

All'interno  
Newsletter Intra-Lock

# IMPLANT TRIBUNE

— The World's Newspaper of Implantology · Italian Edition —

Anno II, n. 3

Supplemento n. 1 di Dental Tribune Italian Edition  
Anno IV, n. 9 - Settembre 2008

Settembre 2008

# Riabilitazione all-on-six del mascellare atrofico: carico immediato vs carico dilazionato

## Analisi della letteratura e applicazioni cliniche

I. Franchini, L. Daverio, R. Castellaneta, M. C. Rossi, L. Fumagalli, A. Parenti, F. Galli, M. Capelli, F. Zuffetti, T. Testori

Università degli Studi di Milano Dipartimento di tecnologie per la salute I.R.C.C.S. Istituto Ortopedico Galeazzi; Servizio di Odontostomatologia - Direttore: Prof. R.L. Weinstein; Reparto di implantologia e riabilitazione orale - Responsabile: Dr. Tiziano Testori

La riabilitazione implanto-protesica delle arcate edentule con protesi fissa è spesso associata a limitazioni anatomiche nelle zone latero-posteriori quali il seno mascellare nel mascellare superiore. L'inclinazione posteriore bilaterale degli impianti distali riduce sensibilmente la lunghezza dei cantilevers e permette talvolta di aumentare l'estensione della costruzione protesica senza interventi di rialzo bilaterale del seno mascellare. Dal punto di vista biomeccanico la distalizzazione della piattaforma implantare riduce i momenti di forza e contribuisce

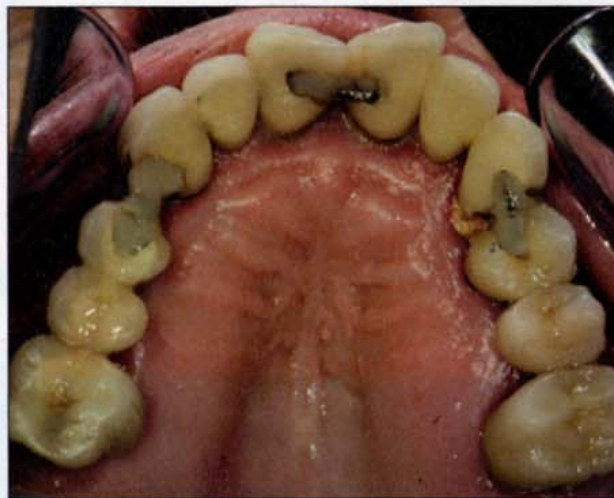
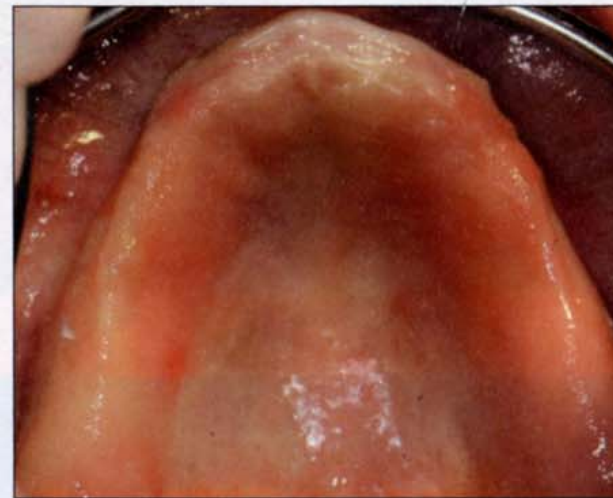


Fig. 1 a-b - Caso iniziale (A) + (B).



lo sugli impianti non inclinati<sup>9-12</sup>. Le istologie evidenziano una percentuale di BIC ("bone-implant-contact") variabile dal 64,2% all'85% rispettivamente dopo 2 e 4 mesi dal carico sugli impianti a carico immediato rispetto a una percentuale del 38,9% sugli impianti a carico differito a 2 mesi dal carico<sup>17-19</sup> (tab. 1). Il presente articolo si propone di presentare la riabilitazione implanto-protesica del mascellare moderatamente atrofico tramite due diverse procedure, di confrontare i diversi metodi e tempi di trattamento e di valutare il successo implanta-



a una migliore distribuzione dei carichi. Il carico immediato del mascellare superiore totalmente edentulo rivela percentuali di successo implantare cumulativo variabile dall'87,5% al 98,9% e del 100% per la struttura protesica, anche con impianti inclinati e post-estrattivi. Il grado di riassorbimento marginale del tessuto osseo perimplantare sugli impianti a carico immediato è simile a quello registrato sugli impianti a carico differito, quello sugli impianti inclinati simile a quello sugli impianti non inclinati.

### Introduzione

La riabilitazione implantoprotesica delle arcate edentule con protesi fissa è spesso associata a limitazioni anatomiche nelle zone latero-posteriori quali il canale mandibolare e il forame mentoniero nella mandibola e il seno mascellare nell'arcata superiore.

L'inclinazione posteriore bilaterale degli impianti distali riduce sensibilmente la lunghezza dei cantilevers e permette

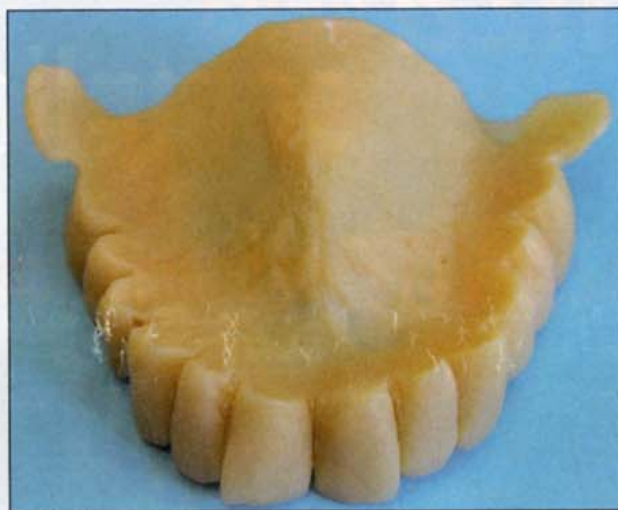


Fig. 2 a-b - Set-up (B) e provvisorio (A).

talvolta di aumentare l'estensione della costruzione protesica senza interventi di rialzo del seno mascellare, rigenerazione ossea o trasposizione del nervo mandibolare<sup>1</sup>. Dal punto di vista biomeccanico la distalizzazione della piattaforma implantare riduce i momenti di forza e contribuisce a una migliore distribuzione dei carichi.

Questa tecnica possiede tre vantaggi: (I) il supporto implan-

tare distale con conseguente riduzione dell'estensione protesica; (II) la lunghezza implantare aumentata; (III) l'ancoraggio dell'impianto in tessuto osseo denso lungo la parete anteriore del seno mascellare con aumento della stabilità primaria.

Il carico immediato del mascellare superiore totalmente edentulo rivela percentuali di successo implantare cumulativo variabile dall'87,5% al 98,9%

e del 100% per la struttura protesica<sup>2-8</sup>, anche con impianti inclinati<sup>9-12</sup> e post-estrattivi<sup>13</sup> (tab. 1). I fallimenti implantari sono soprattutto precoci ("early failures")<sup>2, 6, 14-16</sup>.

Il grado di riassorbimento marginale del tessuto osseo perimplantare sugli impianti a carico immediato è simile a quello registrato sugli impianti a carico differito<sup>6-8, 14-16</sup>, quello sugli impianti inclinati simile a quel-

re e protesico, nonché il riassorbimento osseo marginale.

### Materiali e metodi

L'applicazione clinica del protocollo prevede due approcci di tipo diverso: nel caso del paziente A il posizionamento di impianti immediati post-estrattivi contestualmente a una procedura di carico immediato, nel caso della paziente B un protocollo tradizionale con il posizionamento dilazionato degli impianti in una prima fase chirurgica, la loro scoperta in una seconda fase chirurgica seguita da una procedura di carico dilazionato.

Il volume osseo di interesse chirurgico è delimitato dalla parete laterale del naso, dal recesso anteriore del seno mascellare e dalla cresta alveolare residua. Importanti riassorbimenti ossei localizzati a livello dei premolari non rientrano in questa indicazione clinica. La lunghezza dell'impianto inclinato deve essere la massima possibile e



(n)	author	follow-up	mand	maxilla	I / D	success			failure	bone loss		BIC	
						upright	tilted	prosthesis		I / D	U / T	I	D
8	Grunder, 2001	2 y		x	I	87,50%		100%		similar			
17	Testori et al., 2001	4 mo	x		I							78-85%	
1	Fortin et al., 2002	5 y		x	D	97%		100%	early / 3y post-load				
18	Testori et al., 2002	2 mo	x		I / D							64,20%	38,90%
6	Rocci et al., 2003	3 y		x	I	94%		100%	2 mo	similar			
14	Testori et al., 2003	48 mo	x		I	98,90%		100%	3 we	similar			
5	Jaffin et al., 2004			x	I	93%		100%					
16	Testori et al., 2004	12-60 mo	x		I	99,40%		100%		similar			
15	Testori et al., 2004	8-65 mo	x		I	97,40%		100%	2 mo	similar			
4	Balshi et al., 2005	1-5 y		x	I	99%		100%					
11	Calandriello & Tomatis, 2005	1y		x	I	96,70%	96,70%	100%		similar			
3	Degidi et al., 2005	5 y		x	I	98%		100%	6 mo				
7	Ostman et al., 2005	12 mo		x	I / D	99,2% / 100%		100%		similar			
19	Romanos et al., 2005	2-10 mo	x	x	I							66,80%	
10	Malò et al., 2006	1y	x	x	I	98,90%		100%		similar			
13	Cannizzaro et al., 2007	12 mo		x - post-ex	I	96,30%		100%					
9	Capelli et al., 2007	40 mo		x	I	97,59%		100%	12-18 mo		similar		
2	Daverio et al., 2007	12 mo		x	I / D	98,07% / 100%	100%	100%	2 mo		similar		
12	Testori et al., 2008	12 mo		x	I	98,80%		100%	12-18 mo		similar		

Tab. 1 - Revisione schematica e in ordine cronologico dei dati della letteratura citati nel testo (n) riguardo le procedure di carico immediato e l'utilizzo di impianti inclinati: successo implantare e protesico, riassorbimento osseo marginale e "bone-implant-contact" (BIC).

I = immediate loading; D = delayed loading; U = upright implant; T = tilted implant; pro = prosthesis; y = year/s; mo = month/s; we = week/s



← III pagina 10

sfruttare tutta la lunghezza della parete mesiale del seno mascellare fino alla parete laterale del naso.

La fase chirurgica ha inizio solo dopo aver definito con precisione il disegno implanto-protesico e dopo la realizzazione di una dima chirurgica (fig. 1, 2, 3). L'approccio chirurgico bilaterale, dove possibile, risulta sicuramente più conservativo per i tessuti e meno traumatico per il paziente.

Lo scollamento di un lembo a spessore totale tramite incisione crestale ed eventuali rilasci mesiale e distale deve evidenziare la zona del seno mascellare. Un'antrostomia diagnostica del seno mascellare allungata mesialmente tangenzialmente alla parete anteriore può agevolare la più facile individuazione e il controllo diretto della corretta inclinazione durante il posizionamento implantare. Secondo la progettazione l'emergenza dovrebbe essere posizionata in zona secondo premolare (fig. 4, 5). Ne risulta un'inclinazione di 30-35 gradi rispetto al piano verticale.

Dopo aver posizionato il primo impianto inclinato si procede al posizionamento dell'impianto in zona incisiva, centrale o laterale in base alla progettazione,

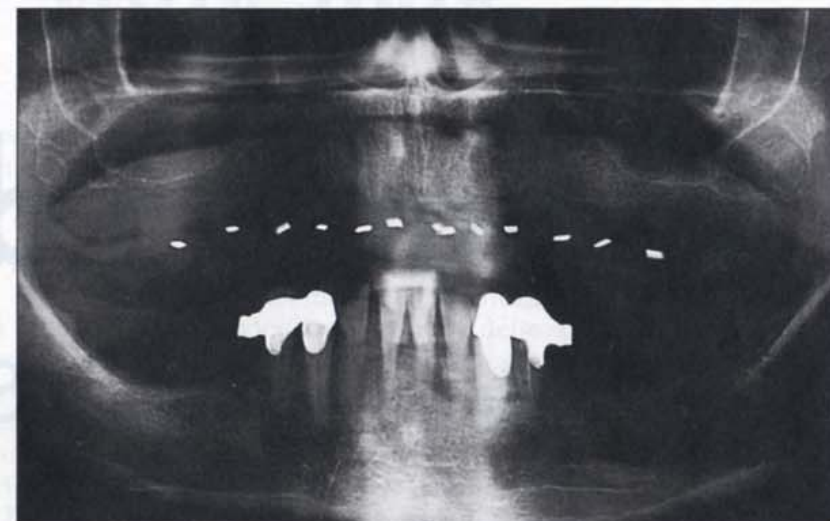
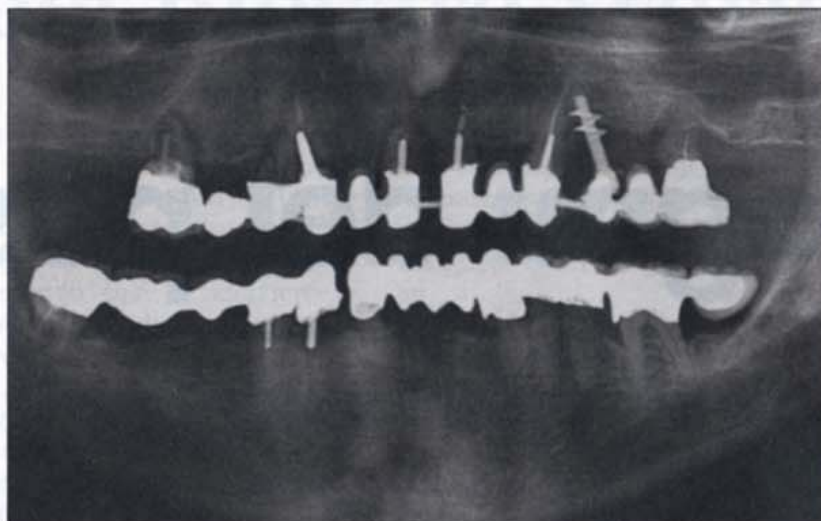


Fig. 3 a-b - Indagine radiografica (A), con dima chirurgica (B).

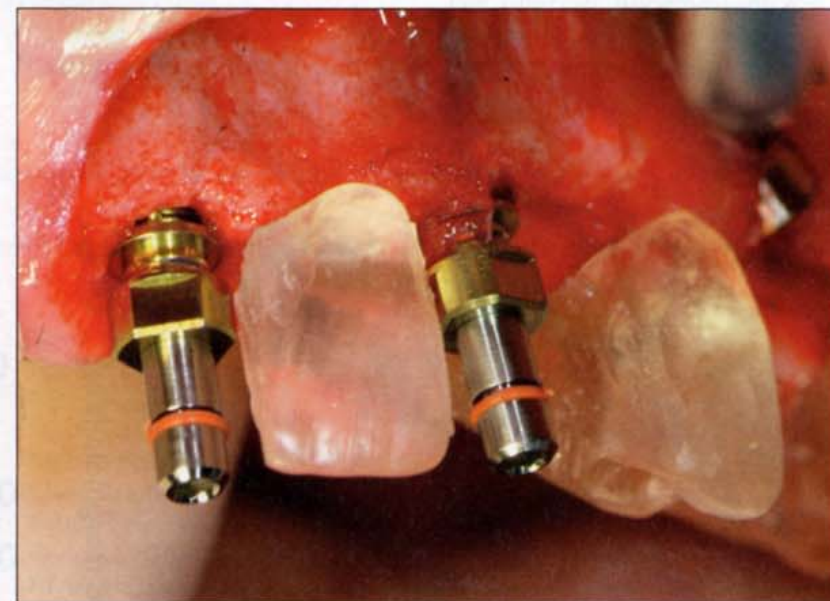


Fig. 4 a-b - Impianto inclinato in sede premolare e impianti non inclinati in sede della premaxilla.



che viene inserito rigorosamente secondo un asse protesico con l'ausilio della dima chirurgica (fig. 5b, 6b).

L'impianto intermedio viene posizionato solitamente in zona canina. Gli impianti di forma troncoconica sono particolarmente indicati a questo tipo di posizionamento grazie alla loro particolare geometria.

L'ingombro apicale ridotto di questi impianti permette il loro corretto posizionamento, evitando contatti tra loro e perforazioni ossee nella ristretta zona apicale della base mascellare (fig. 8). Al termine del posizionamento implantare, l'antrostomia del seno mascellare può essere sigillata con spugne di collagene senza invadere la cavità sinusale in caso di accidentale perforazione.

La procedura B si conclude con la sutura e il controllo radiografico (fig. 7b, 8b).

La procedura di carico immediato (A) prevede la rilevazione della posizione degli impian-

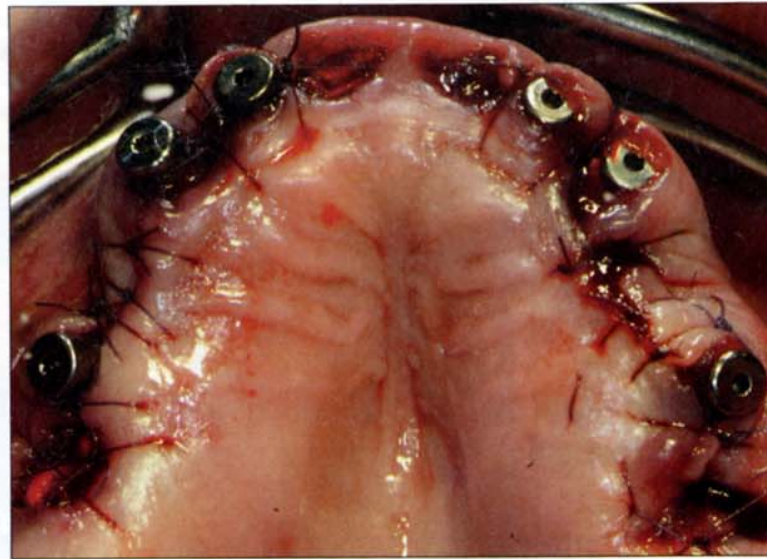


Fig. 5 a-b - Approccio chirurgico bilaterale.

ti immediatamente dopo il loro posizionamento con l'ausilio di una dima/portaimpronta individualizzato (fig. 6a), che permette il montaggio del modello direttamente nell'articolatore predisposto e la realizzazione

della protesi provvisoria tramite l'inserimento degli abutment nel provvisorio precedentemente completato. Il posizionamento della protesi provvisoria avviene 4 ore dopo la chirurgia si conclude con la verifica radio-



grafica (fig. 7a, 8a).

Dopo un periodo di osteointegrazione degli impianti, la procedura A prosegue con la rimozione del provvisorio per la rilevazione dell'impronta (fig. 9a); la procedura B prevede una

seconda fase chirurgica con l'intervento di scoperta degli impianti secondo i dettami classici della parodontologia (fig. 9b),

→  pagina 13

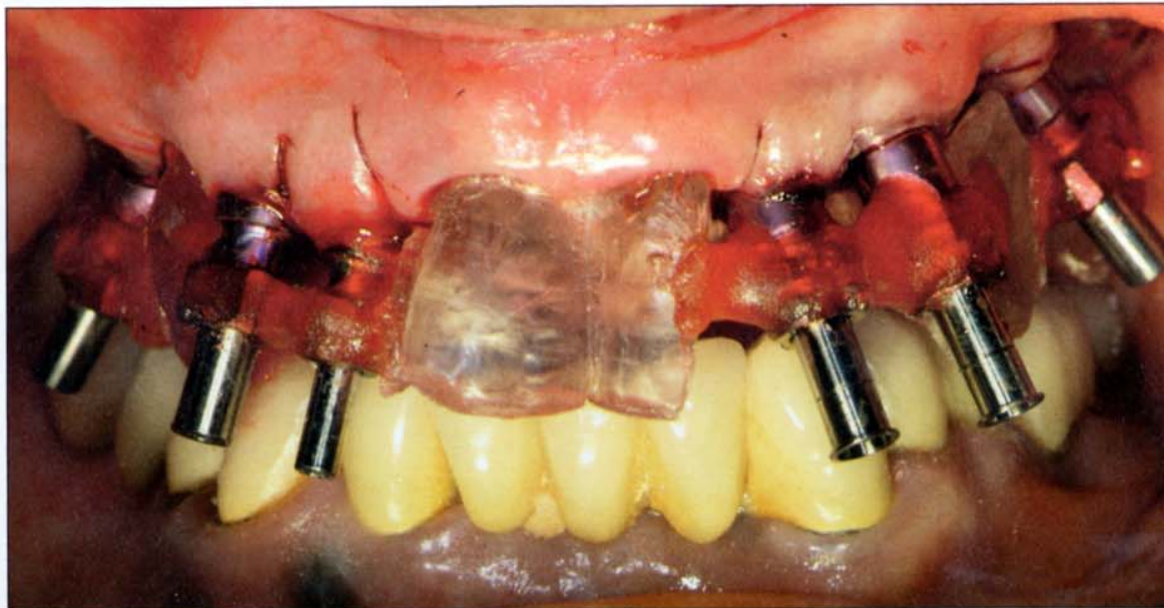
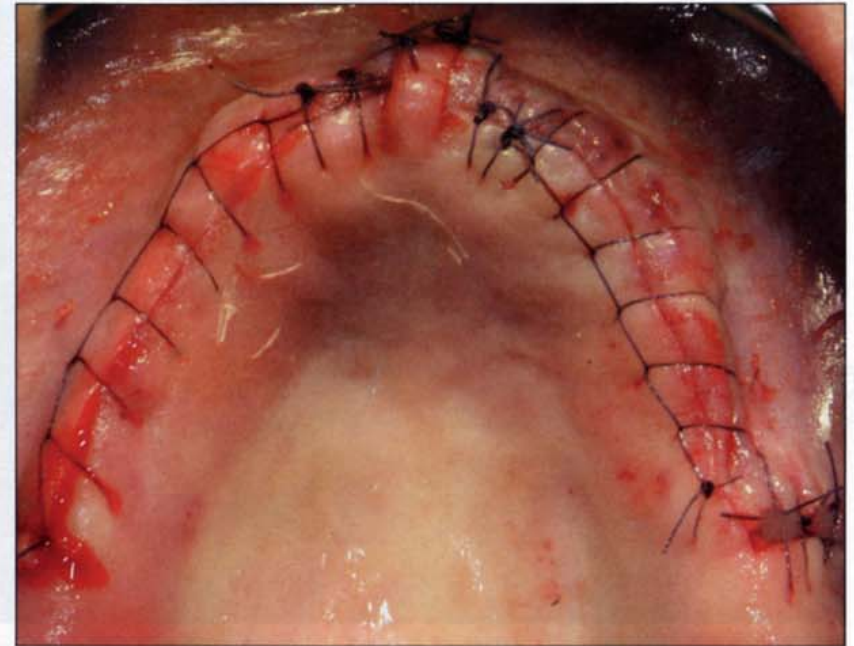


Fig. 6 a-b: Rilevazione della posizione implantare (A) e controllo della posizione implantare con dima (B).







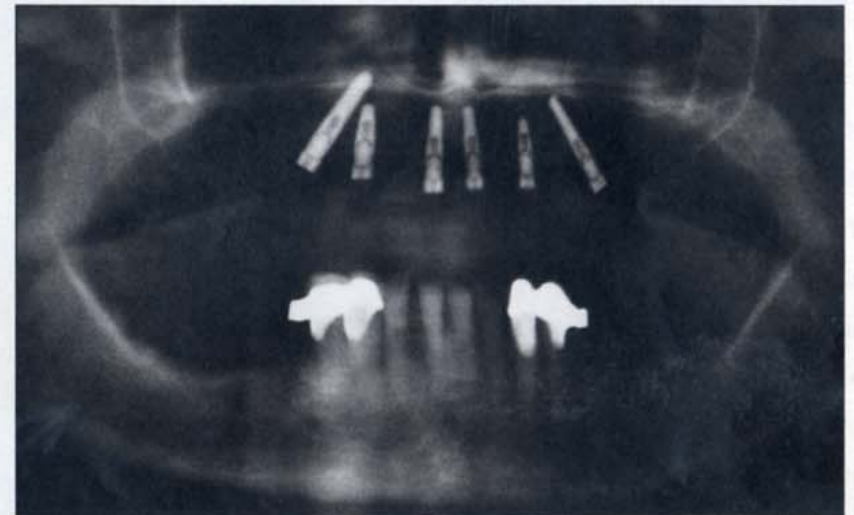
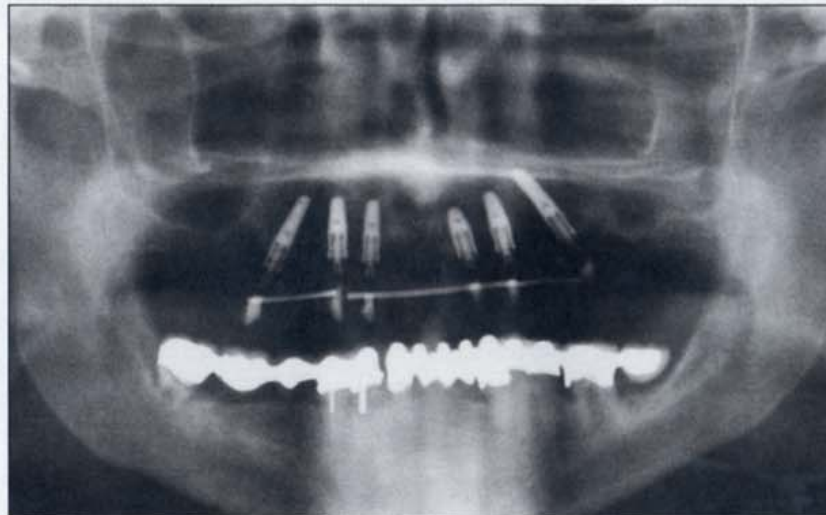
*Fig. 7 a-b - Posizionamento del provvisorio avvitato a carico immediato (A) e suture (B).*

← **II** pagina 12

seguita da una fase di guarigione e di maturazione dei tessuti molli tramite il posizionamento di una protesi fissa provvisoria che può essere avvitata o cementata a seconda delle esigenze estetiche e della necessità di condizionamento dei tessuti stessi.

La protesi definitiva (A + B) viene cementata su perni individualizzati (fig. 10, 11, 12).

Il corretto posizionamento dell'arcata, lo stato di osteointegrazione degli impianti, nonché il riassorbimento osseo margi-



*Fig. 8 a-b - Controllo radiografico post-operatorio.*



nale perimplantare, sono periodicamente sottoposti a controlli clinici e radiografici (fig. 13).

Il riassorbimento osseo marginale viene misurato a livello della piattaforma implantare mesiale e distale, al momento del posizionamento degli impianti, della rilevazione dell'impronta definitiva, del posizionamento della protesi definitiva e in sede dei regolari richiami semestrali.

### **Risultati**

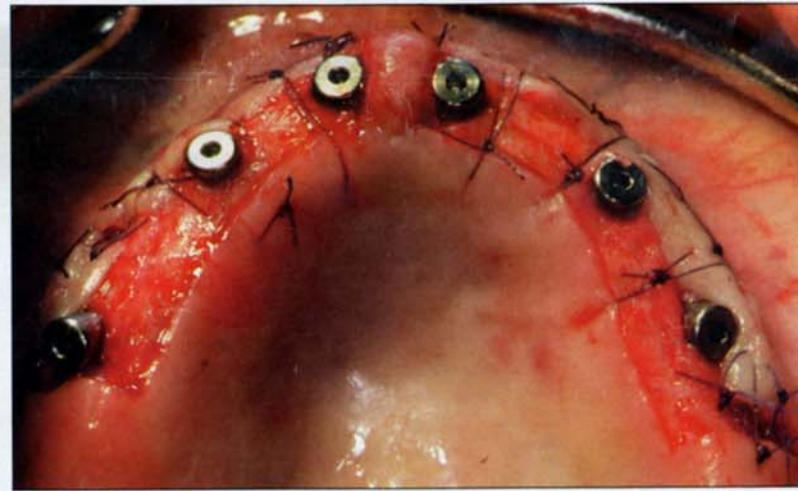
Durante il follow-up di 12 mesi nessun impianto è andato perso e le strutture protesiche non hanno presentato alcuna complicanza.

I pazienti hanno manifestato un alto grado di soddisfazione con le procedure individuali, i metodi e la tempistica del trattamento, e un elevato apprezzamento per i risultati funzionali ed estetici.

Il riassorbimento dell'osso marginale misurato in posizione mesiale (m) e distale (d) di ciascun impianto si colloca nell'intervallo fisiologico tra 0 e 1,4 mm ed è più evidente nel periodo fra il posizionamento implantare e la rilevazione dell'impronta, sia nel protocollo di carico immediato (A) sia nel protocollo di carico dilazionato (B), per poi diminuire e divenire costante nel tempo.

Il riassorbimento perimplantare degli impianti inclinati risulta inferiore rispetto a quello degli impianti non inclinati, sia nel protocollo di carico immediato (A) sia nel protocollo di carico dilazionato (B), in conformità con i dati della letteratura.

Questi risultati preliminari necessitano di ulteriori indagini cliniche per raggiungere



*Fig. 9 a-b - Guarigione e maturazione dei tessuti (A) e seconda fase chirurgica (B)*



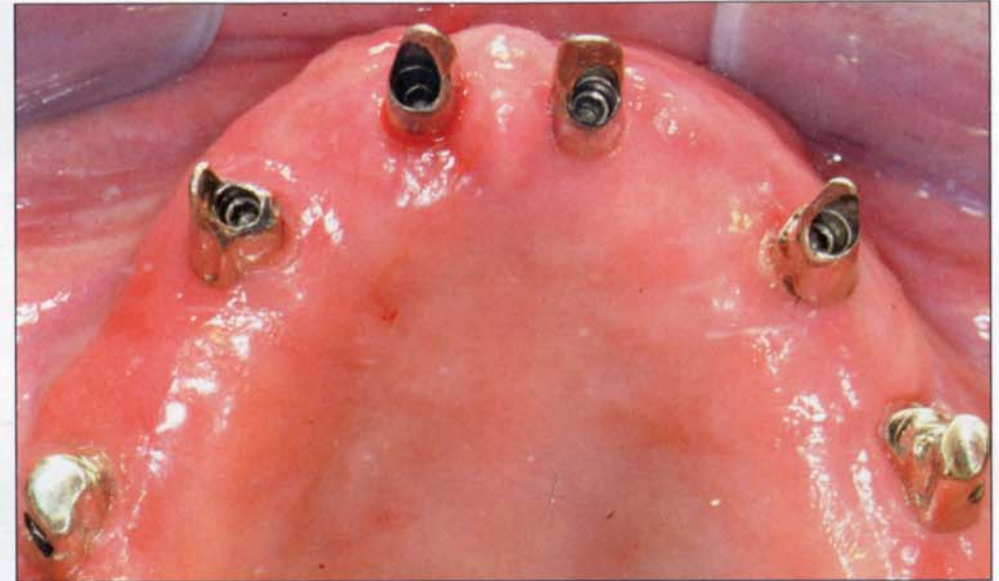


Fig. 10 a-b - Posizionamento dei perni moncone individualizzati.

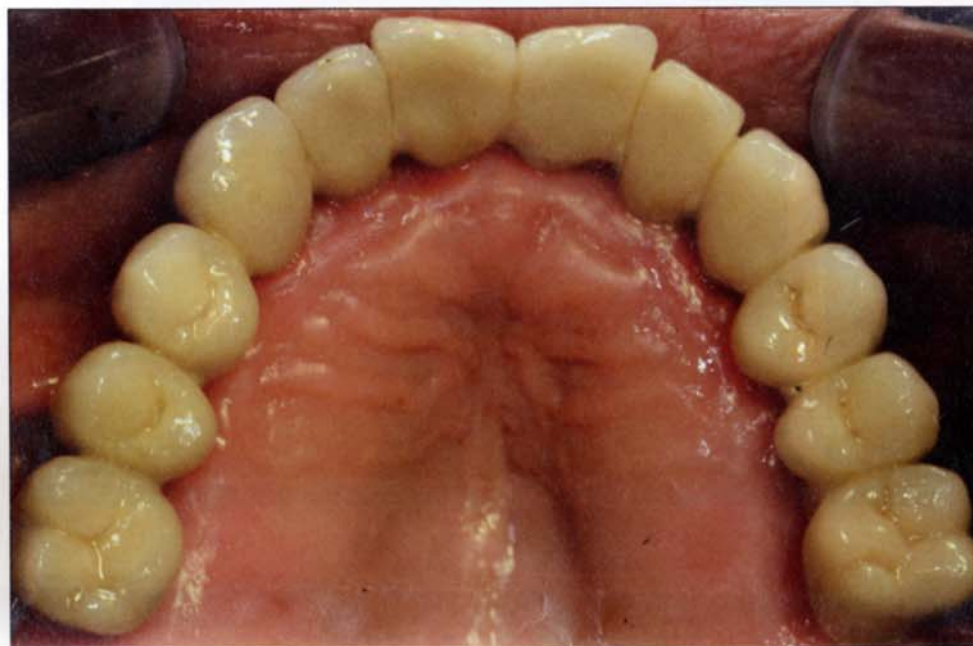


Fig. 11 a-b - Arcata in sito, visione oclusale.





Fig. 12 a-b - Arcata in sito, visione frontale.

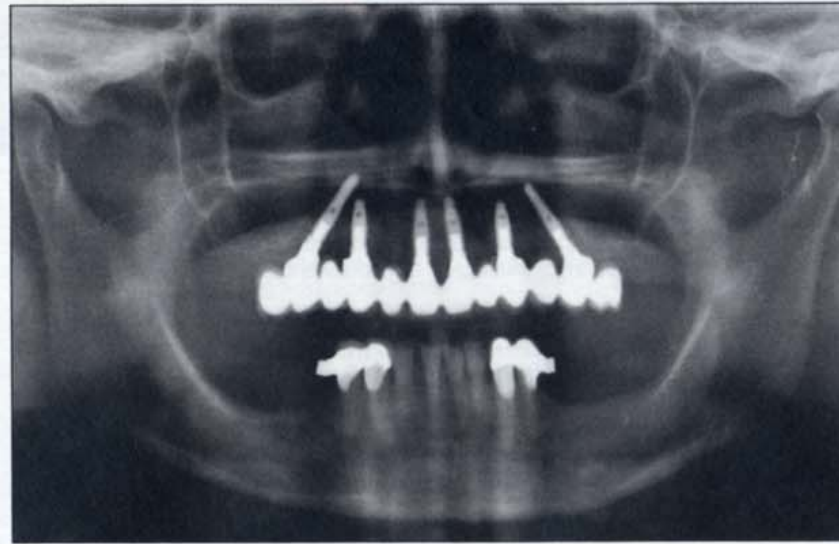
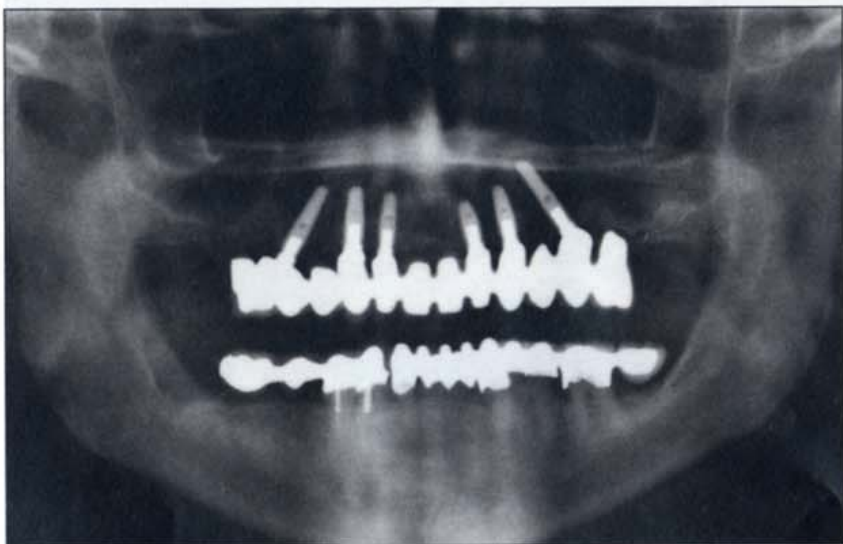


Fig. 13 a-b - Controllo radiografico.

← III pagina 15

dati statisticamente significativi nonché metodi e criteri di elevata evidenza scientifica.

#### Discussione e conclusioni

Le percentuali di successo implantare e protesico riscontrate in letteratura<sup>2, 5, 10</sup> e nella presente applicazione clinica indicano che: (a) la disposizio-

ne degli impianti non causa direttamente il fallimento degli stessi e delle strutture protesiche, (b) l'inclinazione degli impianti risulta ininfluenza sul riassorbimento marginale pe-

rimplantare.

I dati convalidano la predicibilità del protocollo di riabilitazione implanto-protesica dell'arcata superiore edentula con protesi fissa a totale sup-

porto implantare, che prevede l'inserimento degli impianti in sede premolare inclinati distalmente, con procedure di carico immediato e dilazionato, riducendo la necessità di interventi chirurgici di aumento del volume osseo, il disagio post-operatorio per il paziente e i tempi di trattamento.

I risultati delle misurazioni perimplantari evidenziano un andamento del riassorbimento osseo marginale come descritto in letteratura e la sovrapponibilità delle curve di riassorbimento degli impianti inclinati e non inclinati, nel carico immediato e nel carico differito.

[ilaria.franchini@dentimplant.it](mailto:ilaria.franchini@dentimplant.it)

*L'elenco completo della bibliografia è disponibile presso l'editore.*