

# Tecnologia computer guidata in chirurgia impianto-protetica

M. Marrelli \*, R. Mingrone \*\*, S. Barbieri \*\*\*, F. Inchingolo \*\*\*\*

## INTRODUZIONE

Alla luce della revisione bibliografica e della Letteratura medico-scientifica, le procedure impianto-protetiche a carico immediato si possono riassumere in 3 periodi evolutivi: il primo quello "empirico" con tecniche chirurgiche e impianti molto invasivi che non consentivano risultati clinici facilmente prevedibili; il secondo quello "proteticamente guidato" che con l'ausilio di una dima chirurgica ottenuta da una ceratura diagnostica, consentiva il corretto posizionamento degli impianti osteointegrati in funzione del carico protesico. Ora, grazie alla possibilità di unire la diagnostica per immagini TAC 3D alla progettazione protesica siamo arrivati al periodo "Computer Guidato", che con procedure codificate e

tecniche mininvasive, offre sicuramente sia al clinico che al paziente la massima predicibilità di un successo sia estetico che funzionale oltre che i vantaggi tecnico-operativi che ne derivano.

Scopo di questo lavoro, è di evidenziare come con l'ausilio del software di progettazione (Facilitate - Astra Tech) e dime chirurgiche (Materialise - Belgio), si possano ottenere delle procedure tecnico/cliniche efficaci, precise e ripetibili, che permettono al clinico di operare in assoluta sicurezza e al paziente di evitare sintomi post-operatori.

Il caso è stato realizzato con la metodica implantare Astra Tech AB – Svezia, che nelle procedure di carico immediato, risponde adeguatamente agli standard necessari di stabilità primaria.

Dopo la fase diagnostica TAC 3D, le immagini vengono elaborate tramite il software FACILITATE, e si pianifica il caso per la richiesta della dima chirurgica a Materialise.

La procedura chirurgica, eseguita con tecnica flap-less (senza apertura del lembo), grazie alla dima chirurgica stereolitografica progettata a totale appoggio mucoso la quale letteralmente guida la fresa nel percorso di preparazione del tunnel implantare; il dispositivo solitamente viene fissato in bocca con viti da ostesintesi vestibolari consentendo un corretta stabilità della stessa, ma tale procedura nella nostra esperien-

za clinica è ritenuta superflua, consentendo una minore invasività sul paziente. Dopo la preparazione dei siti implantari, rimossa la dima chirurgica, verranno inseriti gli Uni-Abutment (Astra Tech AB) definitivi. Questi monconi ci danno una eccellente stabilità, priva di micromovimenti, indispensabile quando si applica una tecnica di carico immediato.

La protesi provvisoria viene progettata e realizzata in laboratorio, in fase pre-chirurgica, utilizzando il modello in gesso ottenuto dalla stessa dima stereolitografica, la quale consente il fedele posizionamento sia degli impianti replica che degli Uni-Abutment in funzione, quest'ultimi, della profondità del tunnel mucoso.

## CONCLUSIONI

La procedura impianto-protetica prevista dalla sistematica FACILITATE (Astra Tech) offre anche vantaggi correlati alla semplicità di utilizzo del kit chirurgico (Hardware) i quali, associati a una serie di peculiarità della sistematica implantare Astra Tech come: il sigillo conico, la superficie bioattiva, la micro-filettatura del collo implantare, il platform switching, consentono di garantire al paziente un risultato di grande predicibilità anche in caso di carico immediato.

\* Direttore Sanitario e Operatore Medico presso la Clinica Odontoiatrica Calabrodental; Docente a contratto presso l'Università degli Studi di Bari.

\*\* Odontoiatra- Operatore Medico presso la Clinica Odontoiatrica Calabrodental- Crotona.

\*\*\* Igienista Dentale presso la Clinica Odontoiatrica Calabrodental- Crotona.

\*\*\*\* Primario U.O. Day Surgery della Clinica Odontoiatrica Calabrodental- Crotona; Docente presso l'Università degli Studi di Bari.

### Indirizzo per la corrispondenza:

E-mail: studiomarrelli@calabrodental.it – dentalia@dentalia.it

**M Marrelli, R Mingrone, S Barbieri, F Inchingolo**

Significativo è il follow-up radiologico, del caso clinico oggetto case report, che testimonia, il completo mantenimento di osso crestale. Tale evenienza, a giudizio di noi Autori, risulta essere garantita dalla peculiarità della macrostruttura dell'impianto Astra Tech che offre la presenza della Microthread nel collo dell'impianto.

L'assistenza computerizzata è il cardine attorno al quale tale tecnica si basa, unitamente al-

le tecnologie CAD/CAM, le guide stereolitografiche e il Kit chirurgico dell'Astra Tech, che rappresentano una sinergia determinante per il successo chirurgico nell'immediato post-intervento e nei follow-up chirurgici stabiliti a lungo termine, unitamente al protocollo di igiene orale, che propone una forma di controllo e supervisione costante, nonché metodologia preventiva di eventuali recidive. Gli esiti ottenuti con

procedure di carico immediato supportate con la tecnologia "Computer Guidata", consentono risultati altamente prevedibili, con un approccio clinico più programmato e sereno. Si deve però tenere conto che dietro ogni buon risultato bisogna prevedere un adeguato training e opportuna curva di apprendimento.



**Fig. 1** OPT iniziale.



**Fig. 2** Esame clinico intra-orale. Il paziente è portatore di protesi totale superiore ed inferiore.



**Fig. 3** Esame clinico intra-orale; valutazione della disponibilità di gengiva aderente visione laterale destra.



**Fig. 4** Visione frontale.



**Fig. 5** Visione laterale sinistra.



**Fig. 6** Visione oclusale.

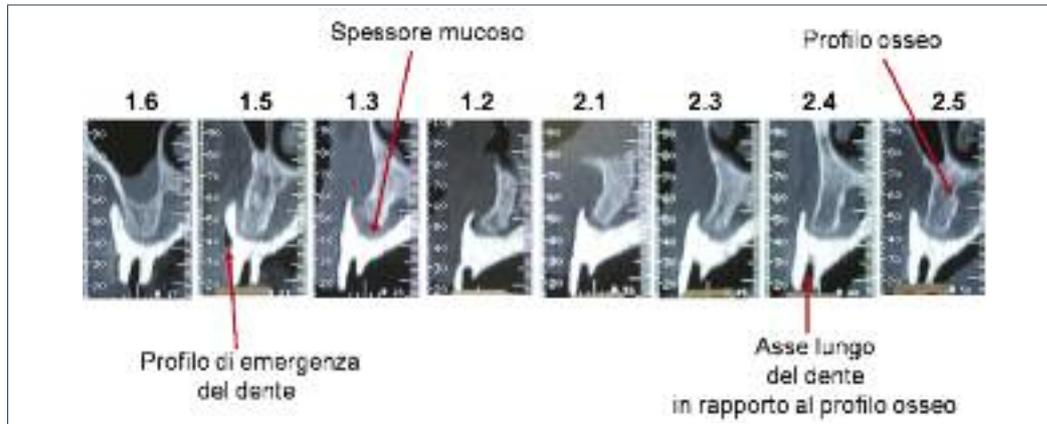


Fig. 7 Dental-scan con l'utilizzo della dima radiopaca.

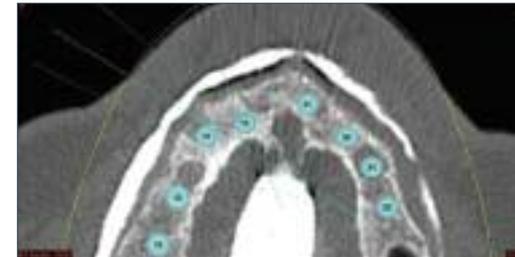


Fig. 8 Pianificazione tramite software Facilitate, visione occlusale.

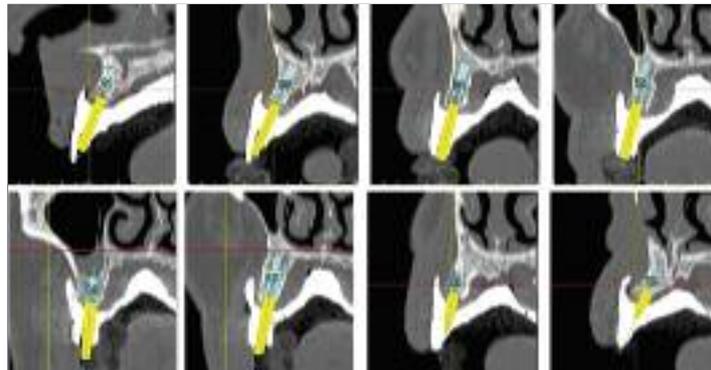


Fig. 9 Pianificazione tramite software Facilitate, visione delle cross section.



Fig. 10 Verifica della stabilità dima chirurgica, visione occlusale.



Fig. 11 Verifica della stabilità dima chirurgica, visione frontale.



Fig. 12 mucotomia con apposito mucotomo.

M Marrelli, R Mingrone, S Barbieri, F Inchingolo



Figg. 13, 14 Realizzazione degli opercoli e rimozione degli stessi.



Fig. 15 preparazione dei siti implantari con le apposite chiavi di riduzione in accordo con il protocollo di fresaggio.



Fig. 16 Inserimento dei primi due impianti per la stabilizzazione della dima.



Fig. 17 Inserimento dei rimanenti impianti.



Fig. 18 Rimozione degli Holder.



Fig. 19 Visione occlusale degli impianti inseriti una volta tolta la dima chirurgica.



Fig. 20 Coversione degli UniAbutment.



Fig. 21 il manufatto protesico provvisorio precedentemente costruito come previsto dalla procedura viene immediatamente applicato dopo la fase chirurgica.



**Fig. 22** Visione laterale destra del manufatto protesico provvisorio.



**Fig. 23** Visione frontale del manufatto protesico provvisorio.



**Fig. 24** Visione laterale sinistra del manufatto protesico provvisorio.



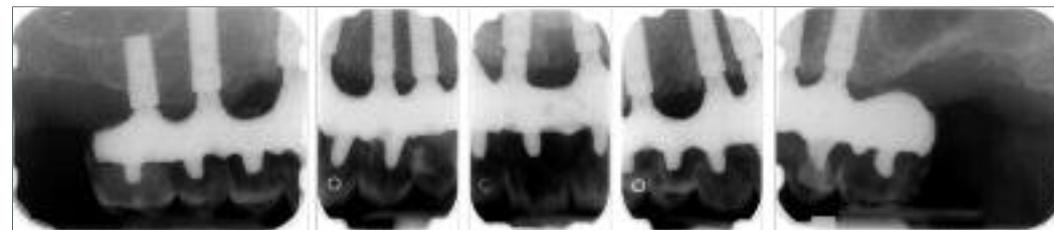
**Fig. 25** Follow- up a 30 giorni.



**Fig. 26** Consegna del definitivo.



**Fig. 27** Estetica finale .



**Fig. 28** Follow- up a 6 mesi, dove si evidenzia il perfetto mantenimento del livello crestale dopo sufficiente funzionalizzazione da carico del processo alveolare.