

Protesi removibile nell'era del digitale

Autori _ Carlo Borromeo, Gualtiero Mandelli & Giuseppe Salvato, Italia

_ Introduzione

Scopo di questo lavoro è presentare il trattamento di un caso di edentulia totale nell'arcata superiore. Il caso è stato finalizzato proponendo una riabilitazione implanto-protesica amovibile in presenza di una retrazione ossea elevata. Il piano di trattamento proposto e accettato dal paziente doveva tenere in considerazione il ripristino della funzionalità, elevate aspettative estetiche, stabilità del manufatto e

apportare un adeguato sostegno labiale.

La riabilitazione implanto-protesica realizzata è stata frutto di un lavoro interdisciplinare, clinico e tecnico, che ha integrato alle tecniche tradizionali quelle digitali.

_ Materiali utilizzati

- _ Denti: SR Vivodent S PE Ivoclar Vivadent.
- _ Cere: Pam wax.
- _ Resina trasparente: Report N Apex Dental.

Fig. 1 _ Fase iniziale, visione laterale viso paziente.

Fig. 2 _ Fase iniziale, visione frontale.

Fig. 3 _ Prova denti protesi provvisoria.



Fig. 4 _ Visione integrale della paziente dopo il posizionamento degli impianti prima della riapertura.

Fig. 5 _ Montaggio denti su impronte preliminari dopo aver eseguito placche di registrazione e montato i modelli in articolatore.





Fig. 6



Fig. 7

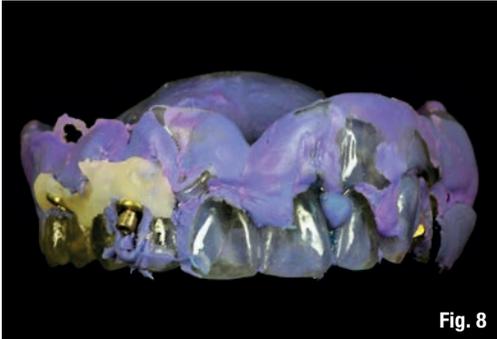


Fig. 8



Fig. 9



Fig. 10

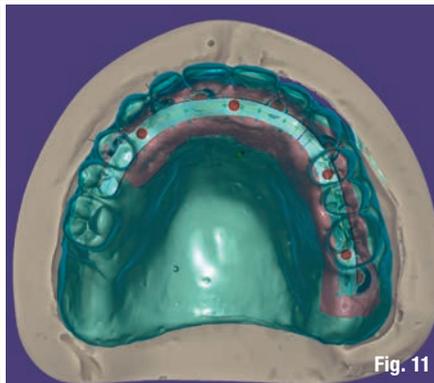


Fig. 11

Fig. 6 Duplicazione montaggio denti con resina trasparente.

Fig. 7 Placca in resina trasparente posizionata nel cavo orale dopo averla forata in corrispondenza dei transfert per la presa d'impronta.

Fig. 8 Impronta definitiva rilevata con la replica del montaggio.

Fig. 9 Dima in resina riconsegnata al laboratorio dopo essere stata posizionata nel cavo orale e unita per verificare la posizione degli impianti rispetto a quella degli analoghi nel modello.

Fig. 10 Modello di verifica posizione impianti realizzato con la dima in resina.

Fig. 11 Visione occlusale della scansione del montaggio denti e del modello. Si comincia a progettare la soluzione ritentiva più adeguata al tipo di protesi da realizzare. Questa visione è fondamentale per il posizionamento della barra rispetto ai denti, la cresta, la posizione e il numero degli impianti.

- Impianti: Outlink, Sweden & Martina.
- Materiale per impronta definitiva: Identium Kettenbach.
- Resina per dima su impianti: Pattern resin GC.
- Gesso per modello definitivo: Elite Master Zhermack.
- Scanner: Sinergia/Exocad.
- Centro produzione: New Ancorvis.
- Sistemi ritentivi: Rhein83.
- Resina rosa: Probase Cold Ivoclar Vivadent.

_Caso clinico

Il problema principale che porta la paziente alla nostra osservazione è la condizione di edentulia totale presente nell'arcata superiore, che motiva una richiesta di ripristino funzionale con particolare attenzione al risultato estetico. La pianificazione sui tessuti molli del viso della riabilitazione protesica evidenzia, in visione frontale e laterale, una grossa riduzione del sostegno labiale

causata dall'elevata retrazione ossea centripeta. Non solo, la mancanza di sostegno osseo, sagittale e verticale, riduce il grado di esposizione dento-gengivale in caso di progettazione protesica pericrestale (Figg. 1-2).

Considerando i suddetti parametri, per ottenere una maggiore aderenza ai requisiti estetici si propone alla paziente una riabilitazione implanto-protesica amovibile con l'obiettivo di realizzare, con la flangia protesica, una "ricostruzione protesica" dell'atrofia ossea, favorendo quindi un adeguato sostegno labiale e un montaggio protesico con esposizione dento-gengivale nel sorriso, relazione coerente con i parametri della mini estetica.

La sequenza operativa ha pertanto previsto la verifica del sostegno ai tessuti molli con esecuzione e prova intra-orale di manufatto di progettazione protesica, realizzato con montaggio denti su base in resina e cera, ottenuto da impronte rilevate in alginato (Fig. 3).

Controllata e confermata l'adeguatezza estetica con coinvolgimento e approvazione della

paziente della soluzione protesica amovibile, la paziente richiedeva come condizione aggiuntiva di non avere la zona del palato e parimenti di ottenere un'ottima stabilità della protesi. Guidati dalla replica del montaggio denti, sono stati posizionati gli impianti nei siti più idonei in numero utile a costruire una protesi removibile stabile estetica e senza palato. Durante la fase di guarigione la paziente ha potuto indossare la protesi provvisoria tenuta scaricata nelle zone adiacenti agli impianti, e dopo il periodo di osteointegra-

zione, riapertura, e completa guarigione dei tessuti, siamo passati alla fase definitiva seguendo anche tutte le indicazioni date dalla paziente della protesi provvisoria.

Tutte queste informazioni sono fondamentali per migliorare gli aspetti estetico-funzionali nella fase definitiva. Per questo motivo sono state rilevate delle impronte preliminari in alginato e si è proceduto alla realizzazione di un porta impronte individuale, per poi eseguire il modello edentulo preliminare e una placca di registrazione al fine di

Fig. 12 _ Visione frontale delle scansioni.

Fig. 13 _ Visione laterale sinistra delle scansioni.

Fig. 14 _ Visione laterale destra, con queste immagini delle scansioni si può progettare la struttura verificando gli spazi a disposizione dettati dal montaggio denti.

Fig. 15 _ In questa fase si cercano le zone più adeguate per posizionare i sistemi ritentivi, che non dovranno compromettere il risultato funzionale-estetico, ricercato con il montaggio denti.

Fig. 16 _ Visione controlaterale delle scansioni.

Fig. 17 _ Ricerca della possibilità di posizionare degli attacchi verticali distalmente agli ultimi impianti per aumentare la ritenzione della protesi.

Fig. 18 _ Posizionamento attacco distale.

Fig. 19 _ Nel posizionare gli attacchi distali bisogna calcolare la posizione rispetto i tessuti, per non rischiare di mandare in compressione la parte di contenitore della cappetta ritentiva, in queste fasi teniamo gli scan abutment in trasparenza, così si ha la possibilità di verificare anche il tragitto tras mucoso.

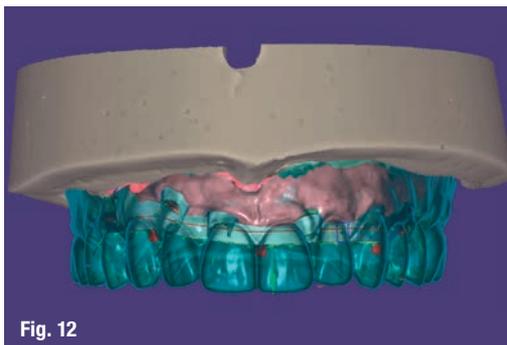


Fig. 12

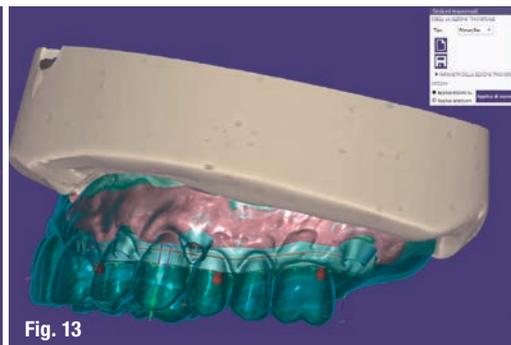


Fig. 13

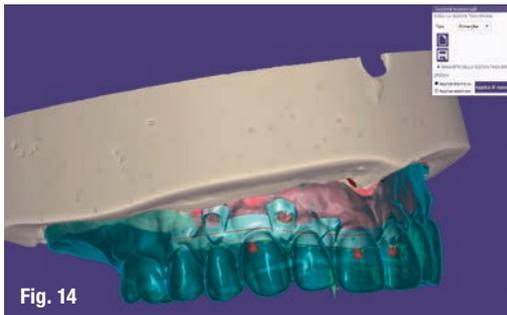


Fig. 14

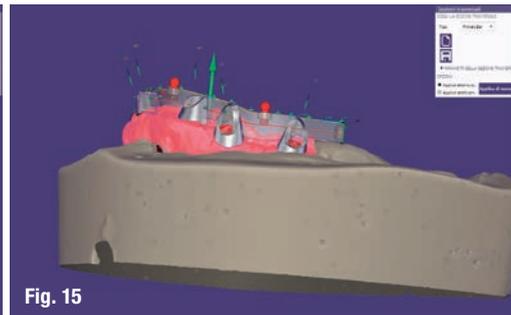


Fig. 15



Fig. 16

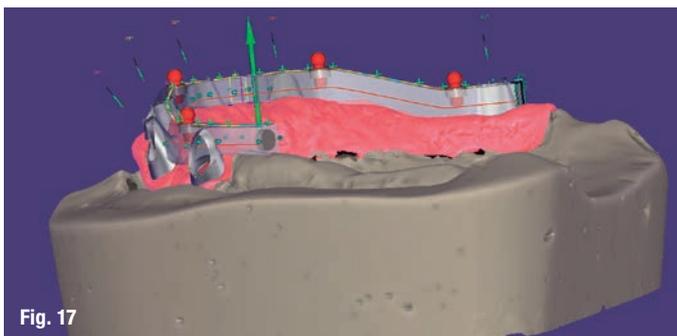


Fig. 17

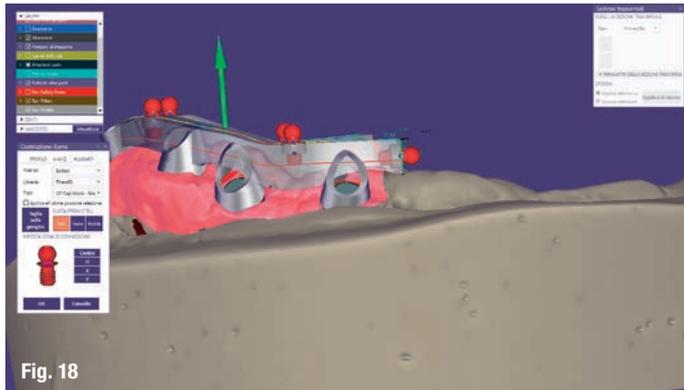


Fig. 18

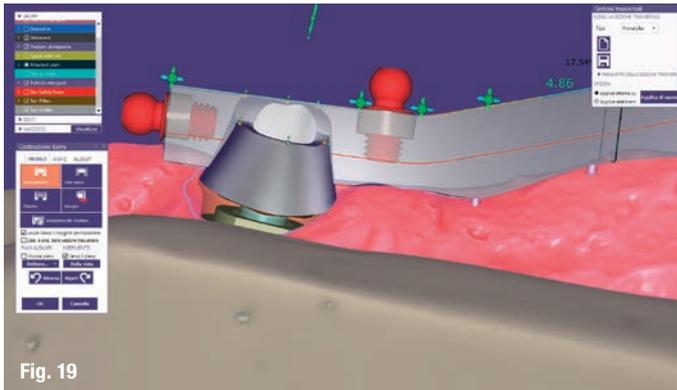


Fig. 19

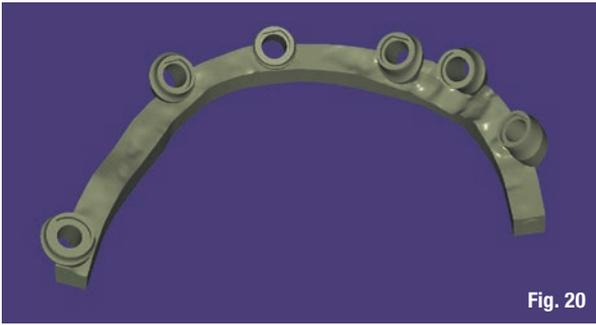


Fig. 20

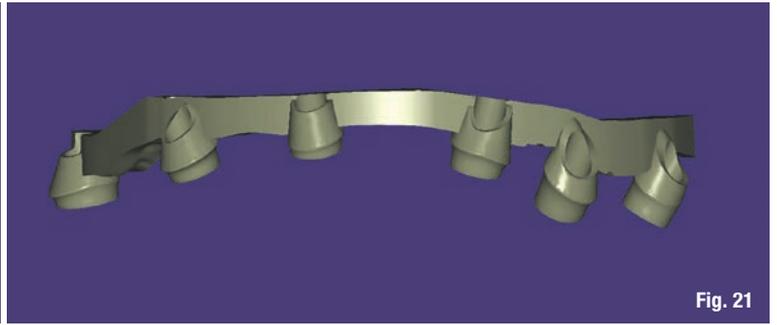


Fig. 21



Fig. 22

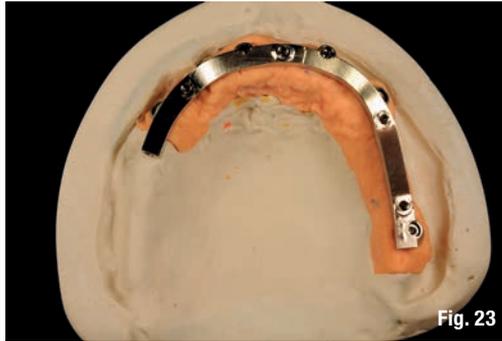


Fig. 23

Fig. 20 _ Visione della barra virtuale.
Fig. 21 _ Visione vestibolare della barra in virtuale.
Fig. 22 _ La struttura è stata fresata dal centro di produzione, viene provata sul modellino ricavato dalla dima in resina, per verificare la sua precisione e passivazione, questo garantisce di avere una visione migliore delle zone di contatto.
Fig. 23 _ La struttura viene avvitata e controllata sul modello di lavoro.



Fig. 24



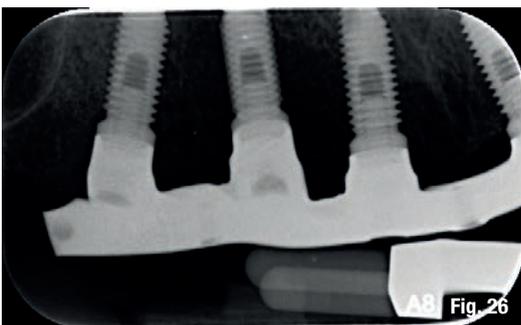
Fig. 25

montare i modelli in articolatore tramite arco facciale. Dopo questa prima fase è stato realizzato un montaggio denti, ripristinando estetica e funzione (Fig. 5). Una volta determinati questi parametri, il montaggio denti è stato duplicato utilizzando mascherine in silicone con resina trasparente (Fig. 6). La stessa è stata forata in corrispondenza degli impianti ed è servita per rilevare l'impronta definitiva in centrica e con la stessa dimensione verticale ritrovata dal montaggio denti (Figg. 7-8). Dopo aver eseguito il modello di lavoro è stata realizzata una dima in resina, avvitando i transfert sul modello e, dopo averla ritagliata in corrispondenza di

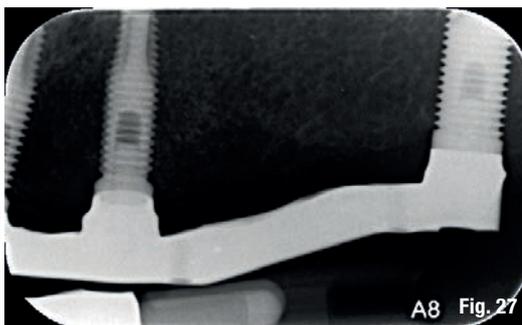
ogni impianto, è stata riconsegnata allo studio per essere riunita nel cavo orale, riproducendo così la posizione corretta degli impianti. Una volta riconsegnata al laboratorio è stato realizzato un piccolo modellino con dei nuovi analoghi, così da avere un modello per la verifica della passivazione e precisione delle strutture (Figg. 9-10). Con la stessa dima si è verificata anche la precisione della posizione degli analoghi del modello di lavoro rispetto a quella degli impianti, quindi si è proceduto alla progettazione tramite sistemi digitali, eseguendo le scansioni del modello, del montaggio denti e degli scan abutment, verificando spazi, numero

Fig. 24 _ La struttura avvitata sul modello di lavoro per verificare le zone adiacenti ai tessuti e controllare gli spazi per i sistemi d'igiene.
Fig. 25 _ Dopo la verifica in laboratorio viene provata nel cavo orale, dove oltre alla precisione si verificano le zone vicine ai tessuti e i tragitti tras mucosi.

Figg. 26-28 _ Lastre di controllo.



AB Fig. 26



A8 Fig. 27



Fig. 28

e posizione degli impianti, scegliendo di eseguire una struttura idonea agli spazi a disposizione e al tipo di protesi da eseguire, e vagliando inoltre sistemi ritenitivi che garantiscano una buona ritenzione senza modificare il progetto eseguito con il montaggio denti (Figg. 11-21). Terminato il progetto della struttura, il file è stato inviato al centro di produzione New Ancorvis per la realizzazione in Cr.Co. fresato. Dopo pochi giorni la barra è arrivata in laboratorio, è stata provata prima sul modellino di verifica per accertarsi della sua buona precisione e passivazione (Fig. 22), e successivamente sul modello di lavoro per verificare il suo buon adattamento anche rispetto ai tessuti, ai tragitti tras mucosi e agli spazi per igiene (Figg. 23-24). In seguito, è stata rimandata in studio

dove sono state verificate precisione, passività e zone vicine ai tessuti, anche con l'aiuto di lastre (Figg. 25-28). Solo dopo aver verificato che tutto risultasse preciso e corretto si è proceduto alla prima rifinitura e lucidatura, e quindi alla scelta del sistema ritenitivo più adeguato al tipo di protesi e al progetto, avvitandoli alla struttura (in questa fase si possono avvitare alla barra più attacchi con caratteristiche diverse tra di loro con lo stesso filetto; Fig. 29). Determinato il sistema ritenitivo, si è lucidata a specchio la struttura (Fig. 30). Ultima la barra è stata eseguita la sovrastruttura e dopo la lucidatura sono state provate le cappette ritenitive (Figg. 31-32). Con l'aiuto delle mascherine in silicone, i denti sono stati riposizionati e cerati sulla sovrastruttura, così da poterli provare nella

Fig. 29 Dopo una prima lucidatura vengono provati e scelti gli attacchi avvitandoli sulla struttura.

Fig. 30 Dopo aver provato e scelto tutti gli attacchi, si è provveduto alla lucidatura finale della struttura.

Fig. 31 La sovrastruttura è stata eseguita e vengono provate le cappette ritenitive.

Fig. 32 Lucidatura finale delle due strutture.



Fig. 29



Fig. 30



Fig. 31



Fig. 32



Fig. 33

Fig. 33 Con l'aiuto delle mascherine in silicone, riposizionare i denti sulla sovrastruttura risulta semplice veloce.



Fig. 34



Fig. 35

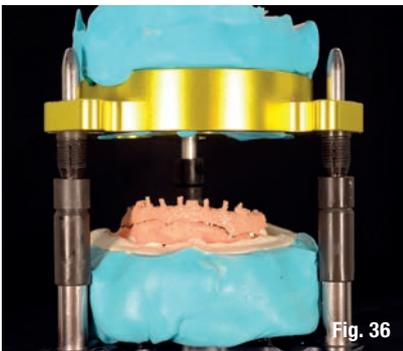


Fig. 36



Fig. 37



Fig. 38



Fig. 39

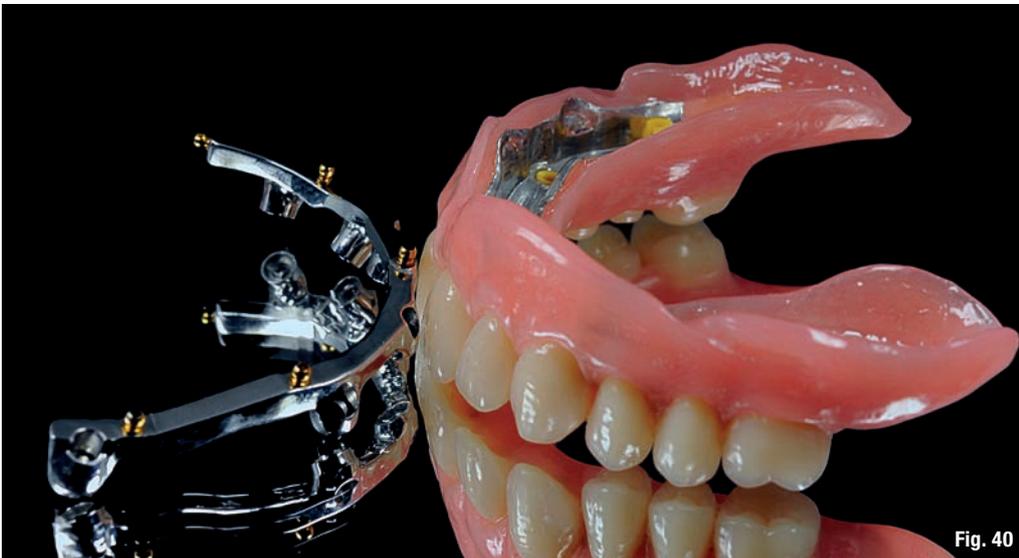


Fig. 40

Figg. 34-35_Prova finale delle strutture con i denti rimontati su cera.

Fig. 36_Tramite muffola a iniezione trasforno la protesi da cera in resina.

Fig. 37_La protesi dopo la resinatura viene rifinita.

Figg. 38-39_Particolare denti anteriori e flangia vestibolo-laterale dopo la lucidatura.

Fig. 40_Protesi e struttura rifinite e lucidate prima della consegna.



quindi proceduto alla lucidatura finale prima della consegna (Figg. 38-40). Il giorno della consegna sono state posizionate la sovrastruttura e la protesi (Figg. 41-43), verificando la buona estetica, la funzione e la soddisfazione della paziente (Figg. 44-46).

Conclusioni

Progettare e poter visualizzare prima il risultato finale tramite montaggio denti o sistemi digitali ci permette di poter progettare in modo accurato una riabilitazione completa; un passaggio così importante che permette di evidenziare dalle prime fasi quale soluzione (fissa o removibile) è più indicata per quel determinato paziente. In questo caso la soluzione removibile su barra ha reso possibile un risultato estetico funzionale ottimale.

Ringraziamenti

Carlo Borromeo desidera ringraziare tutti i propri collaboratori e in particolare Massimiliano Teruzzi per il supporto tecnologico.

Figg. 41-42_Struttura avvitata nel cavo orale.

Fig. 43_Protesi posizionata.

Figg. 44-46_Foto finale della paziente.

prova finale (Figg. 33-35), ricontrollando che tutto fosse corretto: fonetica, estetica e sostegno dei tessuti. Ultimata la modellazione delle parti rosa, la protesi è stata posizionata nella muffola per la trasformazione da cera a resina (Fig. 36). Questi sistemi garantiscono una buona precisione e un'ottima riproduzione dei dettagli. Una volta resinata, la protesi è stata estratta e rifinita (Fig. 37) e si è

