a vari settori



MAZAK PEOPLE

Application engineer presso Mazak Optonics Corporation



Yuki Takesada

Continuare a sperimentare nuove tecniche di taglio per i clienti

Yamazaki Mazak possiede molte sedi operative in Giappone e in altri paesi per diverse funzioni: produzione, vendita, assistenza pre e post-vendita, supporto al prodotto. MAZAK PEOPLE presenta i dipendenti in prima linea nelle aziende del Gruppo.

Questo numero è dedicato a Yuki Takesada, che lavora come application engineer presso Mazak Optonics Corporation, consociata americana che commercializza macchine per la lavorazione laser. È un ingegnere di buon livello che ama sperimentare nuove tecniche di taglio.

PROFILO >> Yuki Takesada

Yuki Takesada è entrato in azienda nell'aprile del 2005, inizialmente assegnato al reparto Optonics Sales Engineering. Dopo avere lavorato nel campo delle applicazioni per studi dei tempi di lavoro, formazione clienti, ecc., venne trasferito al Cutting Evaluation Group per la valutazione di nuovi modelli e lo sviluppo di nuove funzioni. Nel settembre 2016 è passato a Mazak Optonics Corporation negli Stati Uniti.

—Quali sono le sue attuali funzioni?

Sto lavorando su applicazioni a supporto delle vendite, come dimostrazioni delle macchine e prove di taglio. Elaboro anche proposte per lo sviluppo di software di taglio e mi occupo della formazione del personale locale alle tecniche di taglio e della valutazione di nuovi modelli da taglio.

—Come si trova a lavorare negli Stati Uniti?

Negli Stati Uniti, dove lavoro attualmente, ho imparato a prendere decisioni rapide. Quando un team deve agire con urgenza, è importante che ogni membro assuma decisioni rapide e precise. Al tempo stesso, è naturale che una società con sede negli Stati Uniti abbia dipendenti con background diversi. Questa varietà crea un ampio ventaglio di prospettive. Paesi diversi hanno culture diverse. Questo mi ha reso fortemente consapevole della necessità di avere una mentalità aperta. Ho imparato che, per dare il meglio in un ambiente di questo tipo, è importante non affidarsi solo all'esperienza e agli schemi di riflessione che ho coltivato, ma anche adottare positivamente le opinioni dei tecnici locali.



Gli scambi di pareri aiutano a sviluppare un punto di vista globale

—Cosa è importante nel suo lavoro?

Lavoro con determinazione per sperimentare qualunque cosa. Indipendentemente dalla difficoltà di una tecnica di taglio, mi dico innanzitutto: "Proviamoci". Penso infatti che, anche in caso di insuccesso, ogni tentativo arricchirà la mia esperienza e mi farà

riuscire in futuro. La cultura americana di tolleranza degli esperimenti e degli errori, basata sull'idea che tentare qualcosa rappresenti una virtù, mi ha fatto anche capire di vivere in un ambiente nel quale sia possibile creare qualcosa di nuovo. Quando lavoro, mi impongo anche un'altra massima: "Mai scendere a compromessi". Ad esempio, quando realizzo un pezzo campione da esporre in un salone internazionale, faccio attenzione ai dettagli, affinché le potenzialità della macchina possano essere colte al primo sguardo e i visitatori si fermino a osservarlo. In realtà, le tecniche di disegno sono essenziali per lavorare su un campione da taglio. Per questo, ho acquistato manuali di disegno e design per studiare ogni giorno gli stili di espressione e molte altre cose ancora. Mi sforzo continuamente di fare buona impressione sui clienti, affinché apprezzino Mazak attraverso l'esposizione di campioni di taglio interessanti.



Un campione lavorato a laser da Yuki Takesada che ha suscitato grande attenzione in occasione del FABTECH 2017

—Nell'ambito della sperimentazione di nuove tecniche, ha proposto un metodo di taglio rivoluzionario.

Si tratta di un metodo di taglio denominato "Multi Magna Pierce", che ho messo a punto subito dopo il mio trasferimento negli Stati Uniti. In questo metodo, prima di tagliare la lamiera metallica con una macchina di lavorazione laser, viene praticato un foro nel punto di partenza del taglio. Ho ideato un modo per controllare il cannello e ridurre dell'80% i tempi di foratura di una spessa lastra di acciaio dolce rispetto al metodo normale. Il commento di un cliente, che si lamentava dei lunghi tempi di foratura, mi ha spinto a sviluppare questo metodo. Tutto è nato dalla mia ferma volontà di soddisfare le esigenze dei clienti.

—Quale altra sfida vorrebbe affrontare in futuro?

Spero di creare applicazioni di cui i nostri concorrenti non dispongono, lavorando in collaborazione con il nostro staff locale. Inoltre, una volta tornato in Giappone, vorrei impegnarmi nello sviluppo di nuove funzioni di supporto al taglio e in altri progetti per migliorare ulteriormente il funzionamento delle macchine per la lavorazione laser.

"La lavorazione laser cela potenzialità che non sono ancora state esplorate. Ogni giorno, scopro qualcosa di nuovo," ci ha detto Yuki Takesada. I campioni di taglio che crea con tale entusiasmo svolgono un ruolo eccellente ed essenziale a supporto della presenza di Mazak nei saloni internazionali. Grazie alla volontà di superarsi e all'apertura mentale acquisita durante il soggiorno negli Stati Uniti, Yuki continuerà ad ampliare la sua area di competenza.

Notizie e Argomenti

S.A.R. il Principe di Galles onora Mazak con il riconoscimento Industrial Cadets Top Employer Award

Yamazaki Mazak U.K. è stata eletta Employer of the Year in occasione dei prestigiosi Industrial Cadets Awards 2018. Il premio è stato consegnato a YMUK dal S.A.R. il Principe del Galles, in occasione di una cerimonia tenutasi a Londra, presso l'Institute of Engineering and Technology. YMUK ha ricevuto l'attestato del premio dalle mani del Principe Carlo, il quale ha reso omaggio al contributo di YMUK al programma.



Chris Morris (al centro) e Dave Barnett (a destra) di YMUK non nascondono la soddisfazione dopo avere ricevuto l'attestato del premio dalle mani del Principe Carlo

L'iniziativa Industrial Cadets, promossa dallo stesso Principe di Galles, è un apprezzato programma di apprendistato del governo britannico, destinato a trasmettere ai giovani competenze tecniche essenziali. Il premio Industrial Cadets Awards ricompensa gli studenti che hanno completato il programma con ottimi risultati, nonché gli istituti scolastici e le società che vi hanno contribuito. YMUK ha ricevuto il premio in omaggio al suo costante impegno a favore dei giovani e dell'iniziativa Industrial Cadets, oltre all'eccellente esempio fornito come datore di lavoro a sostegno del programma STEM. Dave Barnett, Learning & Development Manager, ha così commentato: "Il titolo di Top Employer, assegnato da un'organizzazione così prestigiosa, testimonia il concreto impegno di Mazak a favore della prossima generazione di tecnici. Intendiamo mantenere questo impegno con Industrial Cadets e attendiamo con impazienza il prossimo gruppo di studenti: il futuro della produzione industriale."

Logo commemorativo per i 100 anni di Yamazaki Mazak

A marzo 2019, Yamazaki Mazak celebrerà il suo 100° anniversario. In occasione di questo evento, abbiamo creato un logo commemorativo.

<A proposito del logo commemorativo "Together-Success">

Lo slogan Together-Success rappresenta il nostro auspicio per "Mazak, i suoi clienti, fornitori, manager e dipendenti, affinché collaborino e apprezzino ciò che condividono e continuano a crescere insieme per avere successo."

Nell'intento di continuare ad avanzare insieme alla società, dando ancora una volta valore ai rapporti con ciascuno di voi, in occasione del 100° anniversario, abbiamo deciso di utilizzare "Together-Success" come slogan commemorativo.



Logo commemorativo

Il Museo delle Arti Yamazaki Mazak è stato inaugurato nell'aprile 2010 ad Aoi Higashi-ku, nel cuore della città di Nagoya, per contribuire a dare vita a una ricca realtà artistica regionale che, nel segno della bellezza, fosse da stimolo alla scoperta del patrimonio culturale giapponese e mondiale. Oltre a oggetti di vetro e arredi Liberty, il museo possiede ed espone una collezione di dipinti che ripercorrono 300 anni di arte francese (dal XVIII al XX secolo) e sono stati acquisiti dal suo fondatore e primo direttore, Teruyuki Yamazaki (1928-2011). Vi attendiamo numerosi!



THE YAMAZAKI MAZAK MUSEUM OF ART
Capolavori in vetrina 1

MARQUET, Albert "Nave alla dogana"

Marquet amava viaggiare e cercava paesaggi da dipingere in prossimità di porti fluviali e marittimi di tutta la Francia. Durante i suoi viaggi, occupava sempre camere d'albergo all'ultimo piano per godere della prospettiva dall'alto. Ha vissuto ad Algeri dal 1940 al 1950. Anche in questa città mediterranea, scelse di dipingere marine tranquille e paesaggi immersi nella luce del mattino. Quest'opera raffigura il porto della capitale algerina visto dall'alto, caratteristica tipica di Marquet. Da questa posizione, la superficie dell'acqua si trova a occupare gran parte dello spazio pittorico. La scelta dell'artista denota la grande importanza che nei suoi paesaggi attribuiva alla rappresentazione delle distese d'acqua. La superficie dell'acqua riflette il cielo e le sfumature modulate di questi due elementi sono l'essenza stessa della pittura di Marquet. In questi colori ricercati, si possono osservare i risultati dell'approccio minuzioso dell'artista. A causa della natura esotica di una scena africana, pittori delle generazioni precedenti avrebbero magari scelto di rappresentarla con vivaci colori primari. È interessante osservare come Marquet abbia creato un'atmosfera in armonia con il suo temperamento personale, in fondo non troppo dissimile da un paesaggio francese.



MARQUET, Albert [1875-1947]
"Nave alla dogana"
1942-43
Pannello



DAUM
"Lampada da tavola cammeo a forma di fiore con supporto in bronzo"
ca.1903

DAUM "Lampada da tavola cammeo a forma di fiore con supporto in bronzo"

THE YAMAZAKI MAZAK MUSEUM OF ART
Capolavori in vetrina 2

Daum ha prodotto il globo in vetro opaco di questa lampada da tavolo elettrica, mentre il supporto in bronzo è stato progettato da Louis Majorelle, il quale ha talvolta collaborato con Daum. La parte in vetro assume la forma di un bocciolo di fiore che si schiude lentamente. Le venature delle foglie sono incise con linee nette e precise, che fanno pensare a quelle dei cavoli. Sono proprio queste linee a creare un design che rende coerente l'intera forma. Il supporto in bronzo sostiene il globo di vetro con tre solidi elementi che ricordano le foglie di loto o di ninfea. Le dentellature del vetro, nei punti di fissaggio del supporto in bronzo, sono realizzate con grande perizia. La combinazione tra la morbidezza e la durezza di consistenza di questi due materiali produce un effetto delizioso. La base del supporto è suddivisa in tre elementi a forma di foglia. Le tre sporgenze ospitano altrettante rane che sollevano il corpo per lasciar intravedere la loro gola. Le zampe posteriori degli animali sono allungate e si fondono impercettibilmente nell'acqua che scorre.