

# *Carico immediato definitivo computer assistito*

*Pietro Loffi*

**La tecnologia ci ha spinto oltre, le risorse umane la devono saper interpretare e gestire per poterne trarre dei vantaggi**



Pietro Loffi  
Responsabile tecnico Centro Dentistico Poliedro  
Via Cesare Calciati 23  
29122 Piacenza  
[loffi.pietro@libero.it](mailto:loffi.pietro@libero.it)



Fig. 1 La situazione di partenza



Fig. 2 Trasformazione montaggio definitivo in placche per TAC

### ○ Considerazioni

Questo tipo di riabilitazione, nella maggior parte dei casi, nasce dalla necessità del paziente di intervenire sull'aspetto del suo sorriso nel minor tempo possibile. I fattori dominanti che alimentano questo tipo di richiesta sono principalmente due: il primo che il paziente, per sua scelta, viene da un lungo periodo di mancati controlli e cure odontoiatriche che lo hanno portato ad avere importanti patologie alla struttura della sua bocca. Il secondo che tramite la comunicazione esasperata che è stata fatta a questo tipo di approccio protesico, si è scatenato il concetto che a male estremo vi è un rimedio veloce, economico, definitivo e accessibile. Il caso illustrato mostra come organizzare e approcciare una riabilitazione con le seguenti esigenze.

### ○ Organizzare e pianificare

Il successo di questo tipo di riabilitazioni sta nella pianificazione di ogni dettaglio. Le componenti organizzative e professionali che hanno portato all'assemblaggio del manufatto finale sono prioritarie per la riuscita di una riabilitazione in 48 ore. Di fondamentale supporto è stata l'organizzazione della struttura del Centro Dentistico Poliedro che ha gestito il team operativo e le tempistiche di esecuzione.

### ○ Approccio multidisciplinare

L'importanza di aver avuto un approccio multidisciplinare alla riabilitazione suddiviso per competenze è la chiave di volta del successo e della qualità della prestazione erogata, in quanto l'esperienza maturata nel tempo di ognuno di noi nella propria disciplina porta alla cura del dettaglio e quindi ad avere il controllo delle sequenze che in riabilitazioni immediate è fondamentale. La valutazione da parte di uno specialista in chirurgia delle condizioni del paziente da riabilitare insieme al protesista che ne interpreta le esigenze estetiche fonetiche e funzionali e la realizzazione, da parte del tecnico, di un progetto ben

definito del risultato finale, portano alla conseguente pianificazione del lavoro. Il chirurgo che si occupa prevalentemente di implantologia guidata ne determina la fattibilità e pianifica i passaggi per avere una chirurgia guidata precisa e duratura.

### ○ Il procedimento

Prese in considerazione le esigenze della paziente e lo stato di degrado attuale delle sue condizioni (Fig. 1) si è optato per una bonifica di entrambe le arcate, livellamento dei picchi ossei dove necessario e l'inserimento di due protesi pre estrattive che portassero la paziente alla completa guarigione e al riassorbimento delle zone interessate dalle estrazioni. Nel frattempo il protesista ha potuto rilevare tutte le informazioni che servono al laboratorio per impostare e pianificare la progettazione delle due arcate. In un'unica seduta, tramite delle prove estetiche ad appoggio mucoso, lo studio del caso definitivo è stato posizionato nel cavo orale. La prova si riterrà soddisfacente solo se avrà tutti i requisiti del lavoro definitivo che noi andremo a realizzare una volta posizionati gli impianti: masticazione corretta, estetica, funzione, fonetica. La sola differenza che avrà in seguito sarà che la protesi da appoggio mucoso diventerà fissa ad ancoraggio implantare.

### ○ La duplicazione

Le placche utilizzate per le prove estetiche con i denti in posizione definitiva vengono duplicate in dime chirurgiche con resina da ortodonzia (Fig. 2). Agli estremi vengono creati dei fori che in seguito verranno riempiti con del materiale radiopaco. Serviranno in seguito per accoppiare il progetto protesico alla TAC nella fase di progettazione implantare virtuale. In seguito le dime vengono provate sul paziente e devono essere molto precise come appoggio mucoso e perfettamente corrette in relazione centrica. Se questi parametri non vengono rispettati, sicuramente non si potrà essere precisi nell'inserzione degli impianti con la mascherina chirurgica definitiva e di

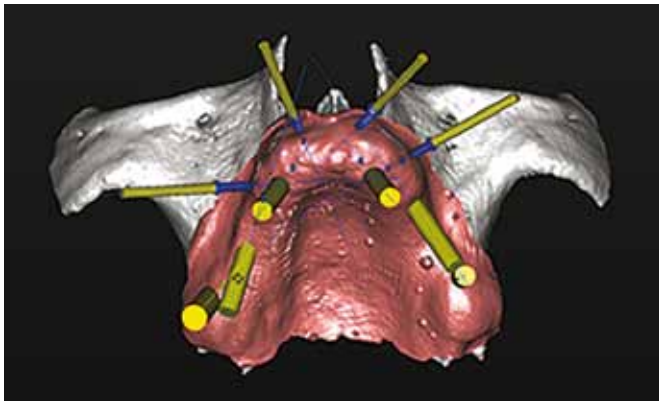


Fig. 3 Progettazione impianti nel superiore

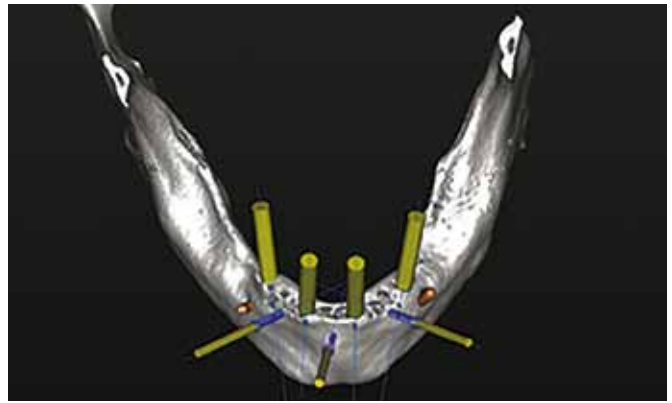


Fig. 4 Progettazione impianti nell'inferiore

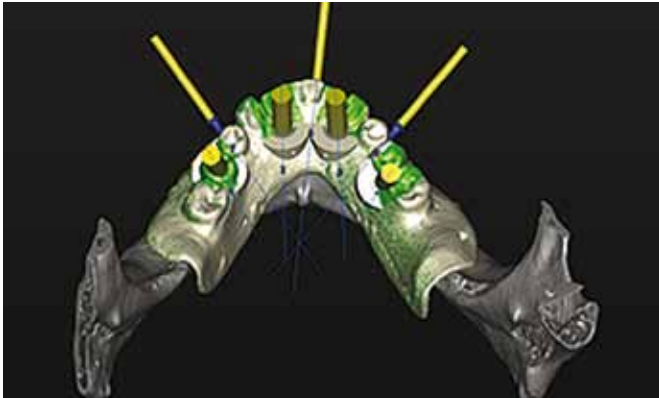


Fig. 5 Progettazione dima chirurgica inferiore

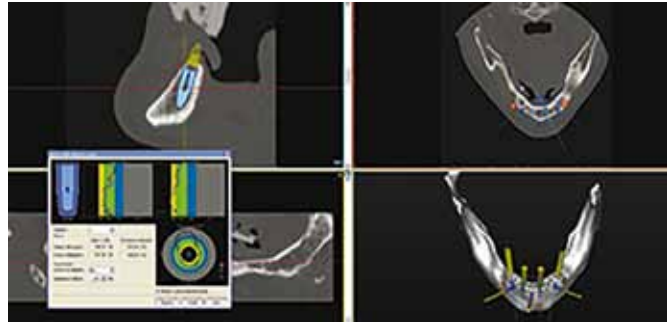


Fig. 6 Visione di insieme dell'inferiore

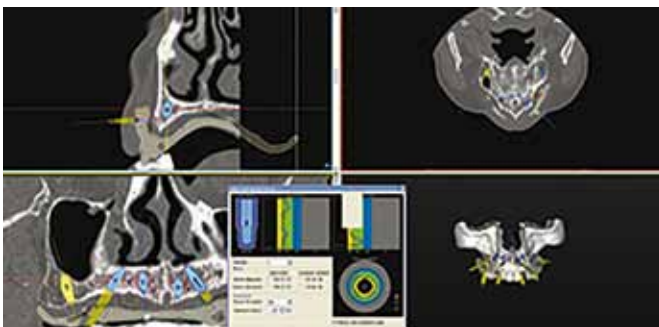


Fig. 7 Visione di insieme del superiore

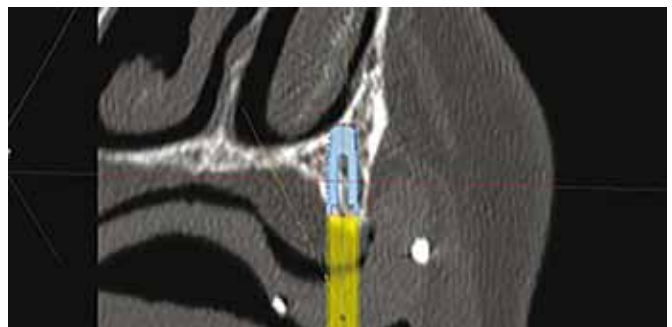


Fig. 8 Dettaglio

conseguenza con l'assemblaggio del lavoro definitivo. Il paziente verrà inviato ad eseguire la TAC con le mascherine in sito presso un centro con macchinari adeguati in base alle indicazioni del chirurgo che esegue l'intervento.

### ○ La progettazione delle dime chirurgiche

A questo punto il chirurgo che deve eseguire l'intervento, tramite un software dedicato può accoppiare il volume del progetto protesico al volume osseo tramite la TAC. La visione di insieme gli permetterà

di individuare l'esatta porzione di osso idonea per effettuare l'intervento, il diametro, la larghezza, il tipo e il numero di impianti da utilizzare sulla base dei dati riscontrati. Inoltre verrà evidenziata la congruità dell'asse di inserimento tra gli impianti, che ci permetterà di pianificare il tipo di ancoraggio finale della protesi che potrà essere direttamente avvitata alla fixture oppure con monconi angolati Mua o misto. Il file generato dalla progettazione verrà inviato al centro di fresaggio che provvederà all'esecuzione della dima chirurgica individuale (Figg. da 3 a 10).



Fig. 9 Progetto iniziale

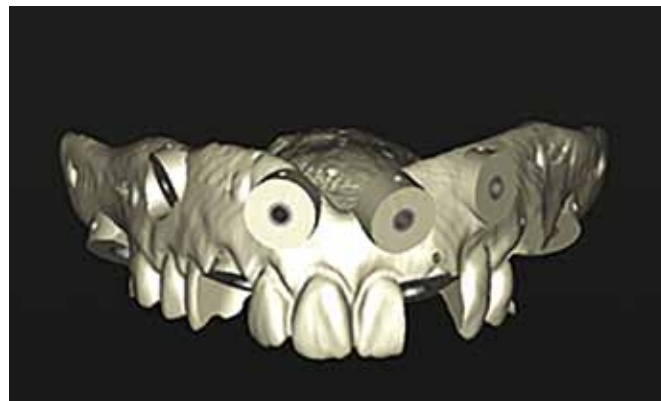


Fig. 10 Dima chirurgica ricavata dal progetto iniziale 3D



Fig. 11 Dima chirurgica fresata cad/cam



Fig. 12 Dalla dima si ricava il modello master



Fig. 13 Preparazione del modello

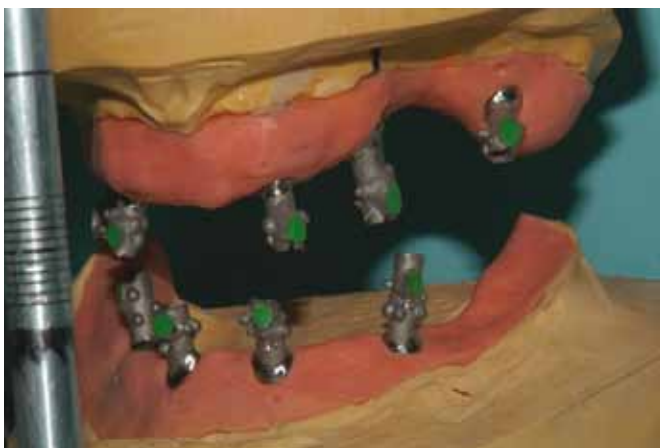
### ○ La preparazione dei modelli

Le dime generate dalla progettazione virtuale sono la chiave di svolta del trattamento e racchiudono tutte le informazioni necessarie per assemblare il manufatto protesico definitivo. All'interno della dima troviamo delle boccole di metallo individuali per altezza e posizione che serviranno da guida chirurgica per l'inserimento dell'impianto. Con lo stesso principio

tramite transfer adeguati posizionati alle boccole fissiamo gli analoghi alla dima e realizziamo il modello master. Una volta ultimata la colatura avremo un modello che ci riproduce tutti i volumi della mucosa con all'interno già posizionati tutti gli analoghi degli impianti in posizione corretta. In seguito i modelli master vengono montati in occlusione tra di loro tramite le dime (Figg. da 11 a 16).



*Figg. da 14 a 16 Modello master montato in occlusione*



*Figg. 17 e 18 Costruzione cannule individuali*

### ○ La realizzazione delle strutture

La struttura della travata viene realizzata in due fasi. Nella prima fase vengono realizzate le parti che ancorano la struttura alle fixture; per questo passaggio utilizziamo delle cannule calcinabili da sovrafusione con antirotazione. Una volta fuse, le cannule avranno le seguenti caratteristiche: una lunghezza superiore al piano occlusale della protesi da realizzare, i profili gengivali individuali per altezza e diametro della mucosa e avranno delle piccole ritenzioni sulla loro superficie. Nella fase seguente, tramite le mascherine del montaggio definitivo eseguiamo la seconda

parte della travata che collegherà tutte le cannule tra di loro ed avrà dei supporti in corrispondenza della posizione dei denti definitivi. Le travate vengono realizzate in due fasi distinte e vengono fuse con una lega nobile per metallo ceramica. Questo ci consente di avere metallo nobile tra fixture e profilo transmucoso, di poter saldobrasare le due parti tra di loro e di sfruttare il modulo di elasticità della lega. Successivamente si adatteranno le dime utilizzate per la TAC alle cannule creando dei fori in corrispondenza delle stesse per permettere al chirurgo di utilizzarle in fase intraoperatoria (Figg. da 17 a 21).



Fig. 19 Individualizzazione profili di emergenza cannule



Fig. 20 Adattamento dime alle cannule



Fig. 21 Controllo cannule-placche utilizzate per TAC inferiore



Fig. 22 Pronti per assemblare la protesi superiore

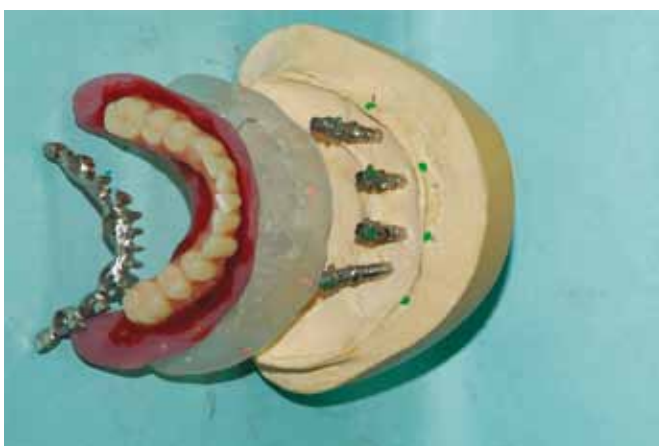


Fig. 23 Pronti per assemblare la protesi inferiore



Fig. 24 Montaggio incrociato delle dime

## ○ L'assemblaggio

Dopo aver realizzato le travate portanti del manufatto abbiamo a disposizione tutte le componenti per finalizzare il caso in 48 ore (Figg. 22 e 23). Riepilogando, avremo due modelli montati in articolatore con la dimensione verticale corretta, sui quali calzano in modo uguale per appoggio dimensioni e occlusione il montaggio dei denti definitivi, la dima pre chirurgica e la dima chirurgica che sono alternabili tra di loro (Fig. 24).

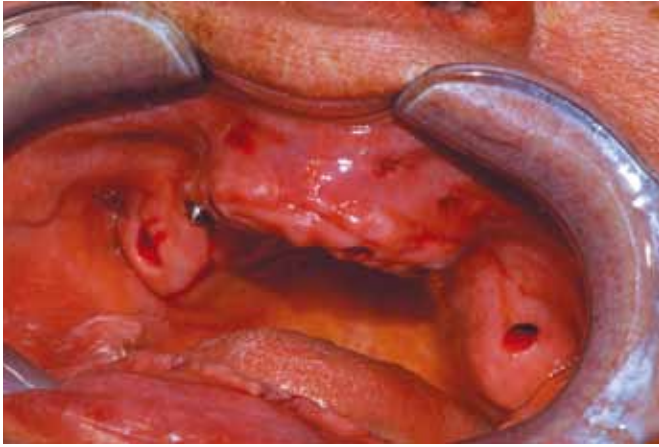


Fig. 25 Dopo il posizionamento degli impianti in guidata

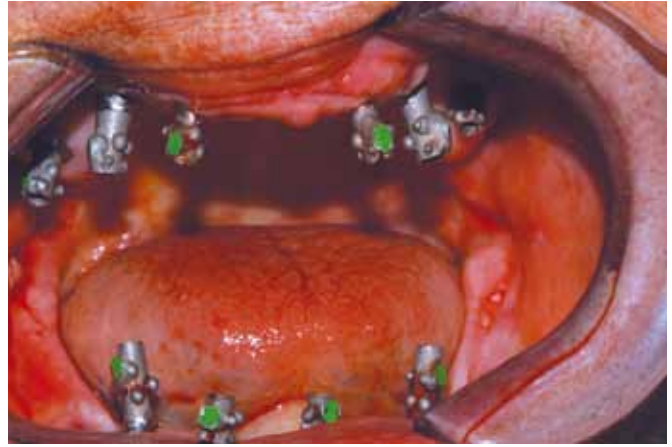


Fig. 26 Cannule posizionate



Figg. 27 e 28 Riabilitazione avvistata nel cavo orale contestualmente all'intervento



Il giorno dell'intervento consegneremo i modelli con le cannule fuse individualizzate, la dima pre chirurgica forata in corrispondenza delle cannule e la dima chirurgica. Il chirurgo posiziona la dima chirurgica con appoggio mucoso nel cavo orale tramite dei pin di fissaggio laterali e con il kit chirurgico dedicato esegue l'intervento. Posizionati gli impianti, vengono collegate le cannule precedentemente costruite in laboratorio alle fixture e fissate alla dima post chirurgica in bocca. Questa fase è molto importante perché va a determinare la posizione dell'impianto dopo la chirurgia azzerando qualsiasi tipo di imprecisione si possa essere verificata durante l'intervento (Figg. 25 e 26).

In laboratorio vengono fissati dei nuovi transfert alle cannule fissate nella dima. Nel frattempo il modello master viene carotato in corrispondenza dei vecchi abutment lasciando intatte tutte le zone circostanti

che riproducono la mucosa. La dima con cannule e abutment collegati ritrova la sua posizione sul modello master sfruttando le flange ad appoggio mucoso e ci consente di riposizionare gli analoghi all'interno dei fori carotati con precisione. A questo punto abbiamo i modelli definitivi che riproducono la posizione effettiva post chirurgica degli impianti inseriti in guidata e quindi procediamo con l'assemblaggio definitivo. Ripuliamo le cannule dalle ritenzioni, le accorriamo riportandole all'interno del piano oclusale, riposizioniamo sopra la struttura precedentemente preparata e la saldiamo alle cannule con una saldobrasatura composta da laser e saldame. Verificata la passivazione della travata sul modello procediamo alla resinatura riposizionando i denti con delle mascherine in silicone. Ultimata la zeppatura, si rifinisce e si lucida (Figg. da 27 a 34).



Fig. 29



Fig. 30



Fig. 31



Fig. 32





*Figg. da 29 a 34 L'effetto estetico*



*Figg. 35 e 36 Il Centro Dentistico Poliedro e il team*

### ○ Ringraziamento

Si ringrazia per la preziosa collaborazione il Centro Dentistico Poliedro, la Sig.ra Maria Vittoria Borghese, il Dr. Massimo Croce, il Dr. Enrico Mosconi, il Dr. Luigi Tagliatesta e l'assistente Giorgia Morsia (Figg. 35 e 36).