

lesioni hanno generalmente un'aggressività locale molto elevata e crescono rapidamente di dimensioni anche nel giro di poche settimane, di conseguenza la realizzazione dell'impianto deve essere compatibile con una condizione patologica in rapido peggioramento, così come nei soggetti traumatizzati la condizione di incapacità funzionale e disagio va spesso affrontata in tempi molto rapidi, ciò limita le indicazioni terapeutiche per la realizzazione di questi impianti.

CICLO DI PRODUZIONE DELL'IMPIANTO

Stiamo parlando di apparecchi "su misura" progettati in ambiente CAD e realizzati in titanio con tecnologia Fusion Laser, dove (in alcuni casi) viene aggiunta e stabilizzata meccanicamente una parte in PEEK. L'uso del PEEK è necessariamente utile, ad esempio, nelle protesi ATM (dell'articolazione temporo-mandibolare), dove, interponendosi tra la parte metallica e l'osso, impedisce a quest'ultimo di usarsi per contatto. I vantaggi di avere apparecchi *custom made* rispetto all'utilizzo degli stessi prodotti in serie sono già noti. Inoltre, l'esperto che necessita di questo tipo di apparecchio può intervenire attivamente nella sua realizzazione richiedendo ogni possibile modifica alle sue geometrie in fase di progettazione, al fine di ottenere un prodotto con notevole precisione applicativa e rispondente all'idea predefinita (vedere figura).

REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento chirurgico prevede la resezione dei tessuti duri patologici in caso di tumori coinvolgenti l'osso e la sostituzione degli stessi con uno "scaffold" preformato, ovviamente il taglio dei tessuti duri non può essere realizzato in maniera

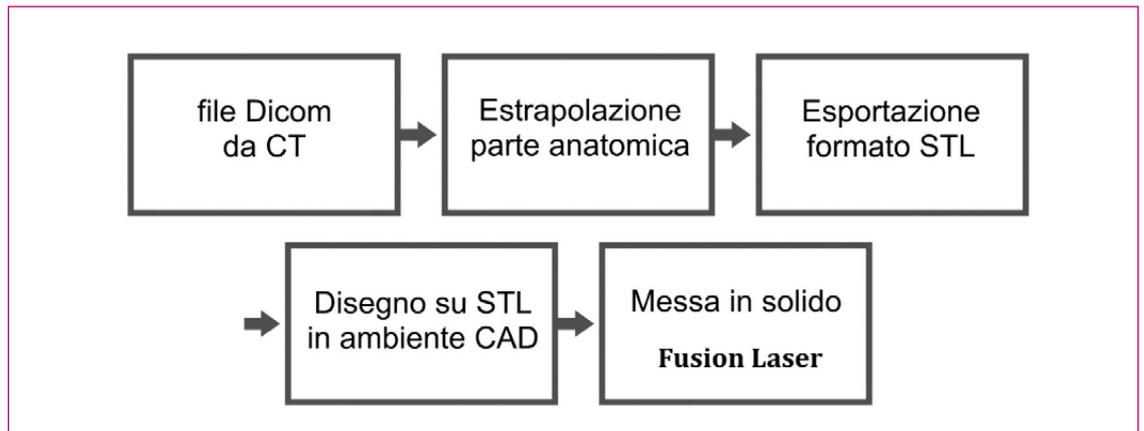


Figura. Ciclo di produzione degli impianti protesici. Da qualche anno, le macchine per il metallo non lavorano più per sinterizzazione, cioè diffusione di materiale tra una particella e l'altra di polvere mantenendo lo stato solido. Invece, effettuano una completa fusione, cioè passaggio del materiale dallo stato solido a quello liquido e successiva risolidificazione. (Immagine per gentile concessione ing. D. Decesari)



Addetto in fase di produzione su stampante (© Renishaw plc. Tutti i diritti riservati).



Pezzi medici vari (© Renishaw plc. Tutti i diritti riservati).

approssimativa in quanto la protesi deve combaciare perfettamente con i margini ottenuti dalla resezione chirurgica, a questo scopo vengono fornite delle dime (guide) per il taglio in modo che esso sia per-

fettamente accurato per l'allocazione della protesi. Va considerata anche la necessità di ricoprire questi impianti con adeguati lembi dei tessuti molli limitrofi per i quali va calcolata una retrazione cicatriziale

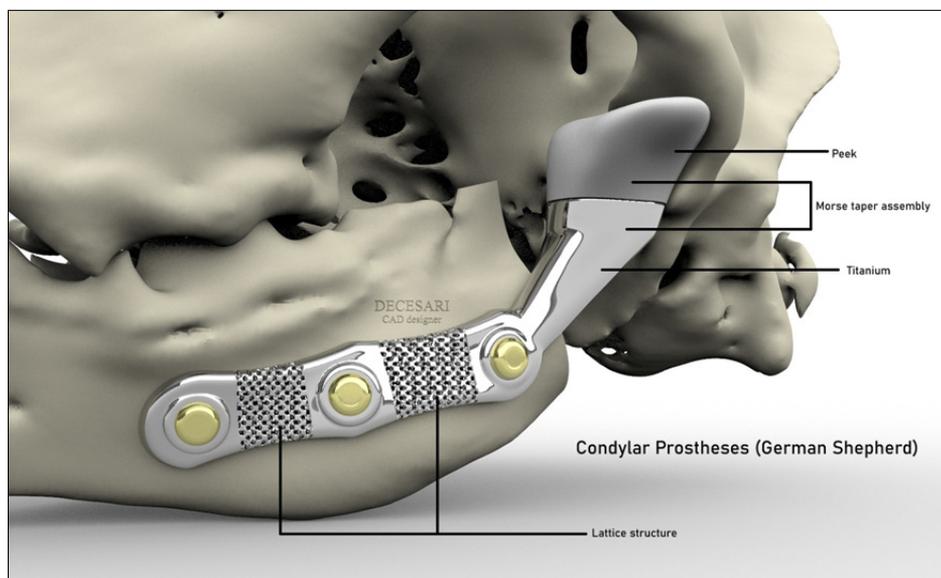


Foto: D. Decesari

Protesi TMJ (articolazione temporo-mandibolare) per un Pastore tedesco stampata in titanio con superficie di contatto in PEEK per evitare il consumo dell'osso nel punto di cerniera.

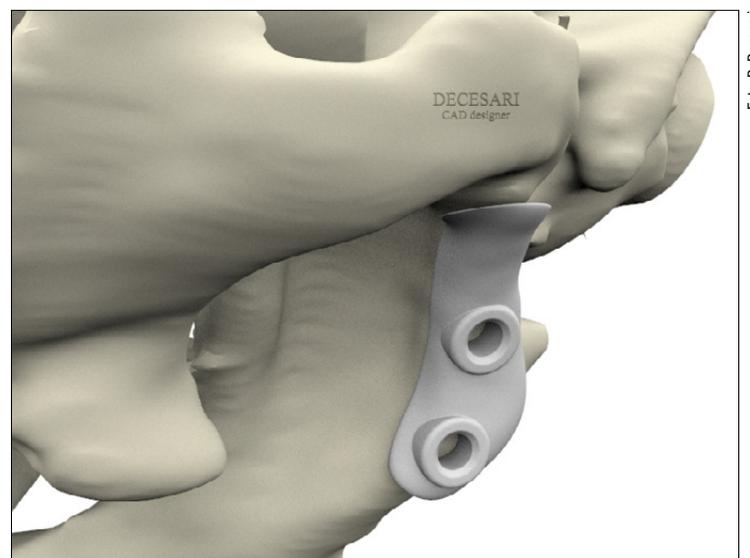


Foto: D. Decesari

Dima (surgical template) per il taglio dell'osso in modo preordinato così che la protesi possa essere allocata in modo esattamente conforme alle finalità dell'intervento.