

L'utensile e la tecnologia medica

I PROGRESSI IN CAMPO MEDICO SPINGONO LA TECNOLOGIA VERSO NUOVI CONFINI: I COMPONENTI IMPIANTABILI RICHIEDONO ALTO GRADO DI ACCURATEZZA E PRECISIONE

Simone Pepe, responsabile di prodotto, Direzione tecnica Ridix

In un mondo che si evolve, dove la tecnologia raggiunge quotidianamente nuovi traguardi, anche il comparto medico vince continue sfide per assicurare una vita in salute ad ogni individuo. I progressi delle scienze mediche vanno di pari passo con l'evoluzione della scienza dei materiali e, in senso più generale, con l'ingegneria. In comparto medico si registra la necessità di progettare e produrre componenti ad alta complessità sia per quanto riguarda i diversi dispositivi medici impiantabili, che gli strumenti chirurgici associati, ma anche componenti medici elettronici: le parti mediche microlavorate stanno aumentando in modo significativo. Questo significa che, ogni anno, si registra una forte crescita delle lavorazioni per asportazione di truciolo ad alta precisione che richiedono risorse produttive fra le più avanzate. Alcuni prodotti medicali sono standard, ma quando si parla di implantologia, come quella ortopedica o quella dentale, va considerato che la struttura di ogni paziente è unica: ogni impianto deve adattarsi a un'ampia varietà di anatomie. Di conseguenza, le linee di prodotti richiedono diverse dimensioni, geometrie e opzioni di forma. A tutto ciò vanno aggiunti i prodotti ad hoc, studiati e progettati sul singolo paziente e sul singolo caso.





RIDIX E LE TECNOLOGIE PER IL MEDICALE

Oltre ai microutensili di precisione, Ridix è attiva nel settore medicale proponendo, e supportando, anche altre tecnologie, fra cui:

- **Stampa 3D** - Grazie alla possibilità di realizzare componenti personalizzati e di alta qualità, le macchine per la stampa 3D metallo di TRUMPF, basate sulla tecnologia Selective Laser Melting (SLM), sono in grado di migliorare l'efficienza e la produttività dei laboratori odontotecnici.
- **Marcatura laser** - Per garantire una tracciabilità, con letture facili e resistenti alla corrosione, anche nel tempo, la marcatura laser di TRUMPF permette di generare un'identificazione UDI corretta, di qualità eccellente nonché conforme ai più elevati standard di sicurezza, anche su dimensioni minime. Una procedura di lavorazione molto efficiente è il Black Marking che permette di ottenere una marcatura molto scura e ben contrastata della superficie, senza asportazione di materiale. I codici risultano ben leggibili anche dopo parecchi cicli di pulizia e passivazione.
- **Lubrificanti e oli interi** - Quando si tratta di lavorare materiali difficili o duri, come il titanio medicale, la lubrificazione, la viscosità del prodotto e il punto di infiammabilità diventano una componente essenziale, sia per la sicurezza che per favorire il raffreddamento del materiale lavorato e dell'utensile mantenendo le prestazioni di resa alte. BLASER SWISSLUBE offre fluidi da taglio formulati per affrontare le sfide uniche dell'industria medica, pur rispettando gli standard dei prodotti privi di TSE/BSE.

Comparto medicale: dalla protesi ortopedica al dentale

Quando si producono manufatti per il settore medicale sono richieste tecnologie e competenze in grado di gestire processi avanzati. Oltre a geometrie complesse e tolleranze molto strette, spesso devono essere lavorati materiali altamente difficili da trattare. Tra questi, rientrano le leghe di titanio e di cromo cobalto, l'acciaio inossidabile, il nitinolo, così come polimeri tecnici come il PEEK rinforzato con fibre di carbonio e il titanio stesso. È evidente come macchina utensile e utensile siano fattori chiave per la riuscita del processo che, al contempo, deve permettere di essere competitivi, garantendo comunque la giusta marginalità. «DIXI Polytool è una azienda svizzera che vanta oltre 75 anni di esperienza nella produzione di utensili di precisione e microutensili che beneficia di una posizione geografica favorevole poiché, nell'area circostante, hanno sede molti fra i più grandi player in campo medicale.

RIDIX, DISTRIBUTORE PER L'ITALIA DI DIXIPOLYTOOL

Da oltre 50 anni la piemontese Ridix SpA è nota al mercato italiano per la rappresentanza di prodotti esteri di elevata qualità per l'industria meccanica e l'automazione: una squadra di professionisti al fianco di professionisti per offrire soluzioni tecnologiche di valore. La dedizione al cliente, dalla fase di raccolta informazioni su un prodotto/applicazione, alla fase di offerta, fino al post-vendita, sono i tratti distintivi di Ridix, che la fanno scegliere da aziende manifatturiere di ogni dimensione. Sin dalla sua fondazione, nel 1969, Ridix SpA è il distributore ufficiale per l'Italia del marchio Dixi Polytool, produttore di utensili sviluppati e realizzati a Le Locle in Svizzera, con un'offerta che copre gli ambiti della foratura, fresatura, incisione, alesatura e filettatura. E le soluzioni vanno ben oltre gli standard, facendo della customizzazione uno fra i suoi punti di forza. Dixi Polytool nasce nel settore dell'orologeria, occupandosi principalmente di utensili di dimensioni molto ridotte e lavorazioni di alta precisione. Sul mercato italiano, però, sono altri i settori di maggiore interesse per questi utensili, come quelli del lusso e dell'occhialeria, o quello dentale e medicale, senza dimenticare il comparto automotive. I plus che caratterizzano Dixi Polytool sono senz'altro l'altissima precisione e la cura del dettaglio, ottenute grazie a una forte attenzione alla ricerca e allo studio delle soluzioni migliori per quanto riguarda le geometrie, le affilature, la qualità di metallo duro, i campi di applicazione specifici e i materiali da lavorare.



Standard, ma non solo

«DIXI POLYTOOL è consapevole dell'importanza del settore medicale e, proprio per questo, ha recentemente rafforzato la propria posizione individuando in Etienne Masson il responsabile di prodotto: l'obiettivo è quello di lavorare sul campo, a stretto contatto con le varie realtà coinvolte, in modo da raccogliere e sintetizzare le esigenze. E, ovviamente, proporre soluzioni adeguate».



Proprio la posizione favorevole ha permesso, e permette, a DIXI POLYTOOL di instaurare proficue collaborazioni con queste aziende, sviluppando e fornendo soluzioni che permettono l'ottimizzazione del processo produttivo di parti medicali» spiega Simone Pepe, Direzione tecnica utensili di Ridix, importatore esclusivo per l'Italia dei prodotti DIXI POLYTOOL. Le applicazioni più comuni in cui DIXI Polytool è coinvolta nello sviluppo di utensili:

- Placche per traumi, viti ossee cannulate, ancoraggi ossei
- Componenti cardiologici e vascolari
- Apparecchiature per la chirurgia mini-invasiva, come i dispositivi laparoscopici
- Protesi dentarie, come gli impianti dentali
- Attrezzature per la cura delle ferite (clip, aghi per sutura)
- Dispositivi ortopedici, come i componenti per le protesi articolari
- Apparecchiature oculari e forme.



Il reparto di R&D è in grado di fornire soluzioni efficaci per le nuove applicazioni richieste dal comparto medicale



Sede DIXI Polytool situata a Le Locle, Svizzera



Prosegue Pepe: «Alcune di queste soluzioni si trovano nella gamma standard di prodotti DIXI POLYTOOL o, diversamente, possono portare allo studio e sviluppo di utensili speciali che, nel caso rappresentassero una pesante richiesta del mercato, potrebbero diventare una nuova linea di prodotto dedicato».

Dunque, il comparto medicale, con le sue criticità, legate sia ai materiali che alla complessità del prodotto, diventa strategico per DIXI POLYTOOL che ha recentemente presentato la sua prima brochure di settore, sintesi dell'impegno e della qualità delle proprie soluzioni. "DIXI Med-tech presenta una serie di case study, dalle protesi dentali a quelle oculari, da quelle del ginocchio a quelle dell'anca. Ma si parla anche di attrezzature e strumenti per il

FRESE E MICRO-FRESE PER PRESTAZIONI ELEVATE

DIXI Polytool SA propone il suo concetto innovativo DIXI COOL+ per le sue frese e micro-frese per prestazioni elevate. Questa serie di frese, con brevetto depositato, possiede un anello di orientamento che consente di dirigere il lubrorefrigerante il più vicino possibile alla zona di taglio, oltre ad accelerarlo. Il fluido da taglio fluisce attraverso l'utensile, prima attraverso i molteplici canali integrati nel corpo dell'utensile, poi attraverso la zona di ripartizione del lubrificante, tra l'anello direzionale e l'utensile.

Grazie al concetto DIXI COOL+, le forze di taglio vengono diminuite del 30-40%, la temperatura nella zona di lavorazione viene ampiamente ridotta, favorendo un'evacuazione dei trucioli ottimale

La gamma di utensili attualmente disponibile, in HM duro o rivestito C-TOP, è così proposta:

- DIXI 7442 COOL+, Z=2, diametri da 0,30 a 5 mm
- DIXI 7443 COOL+, Z=3, diametri da 0,30 a 5 mm
- DIXI 7453 COOL+, Z=3 torica, diametri da 0,5 a 6 mm



medicale, di soluzioni introdotte da DIXI POLYTOOL per una loro produzione in linea con le specifiche del cliente e delle normative."

La ricerca fa la differenza

Uno dei punti di forza di DIXI POLYTOOL è la Ricerca e Sviluppo che, nel corso degli anni, è andato rafforzandosi: oggi è certamente la chiave del successo dei prodotti dell'azienda svizzera. L'R&D è oggi in grado di fornire soluzioni efficaci e rapide per la maggior parte delle nuove applicazioni richieste dal comparto medicale. Un esempio è la nuova geometria di fresatura emisferica, che è dedicata al titanio grado 5, ed è abbinata a DIXI COOL+, un concetto innovativo, coperto da brevetto, per le frese e micro-frese per prestazioni elevate.