

Utile in trattamenti di implantologia orale complessa

Studio e realizzazione di una nuova dima chirurgica a guida protesica

Un articolo di Paolo Smaniotto, Dr. Silvano Ferrari, Dr. Francesco Vedove e Dr. Giuseppe Vignato

Nella protesica implantare è di fondamentale importanza l'impiego di una placca protesica, finalizzata ad un più preciso inserimento degli impianti. Gli autori del seguente articolo hanno potuto stabilire, per le loro riabilitazioni implantari, curate secondo un concetto interdisciplinare, che i consueti metodi non sono oggi più sufficienti per soddisfare le straordinarie esigenze estetiche dei pazienti. Le circostanze hanno indotto l'odontotecnico Paolo Smaniotto a sviluppare, in collaborazione con i suoi clinici, una nuova dima: i nostri autori sono convinti che la dima PASMA possa incentivare la precisione, la prevedibilità, la sicurezza e la produttività del loro lavoro d'équipe. L'articolo qui presentato illustra, sulla base di due casi clinici esemplari (dalla figura 25), tutti i vantaggi di questa placca

Nel presente articolo cerchiamo di evidenziare le motivazioni che ci hanno portato ad affrontare i casi ove è necessario l'utilizzo degli impianti orali con maggiori attenzioni alle implicazioni protesiche

I principi della gnatologia sono ormai patrimonio della pratica quotidiana e molti autori hanno confermato quanto enunciato dal prof.dr. Payne "L'occlusione è l'odontoiatria". Il prof. dr. F.V. Celenza a riguardo ha rilevato che "La precisione della posizione è molto più importante della posizione stessa" [2, 3]. L'occlusione, con questo modo di vedere, deve essere trattata con la massima attenzione (Figg. da 1 a 10).

Le attuali metodologie e tecniche implantari sono molto sofisticate sia dal punto di vista clinico che sotto il profilo della realizzazione tecnica. Le aziende mettono a disposizione dell'odontoiatra e dell'odontotecnico una

componentistica ricca e versatile

Affrontando le riabilitazioni implantari sotto il profilo multidisciplinare ci siamo resi conto che le abituali metodiche non colmavano appieno le necessità nostre e dei pazienti estremamente esigenti soprattutto al profilo estetico-relazionale, aspetto che anche per noi non era meno importante di quello funzionale e quindi gnatologico.

Il posizionamento chirurgico degli impianti, nella nostra pratica clinica è sempre eseguito con l'ausilio di una dima tipo " dr. Grunder U - dr. Strub J. R " [4, 5, 6, 7] (Figg. da 17 a 24).

La dima PASMA

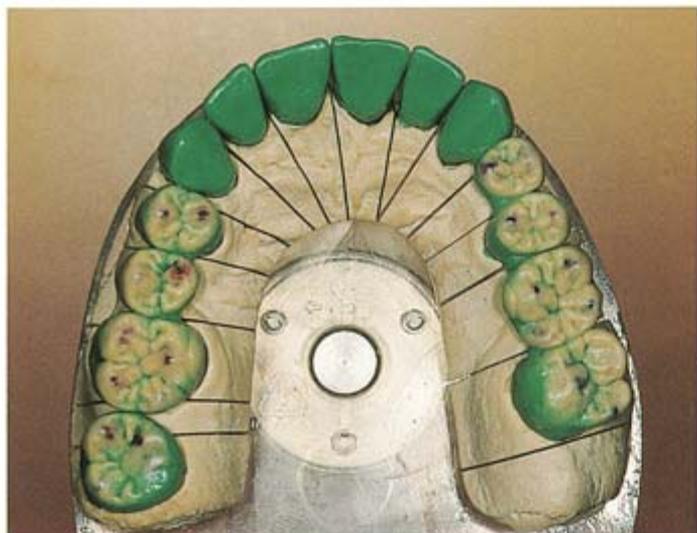
La necessità chirurgica di avere un elevato numero d'informazioni, grazie all'interdisciplinarietà del trattamento, ci ha indotto ad ideare una nuova dima denominata



Fig. 1 Preparazione dei quadranti posteriori alla ceratura individuale. Lato sinistro con i coni durante il movimento di lateralità



Fig. 3 Particolare oclusale quadrante superiore sinistro



PASMA (dep. brev. n° VI99A0000678) che, grazie alla sua scomponibilità, precisione e manovrabilità meglio di altre a nostro avviso si addice alle sopra evidenziate necessità funzionali ed estetiche che dovrà possedere la protesi implantare definitiva. Con le precedenti, essenzialmente ad appoggio muco-

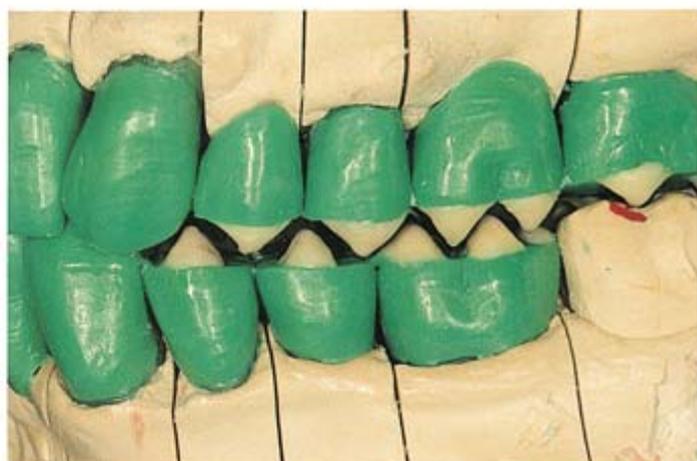


Fig. 2 Inizio ceratura individuale



Fig. 4 Quadrante superiore sinistro a ceratura ultimata

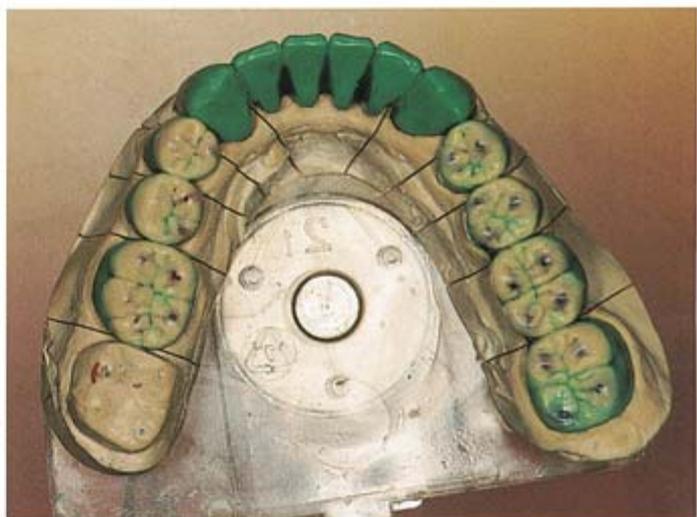


Fig. 5 e 6 Arcate sup. e inf. terminate con quadranti posteriori modellati con tecnica individuale

so e/o a ritenzione dentale, era possibile perdere in fase chirurgica i riferimenti attentamente studiati con la ceratura e realizzati con la dima [8, 9, 10]. L'utilizzo di una dima in fase chirurgica offre i seguenti vantaggi:



Fig. 7 Particolare dei quadranti destri in fase attiva di lateralità sinistra



Fig. 8 Particolare dei quadranti di destra, vista palatina



Fig. 9 e 10 Riabilitazione terminata. Come si presenta il paziente (forte fumatore) ad una visita di controllo a 18 mesi dall'applicazione del lavoro. Per ottenere la stessa precisione oclusale in implantologia è consigliato l'uso delle dime di orientamento chirurgico

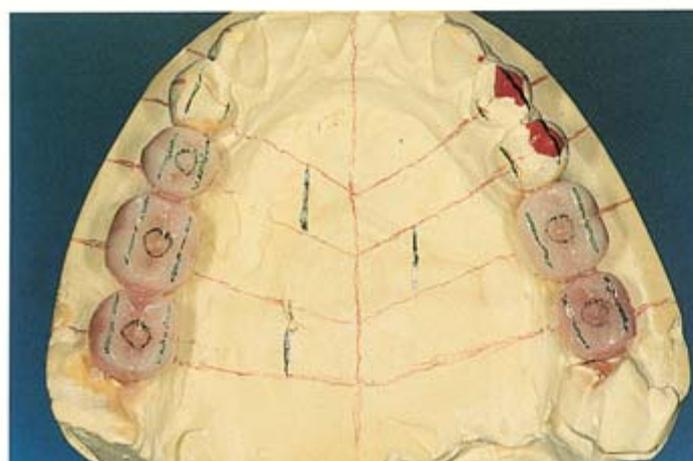


Fig. 11 Ceratura inferiore d'analisi pre implantare, indispensabile allo studio di fattibilità

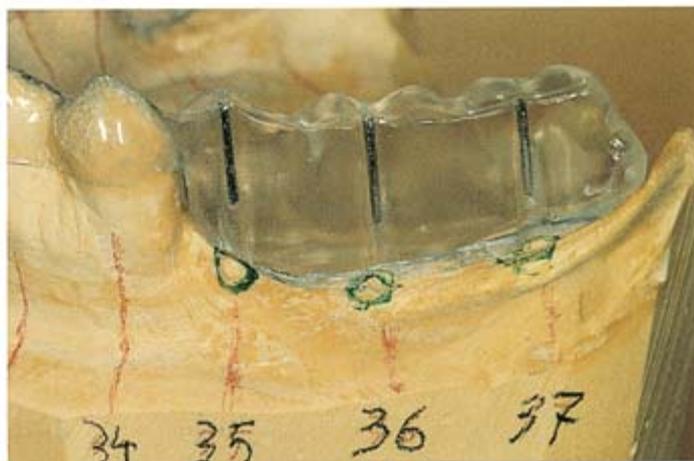


Fig. 12 Dima ad appoggio dentale realizzata a seguito dello studio di fattibilità

- Possibile valutazione preoperatoria di spazi verticali e orizzontali;
- ausilio radiografico;
- guida in fase d'intervento;
- valutazione immediata del risultato.

Con le dime esistenti opportunamente modificate, è possibile ottenere buoni risultati in caso d'interventi per il ripristino implantare d'edentulie parziali e/o settoriali (Figg. da 18 a 22). Nella nostra pratica clinica invece in casi di riabilitazione d'edentulie totali le

classiche dime mostravano le lacune di seguito riportate:

- notevole ingombro;
- ridotta manovrabilità;
- limitata precisione con possibilità di differenze rispetto al progetto protesico di circa 2-4-mm.

Per questi motivi all'interno del nostro team è nata l'esigenza di aver una dima che ci

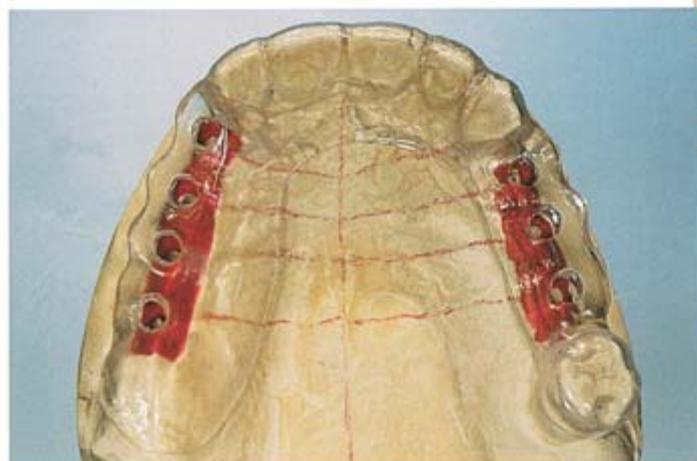


Fig. 13 Modello master con monconi implantari correttamente posizionati



Fig. 14 e 15 Riabilitazione terminata nel rispetto dei parametri funzionali, estetici ed igienici prefissati

Fig. 16 Un altro caso. Dima ad appoggio dentale realizzata a seguito dello studio del caso e della ceratura diagnostica



permettesse di ottenere maggiore precisione in fase di protesizzazione definitiva. Con la nuova dima il chirurgo ha potuto verificare le caratteristiche, ed evidenziare le migliori possibili. Allo stato attuale possiamo affermare che con la nuova dima frutto della collaborazione interdisciplinare tra clinico e tecnico siamo in grado di affrontare casi estesi d'implantologia orale con maggiore predicibilità, prevedibilità, produttività e sicurezza.



Fig. 17 Situazione clinica dell'arcata superiore a seguito dell'intervento di chirurgia implantare realizzato con la dima di orientamento

Fig. 18
Modello master
con dima d'orien-
tamento chirurgi-
co sovrapposta; si
noti la perfetta
coincidenza delle
fixture implantari
ai fori guida



vamente di realizzazione l'autore ha cercato di ridurre i costi di produzione utilizzando una componentistica standard con parti già in uso in ortodonzia e protesi mobile. La facilità di reperimento ed il costo contenuto della componentistica ci hanno permesso di preparare alcuni prototipi di dima; a seguito di prove cliniche è stata quindi realizzata la dima PASMA utilizzando due soli materiali:



Fig. 19 e 20 Monconi implantari avvitati perfettamente in asse con i monconi naturali; situazione base per una corretta realizzazione protesica definitiva

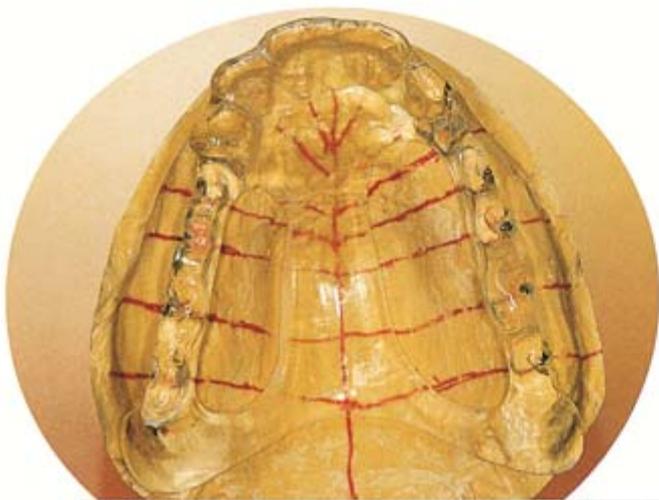


Fig. 21
Dima ad appoggio dentale superiore tipo "Grunder-Strub" modificata



Fig. 22
Modello superiore con dima G.-S.- modificata a seguito di particolari esigenze chirurgiche

I materiali

La gestione di un caso complesso mette alla prova le capacità organizzative del team. L'aspetto della gestione quindi riveste molta importanza, soprattutto in una struttura privata qual è la nostra sia essa odontoiatrica sia odontotecnica. La scelta dei materiali s'inserisce nel computo finale dei costi, pertanto, nella fase di progettazione e successi-

- parte ritentiva, di congiunzione ed indicatori per radiografia in lega Cr-Co a basso peso specifico 7.19 gr/cm^3 ;
- parte ad appoggio mucoso e di simulazione arcata dentale in polimetilmetacrilato con peso specifico di $1,19 \text{ gr/cm}^3$.

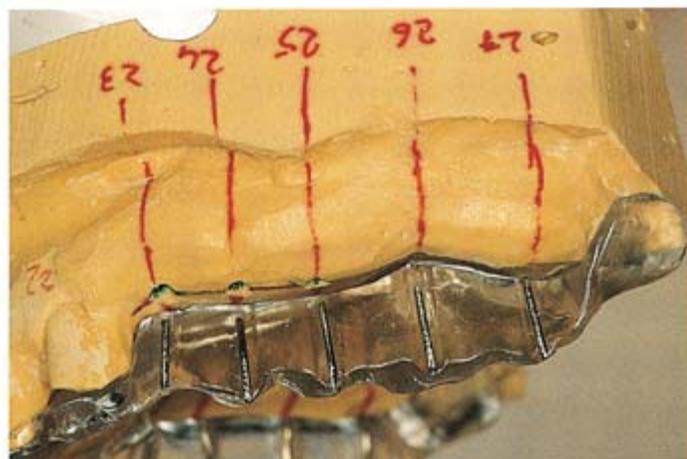


Fig. 23 Particolare vestibolare della dima munita d'indicatori radiografici e di posizionamento spaziale delle fixture

La tecnica di realizzazione e la componentistica permette di sterilizzare a freddo il dispositivo individuale [11, 12]

Descrizione e metodi

La dima chirurgica odontoiatrica a posizionamento protesico è stata realizzata per essere utilizzata nelle fasi preliminari e durante l'intervento chirurgico d'innesto osseo e successivamente per il posizionamento degli impianti atti a sostenere una protesi fissa e/o rimovibile. E' noto che per la ricostruzione dell'intero apparato masticatorio in pazienti affetti da edentulie, s'interviene effettuando uno studio preliminare per individuare una ricostruzione protesica che, unitamente alla funzionalità masticatoria garantisca anche un effetto estetico che ripristini l'originale morfologia facciale del paziente. Sostanzialmente lo studio protesico consiste nell'effettuare l'impronta di ciascun'arcata dentale per definire la conformazione della protesi fissa e/o rimovibile da applicare e quindi, se necessario, la ricostruzione ossea alla quale sottoporre il paziente [13, 14, 15]. Il suddetto studio è necessario perché nel paziente edentulo il tessuto osseo subgingivale di ciascun'arcata si atrofizza spontaneamente e progressivamente: l'atrofizzazione non consente né la più idonea applicazione degli impianti necessari ad ancorare la protesi dentale né il sostegno corretto del labbro superiore ed inferiore in modo da conferire al paziente la desiderata funzionalità ed aspetto esteriore [16]. Il protocollo operativo prevede una verifica di fattibilità dello studio protesico mediante l'ap-

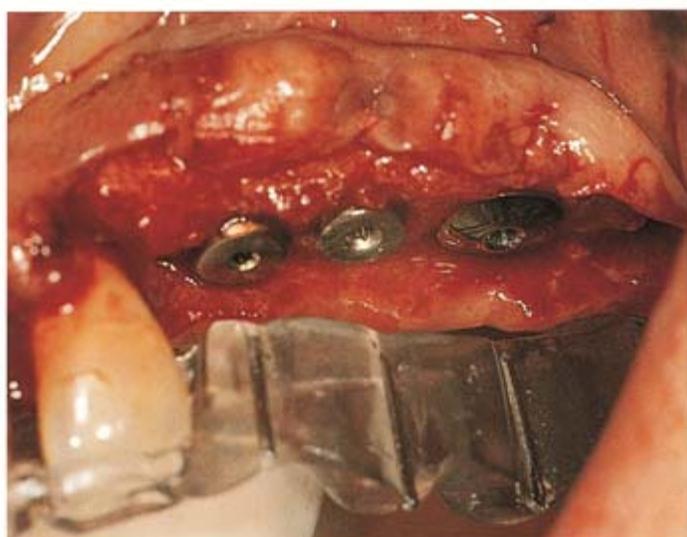


Fig. 24 Utilizzo della dima in fase chirurgica. Verifica post implantare, tutto OK!

plicazione di una protesi mobile provvisoria definita dal montaggio d'analisi del caso. Dopo le necessarie valutazioni estetico - funzionali da parte dell'odontoiatra e ottenuto il riscontro del paziente, si passa all'intervento chirurgico. Il chirurgo, presa visione dello studio protesico effettuato, ricostruisce il tessuto osseo subgingivale necessario all'ancoraggio della riabilitazione provvedendo ad impiantare sull'arcata superiore e/o inferiore il tessuto osseo preventivamente asportato al paziente stesso dalla cresta iliaca o da altri siti. Nella stessa sede o successivamente all'intervento il paziente è sottoposto ad un ulteriore intervento chirurgico durante il quale sono applicati gli impianti necessari ad ancorare la riabilitazione definitiva che sarà poi applicata dopo il periodo di osteo integrazione degli impianti. L'inconveniente che la tecnica nota descritta presenta è costituito dalla difficoltà da parte del chirurgo di individuare con esattezza le zone in cui è necessario innestare il tessuto osseo di riparto. Egli normalmente esegue l'intervento scegliendo dette zone d'innesto in base alla propria esperienza, poiché prima della realizzazione della dima Pasma non esisteva nessuno strumento diretto a guida protesica che lo aiutasse nella scelta. Ciò comportava che spesso nella fase d'applicazione degli impianti zone d'interesse protesico fossero prive o scarse di tessuto osseo, rendendo necessaria, a volte, la modifica del progetto protesico inizialmente sviluppato ed accettato dal paziente. La modifica dell'idea protesica iniziale comportava nei casi migliori un

adattamento del progetto e nei peggiori una riprogettazione dell'intera riabilitazione dentale con conseguenti disagi e costi aggiuntivi per il paziente e l'intero team. Sotto il profilo odontotecnico va notato che spesso l'adattamento dell'impianto protesico alla situazione ossea contingente, penalizza la tenuta statico-dinamica dell'intera protesi anche a distanza di tempo e spesso anche il risultato estetico complessivo. Un ulteriore inconveniente che la tecnica nota descritta presentava era costituito da problemi d'igiene. Con la realizzazione della dima PASMA abbiamo inteso ridurre e nei casi migliori superare gli inconvenienti detti. In particolare il primo scopo è mettere a disposizione del chirurgo un dispositivo individuale che gli permetta di individuare in fase di primo intervento chirurgico, le zone d'interesse per l'innesto degli impianti che supporteranno la riabilitazione definitiva progettata. Gli scopi detti sono raggiunti da una dima chirurgica odontoiatrica a posizionamento protesico che si caratterizza dal fatto di comprendere:

- una maschera di riferimento provvista di mezzi di ancoraggio all'arcata superiore o inferiore della cavità orale (vedi Fig. 119);
- un telaio di forma sostanzialmente a C provvisto di un'arcata dentale di riferimento da inserire nella cavità orale (vedi Fig. 122);
- primi mezzi di aggancio appartenenti a detta maschera di riferimento atti a ricevere amovibilmente l'accoppiamento di secondi mezzi di aggancio appartenenti a detto telaio; ciascun dente appartenente all'arcata dentale di riferimento essendo atto ad individuare in ciascuna di dette arcate la zona di innesto di tessuto osseo di riporto.

Vantaggiosamente la dima PASMA costituisce uno strumento semplice, assolutamente individuale, maneggevole e di basso costo che consente l'effettuazione dell'operazione d'impianto del tessuto osseo in modo preciso e mirato in tutte le zone d'interesse e successivamente l'applicazione corretta degli impianti.

Risultati

Con l'utilizzo di questa nuova dima di orientamento chirurgico a guida protesica "denominata PASMA" ci si avvicina il più possibile a quanto affermato da numerosi autori in importanti congressi internazionali quali: dr.

A. Kirsch, dr. R. Slavicek, dr. A. Eckstein, dr. A. Valentin, dr. Prof. M. Martignoni (Internationales Quintessenz Symposium 4-5 giugno '99 - Verona- Italy) in relazione all'importanza per una corretta RESTITUTIO ad INTEGRUM dell'equilibrio biomeccanico in protesi implantare, indicando l'importanza dei seguenti punti:

- Design della protesi definitiva e degli assi implantari.
- Distanza e rapporto tra le arcate.
- Quantità e qualità dell'osso peri-implantare.
- Trasmissione delle forze a livello d'interfaccia tra impianti e osso peri-implantare.
- Equilibrio masticatorio.

I punti sopra indicati si possono raggiungere grazie ad una raffinata logistica tra le varie parti coinvolte; paziente, dentista, chirurgo, odontotecnico e ad una semplicità del sistema che ci permette di affrontare con un lavoro di gruppo - team work - ciò che oggi si configura come il maggiore problema implantare: l'equilibrio biomeccanico, finalizzando i casi con valori maggiormente accettabili di carico orizzontale e verticale statico e dinamico. Il chirurgo procede innanzi tutto a collocare la dima completa di centratore all'interno della cavità orale (Fig. 94). La dima ora, se necessario, può essere ancorata tramite la maschera di riferimento con viti transmuose o ancorata solidalmente ad elementi presenti in arcata tramite ganci. A questo punto si può togliere il telaio ancorato alla maschera di riferimento tramite attacchi; il chirurgo ora è libero di incidere la gengiva in modo da rendere visibile la cresta ossea e/o di riapplicare il telaio qualora lo ritenesse necessario alla maschera di riferimento. E' chiaro come l'arcata dentale sorretta dal telaio, permetta al chirurgo di individuare in modo univoco e preciso le zone in cui andranno collocati gli innesti ossei e successivamente gli impianti (Figg. da 99 a 101). E' importante notare come l'aggancio ad innesto maschio femmina, consente al chirurgo di rimuovere e ricollocare l'arcata dentale di riferimento durante l'intera operazione e di effettuare qualsiasi accorgimento necessario alla buona riuscita dell'intervento. Infine il chirurgo effettuerà le necessarie operazioni conclusive asportando prima il telaio e poi la maschera di riferimento.

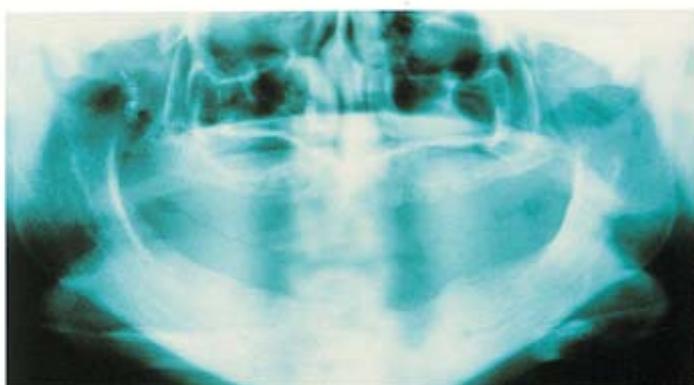
Va notato come sia l'arcata dentale sia la maschera di riferimento essendo realizzate



Fig. 25 Situazione iniziale. Sono molto evidenti i problemi estetici e parodontali



Fig. 26 Zona laterale destra evidenzia lo slivellamento orizzontale del settore frontale causato dal precedente tentativo di migliorare protesicamente la situazione scheletrica di III classe



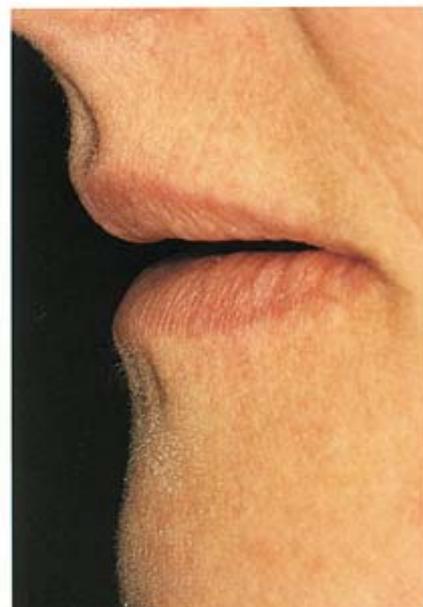
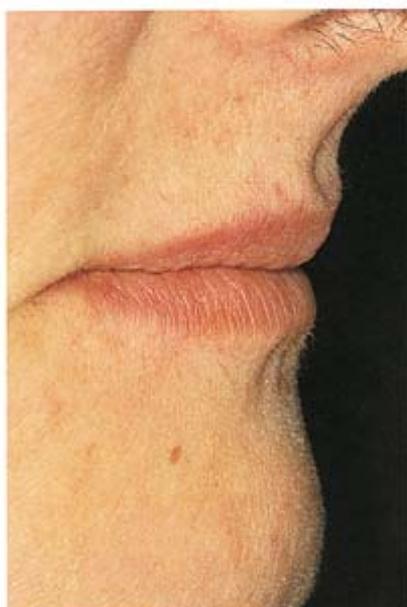
Figg. 27 e 28 Lastre radiografiche pre e post estrattive

in P.M.M.A materiale trasparente consente al chirurgo una migliore visione attraverso i denti.

Casi clinici

I casi presentati sono stati risolti con la medesima tecnica chirurgica, ma sono stati protesicamente guidati da dime diverse. Dopo aver ampiamente trattato sulle motivazioni e sull'esecuzione della nuova dima PASMA intendiamo, con la presentazione di due casi, evidenziare le differenze pratiche ed i relativi vantaggi riscontrati nell'uso delle dime in fase chirurgica.

1° caso: utilizzo di DIME tipo "dr. Grunder U. dr. Strub J.R." Paziente femmina d'anni 44 con evidenza clinica e radiografica di grave parodontopatia e rapporto scheletrico di 3^a classe (Figg. da 25 a 27).



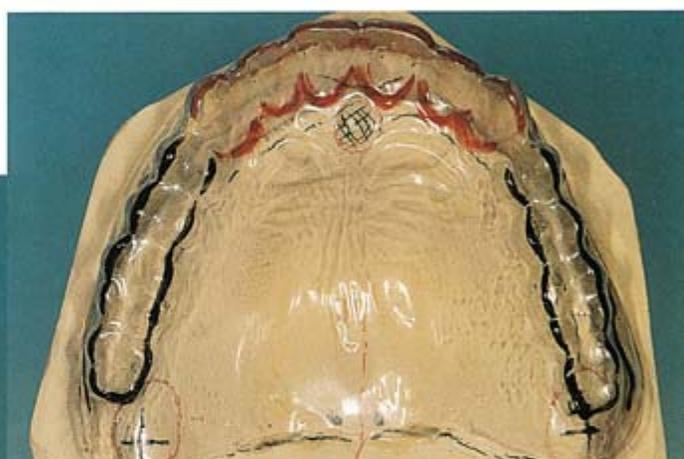
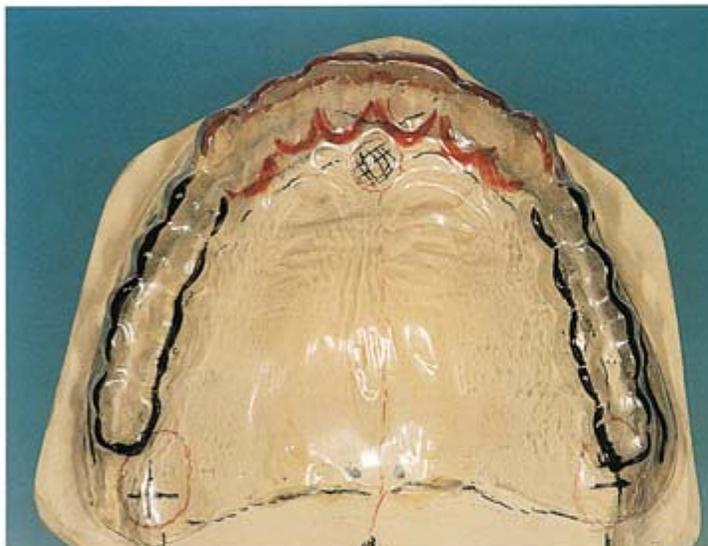
Figg. 29 e 30 Primo piano buccale della paziente edentula



Fig. 31 Montaggio diagnostico a seguito del quale verranno realizzate le protesi provvisorie post estrattive indispensabili per lo studio di fattibilità implantare

grave atrofia del mascellare superiore, già visibile nella flangia vestibolare delle protesi mobili provvisorie (Fig. 31).

L'obiettivo del nostro lavoro era soddisfare l'esplicita richiesta della paziente di avere una riabilitazione protesica fissa su impianti. Dopo approfonditi studi radiografici, cefalometrici e gnatologici (Figg. 32 e 33) abbiamo incontrato la paziente spiegando la realizzabilità della sua richiesta previa correzione chirurgica del riassorbimento osseo.



Figg. 32 e 33 Lo studio di fattibilità realizzato tramite lo stampaggio di materiale trasparente termo plastico evidenzia sui modelli il drammatico riassorbimento osseo post estrattivo avvenuto a livello frontale superiore, già problematico a causa della III° classe, ma utile a livello dell'inferiore

Fig. 34
Dopo la scoperta della cresta superiore, è riconoscibile la situazione osseo-alveolare



In epoca successiva all'estrazione dei denti e dopo perfetta guarigione dei tessuti (Figg. da 28 a 30), la paziente evidenziava una

Ottenuto il consenso, abbiamo sottoposto la paziente a seduta operatoria in narcosi totale prelevando dalla cresta iliaca un'adeguata quantità d'osso cortico-midollare.

Scheletrizzato il mascellare superiore con un'incisione crestale da tuber a tuber, abbiamo proceduto ad un doppio rialzo di seno secondo Caldwell-Luc innestando nelle cavità antrali particolato midollare trattenuto da due stecche corticali fissate con viti.

La porzione anteriore è stata trattata con inlay cortico-midollari modellati e fissati con viti passanti (Figg. da 34 a 37). Sono stati

riposizionati i tessuti molli e suturati con punti doppi continui previo rilascio periosteo.

Trascorsi tre mesi senza complicazioni abbiamo proceduto alla rimozione delle viti ed all'inserimento in sedazione farmacologica di nove impianti superiori e nove inferiori 3i di misure comprese tra i 3.75\4.00 x 13 guidati dalla dima chirurgica tipo "dr. Grunder U. - dr. Strub J.R." ricavata dallo studio preliminare [17].

A distanza di due mesi sono state poste le viti di guarigione con riposizionamento della gengiva aderente. A completa guarigione sono state eseguite le procedure protesiche descritte dalle foto (Figg. da 38 a 65) [17, 18, 19, 20].

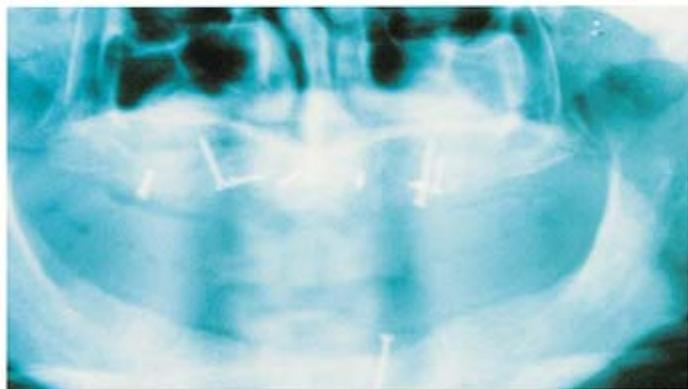
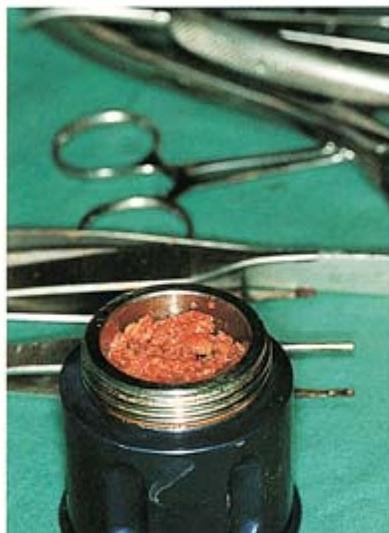
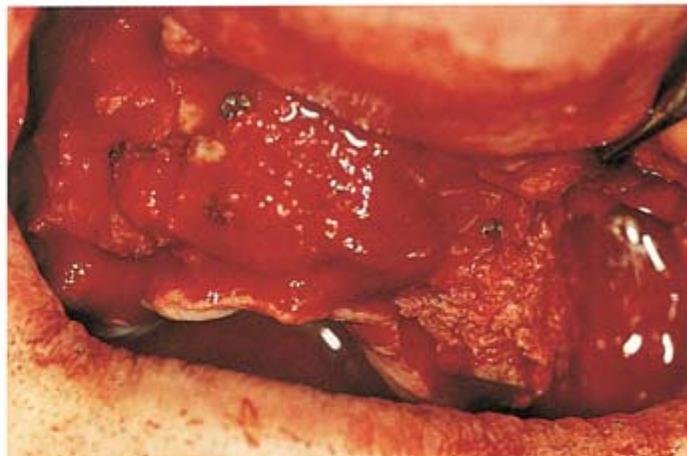


Fig. 38 Situazione radiografica dopo l'intervento di aumento di cresta ossea superiore e chiusura del riassorbimento osseo inferiore



Fig. 35 Porzione anteriore trattata con inlay cortico-midollari fissati con viti passanti



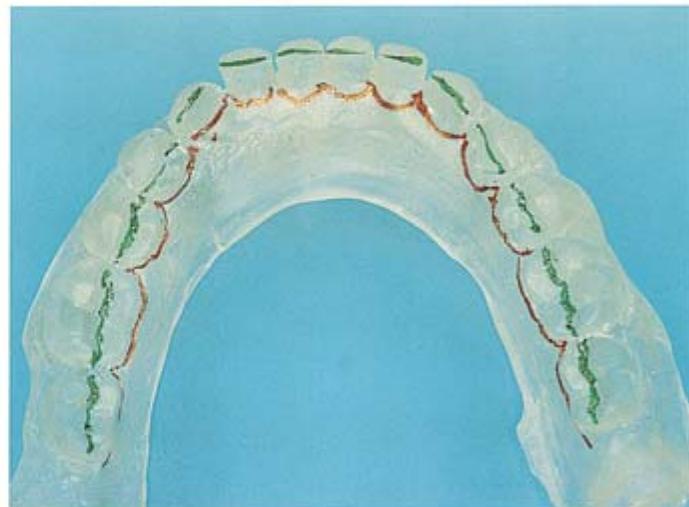
Figg. 36 e 37 Mistura cortico-spongiosa triturrata e applicata sugli inlay cortico-midollari successivamente ricoperta da una membrana collagena riassorbibile



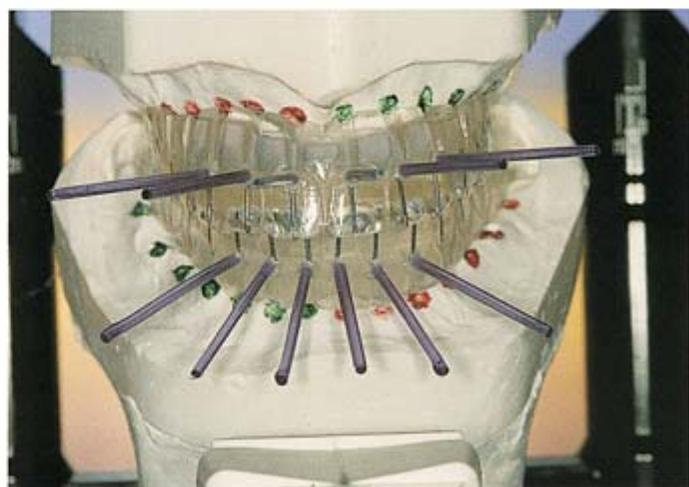
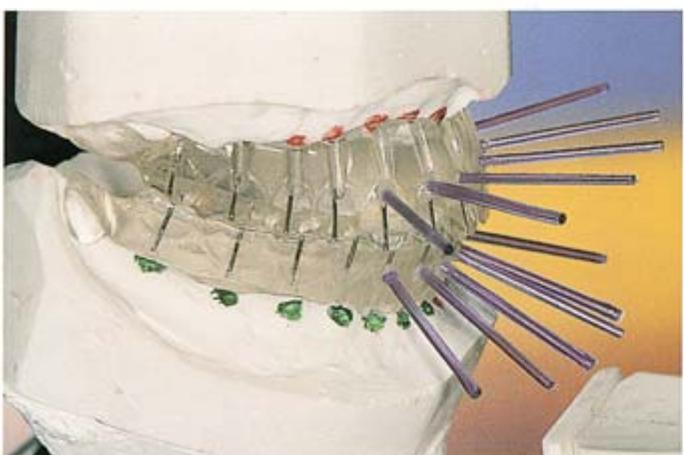
Fig. 39 Primo piano buccale della paziente dopo gli interventi di chirurgia ricostruttiva



Figg. 40 e 41 Tramite la realizzazione di nuove protesi provvisorie otteniamo per duplicazione degli analoghi in metacrilato trasparente utili per la realizzazione delle dime di indirizzo chirurgico



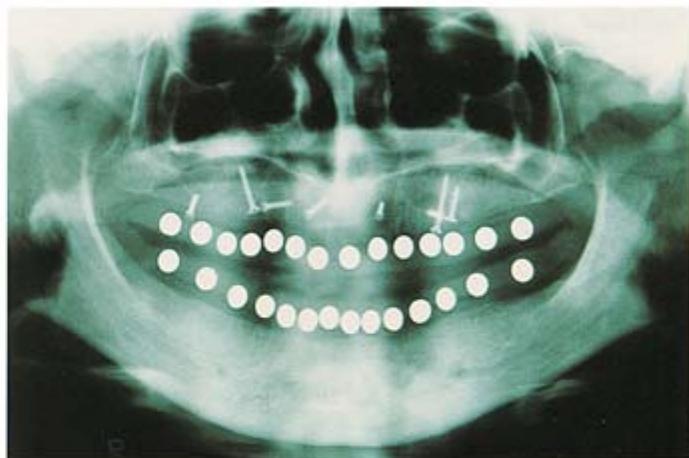
Figg. 42 e 43 Delimitazione sugli analoghi sup. e inf. dei solchi e dei margini incisali; a questo livello gli analoghi saranno fresati per alloggiare gli indicatori radiografici e le guide spaziali delle fixture



Figg. 44 e 45 Dime terminate in articolatore a valore medio; ciò ha reso possibile l'attenta valutazione dei rapporti occlusali indispensabili per ottenere un adeguato ripristino della funzione e dell'estetica già a livello del successivo provvisorio fisso post implantare



Figg. 46 e 47
Radiografia
panoramica e
latero-laterale
ottenuta con
l'ausilio degli
indicatori
assiali



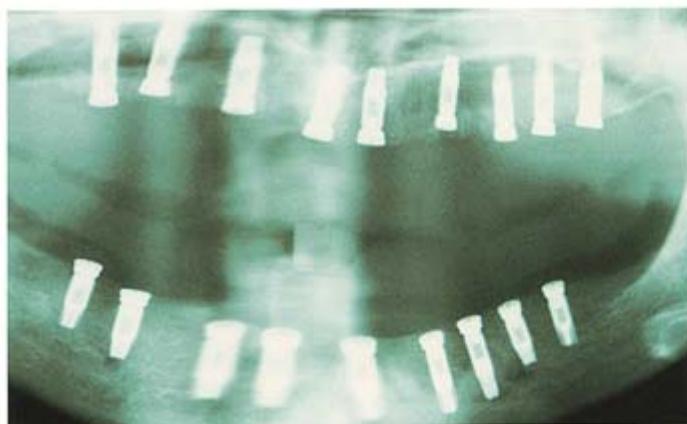
Figg. 48 e 49 Dima con sfere utile ad identificare il decorso osseo in rapporto alla mucosa gengivale. Lastra radiografica con dima



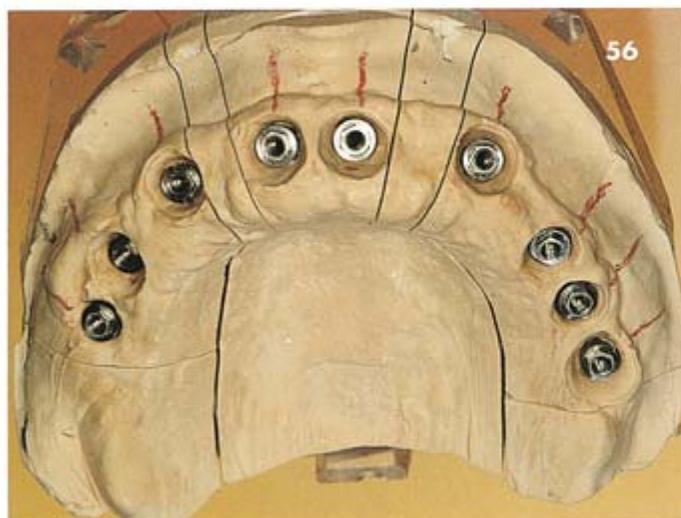
Figg. da 50 a 52
Inserimento in sedazione
farmacologica di nove impianti
superiori e nove inferiori con l'utilizzo
della tecnica e degli osteotomi del
dr. Sammers, chirurgicamente
guidati dalle dime



Fig. 53
Riscontri
radiografici
post implantari



Figg. 54 e 55
Modelli master in articolatore
posizionati con l'ausilio delle
protesi provvisorie. Per una
prima verifica di congruità cli-
nica tra impronta e modelli
si procede con l'unione tramite
barra metallica e resina
metacrilica dei maunt implan-
tari. Tale struttura è stata pro-
vata in bocca con esito posi-
tivo, verificando così
l'uguaglianza del modello alla
situazione clinica



Figg. 56 e 57
Varie viste dei modelli master, si noti
come grazie al corretto uso delle dime
la posizione degli impianti corrisponda
esattamente allo studio iniziale

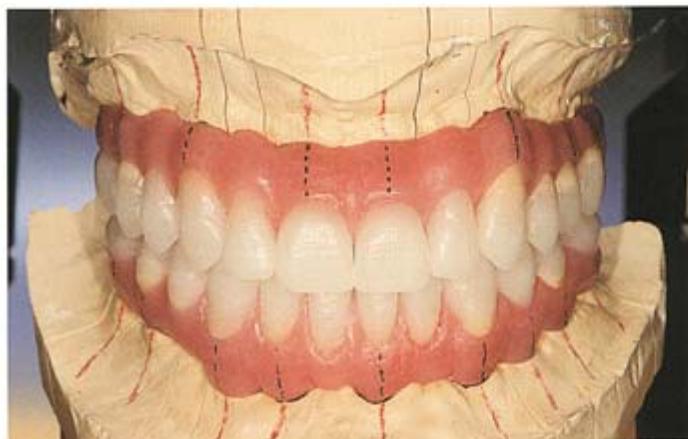
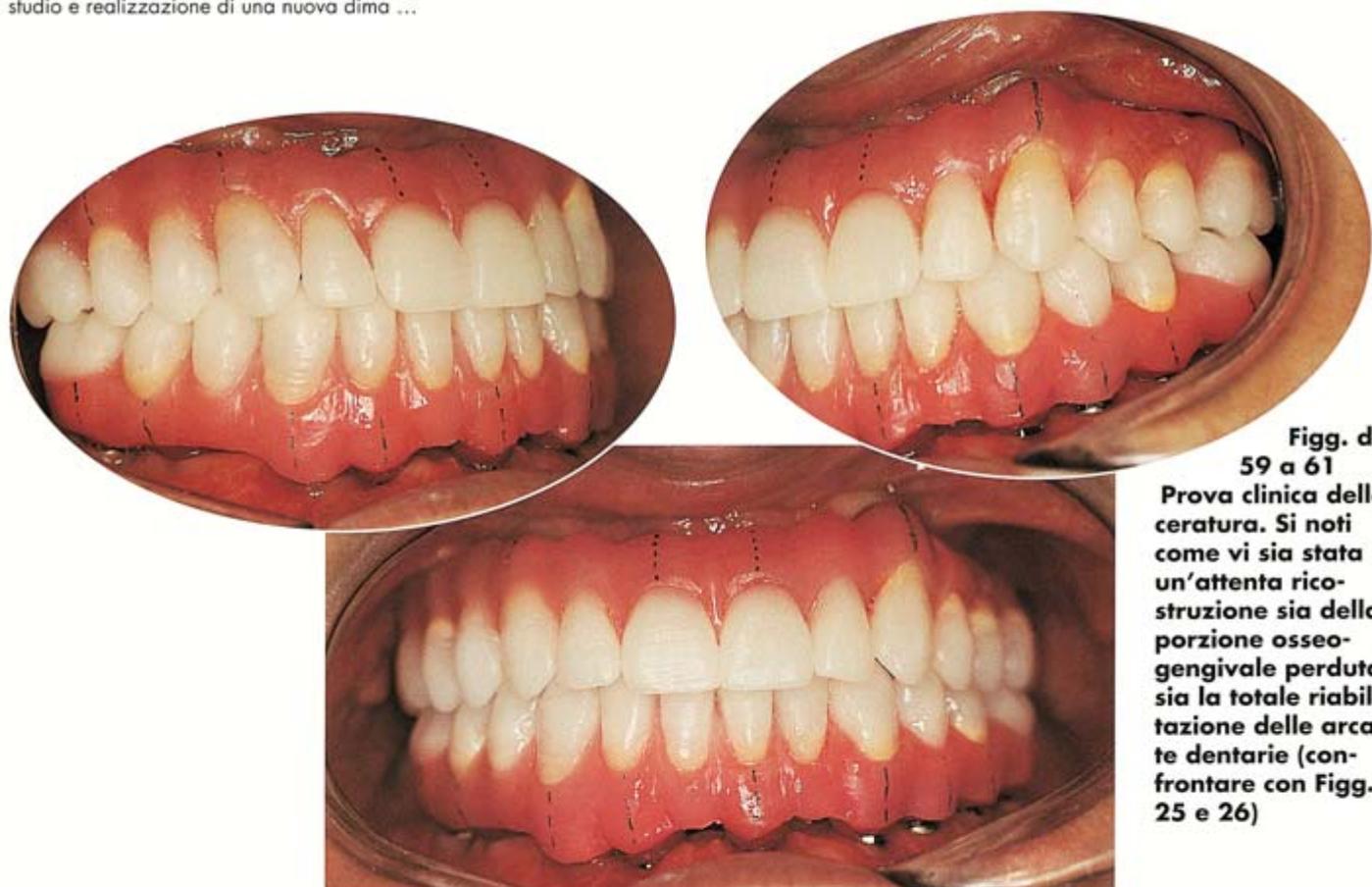


Fig. 58
A ceratura ultimata si evidenzia ancor
più il risultato ottenuto da tutta l'équipe,
la sinergia d'intenti ha reso possibile
quanto evidenzia l'immagine, la
biunivocità d'impianti ed elementi dentali
in assoluto rispetto di tutti i parametri:
funzionali, estetici, bimeccanici



Figg. da 59 a 61
Prova clinica della ceratura. Si noti come vi sia stata un'attenta ricostruzione sia della porzione osseo-gengivale perduta sia la totale riabilitazione delle arcate dentarie (confrontare con Figg. 25 e 26)



Fig. 62 Particolare buccale della ceratura; il tutto a nostro avviso ha un aspetto naturale



Fig. 63
Situazione dopo l'estrazione con il Wax-up diagnostico (confrontare con le figure 29 e 30)

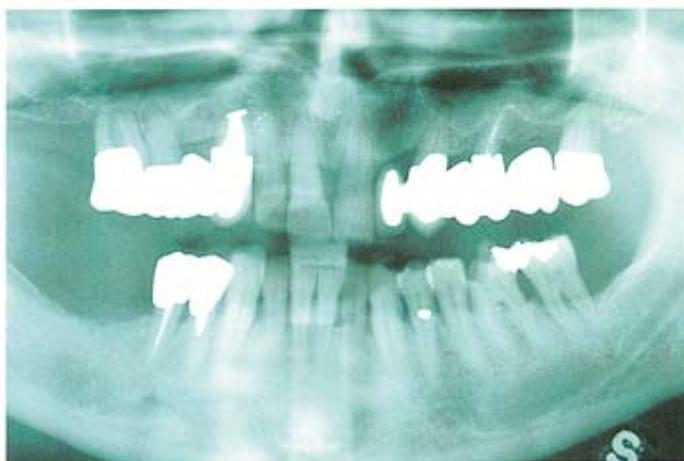


Figg. 64 e 65
La visione frontale e il sorriso soddisfatto della paziente premia gli sforzi dell'intero team paziente - medico - tecnico e collaboratori





Figg. da 66 a 69
Situazione in cui la paziente si è presentata. Anche questo caso evidenzia grosse problematiche protesico-parodontali



2° caso: utilizzo di DIME tipo "PASMA"
Paziente maschio S.R. d'anni 50 circa, anamnesi medica negativa, situazione parodontale analoga nell'arcata superiore al caso precedentemente esposto (Figg. da 66 a 69). Il protocollo operativo in questo caso è stato più spiccatamente protesico, in quanto era nostro preciso intento ridurre al minimo il

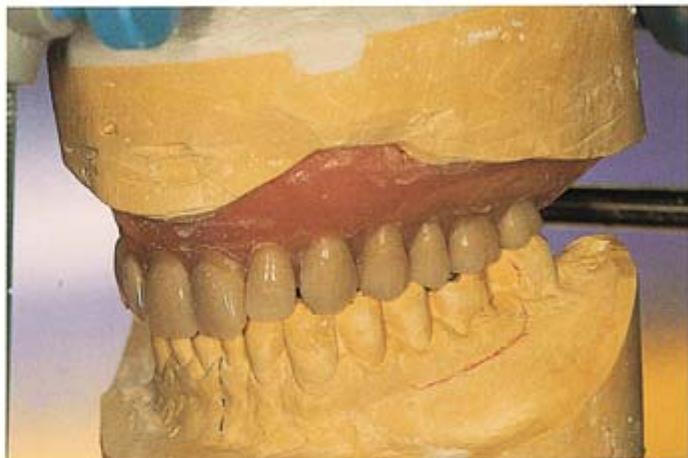
problema biomeccanico spesso connesso ad interventi di implantologia orale complessi, e di conseguenza diminuire, sia in senso verticale che sagittale, la quantità di ceramica rosa che, come nel primo caso, era stato necessario applicare per poter ripristinare il volume osseo perso a seguito della parodontopatia e/o dell'atrofia post-estrattiva.

Il caso è stato studiato come d'abitudine dall'équipe medico-tecnica e a seguito delle estrazioni preliminari e del montaggio diagnostico sono state evidenziate tre fasi di trattamento (Figg. da 70 a 73):

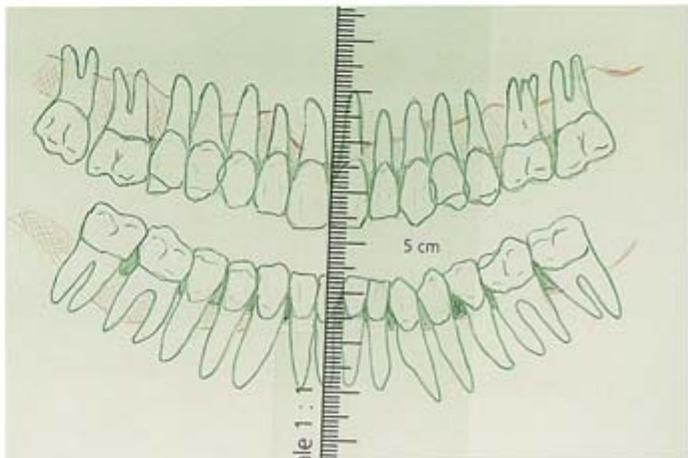
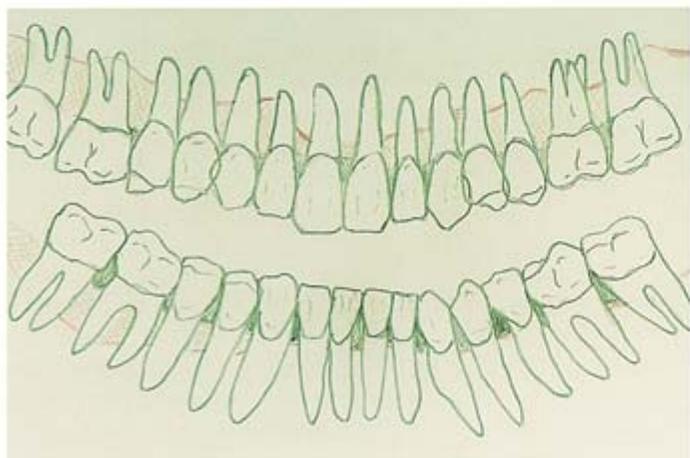
- Ripristino nell'arcata superiore di un sufficiente e adeguato volume osseo, ottenuto grazie alle indicazioni fornite dalla dima di PASMA realizzata attraverso lo studio di fattibilità.
- Applicazione chirurgica delle fixture implantari superiori e inferiori guidate dalla dima PASMA realizzata attraverso lo studio di fattibilità, il montaggio diagnostico e la protesi provvisoria.
- Riabilitazione protesica fissa dell'arcata superiore e del quadrante inferiore destro, ottenuta dal progetto protesico iniziale.



Figg. 70 e 71 Radiografia latero-laterale e panoramica post estrattiva. Impianti del quadrante inferiore applicati con l'ausilio di una dima ad appoggio dentale; la loro posizione corrisponde agli elementi controlaterali



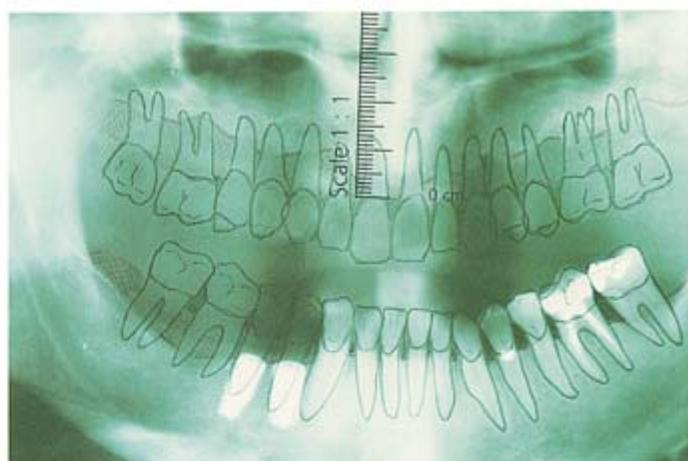
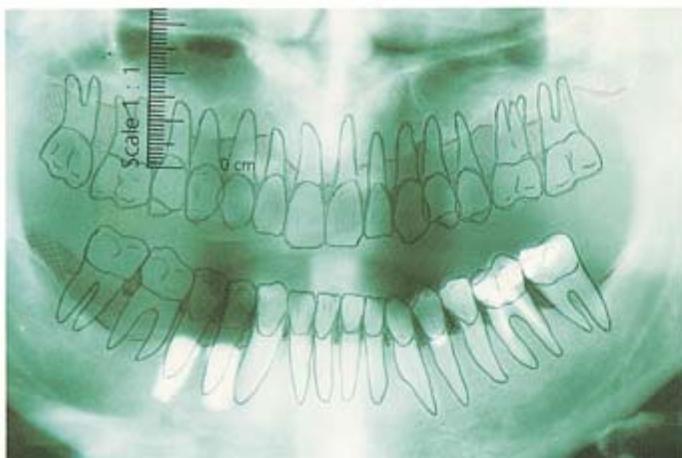
Figg. 72 e 73 Le protesi pre estrattive sono state riabilite dopo la guarigione dei tessuti. Il rimontaggio in articolatore ci ha permesso di effettuare lo studio di fattibilità



Figg. 74 e 75 Il disegno in piano su un lucido delle informazioni tratte dal provvisorio e dai modelli in articolatore, ci ha permesso di quantificare esattamente il volume e la posizione ossea perduta

In questo caso la fase chirurgica è stata preceduta da una scrupolosa misurazione della quantità ossea persa (Figg. da 74 a 82); ciò è stato possibile grazie alle indicazioni ottenu-

te dai modelli montati in articolatore e dalla nuova dima PASMA che per le sue caratteristiche di maneggevolezza e precisione ci ha consentito di evidenziare in modo univoco le zone anatomiche interessate all'aumento



Figg. 76 e 77 La stessa valutazione è ben evidente anche sovrapponendo lo studio grafico alla lastra panoramica



Figg. 78 e 79
Esecuzione della dima per lo studio di fattibilità realizzata in materiale termoplastico stampato sulla protesi provvisoria riabilitata dopo la guarigione dei tessuti interessati



Figg. 80 e 81 Valutazione clinica con utilizzo della dima di fattibilità di riassorbimento verticale e orizzontale della cresta ossea superiore



Fig. 82 A seguito della valutazione clinica gli stessi dati vengono riportati in articolatore colando all'interno dello studio di fattibilità della resina metacrilica trasparente. Siamo in grado così di avere una visione tridimensionale dei problemi clinico - chirurgico - tecnici da dover risolvere

chirurgico di cresta (Figg. da 83 a 93). La prima e la seconda fase chirurgica descritta nelle figure da 94 a 112 sono analoghe a quelle descritte nel 1° caso con la differenza, determinante in termini di "ergonomia chirurgica", di utilizzare una dima che, come descritto nel capitolo "Risultati", ci ha consentito di operare con maggiore predicibilità, prevedibilità, produttività, sicu-

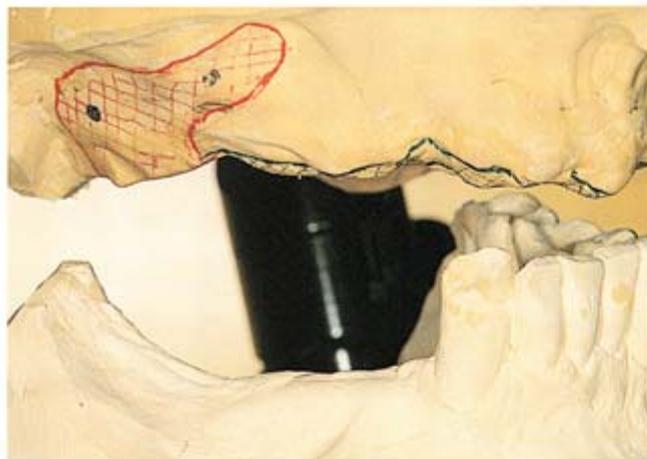
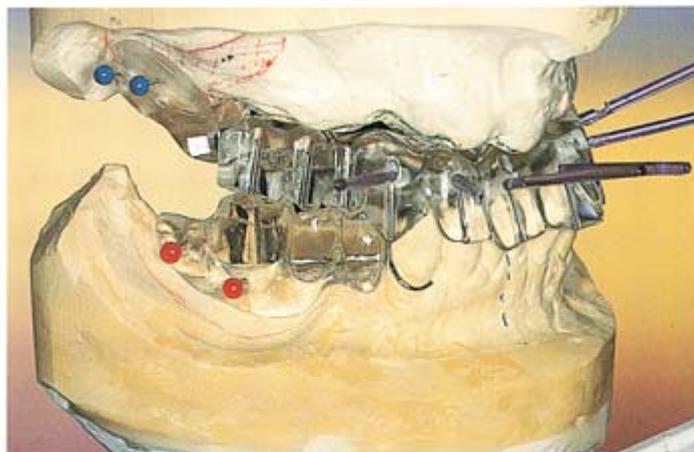
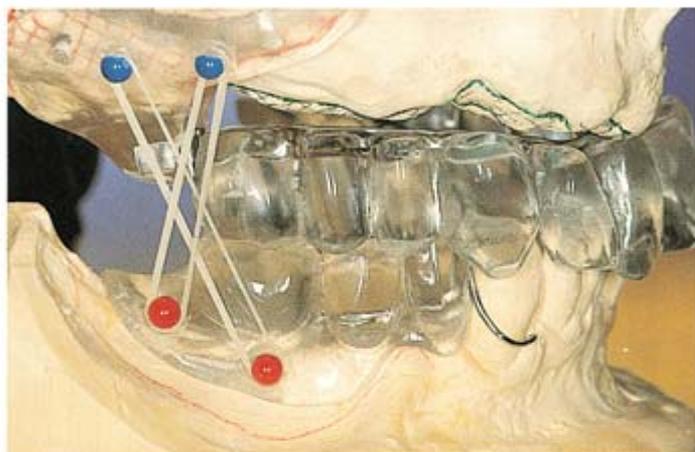
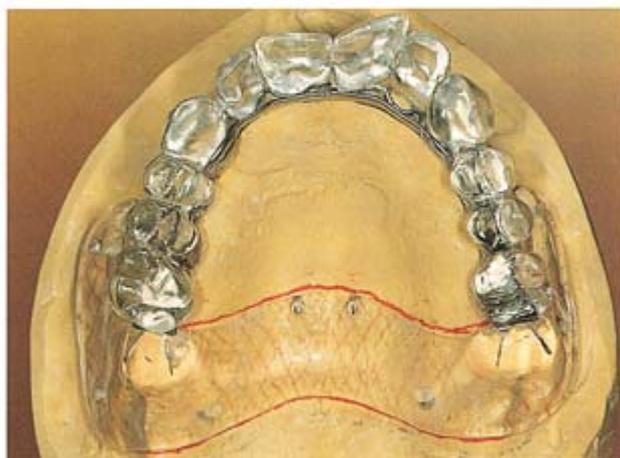


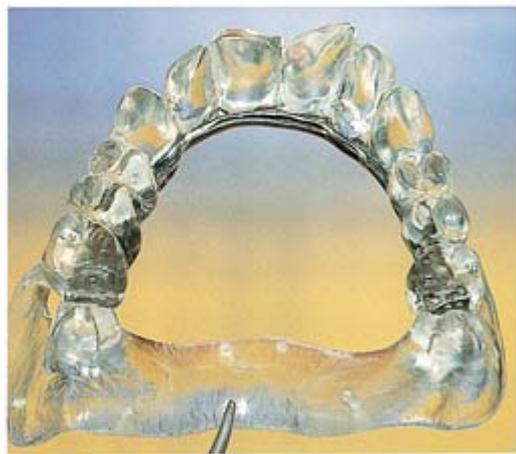
Fig. 83
Questa situazione per la sua complessità è stata di stimolo allo studio ed alla realizzazione della dima PASMA



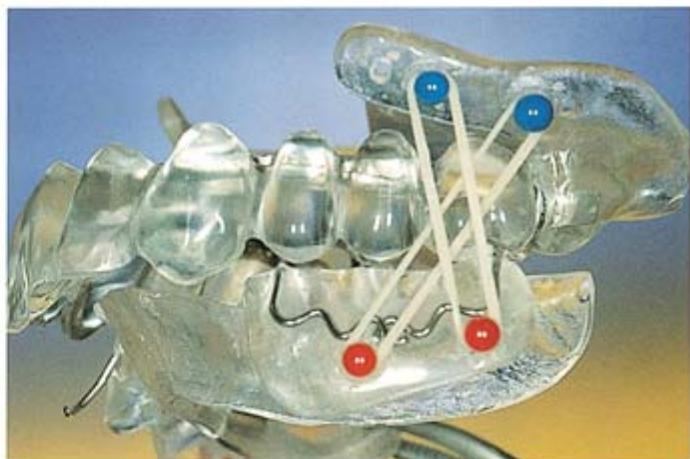
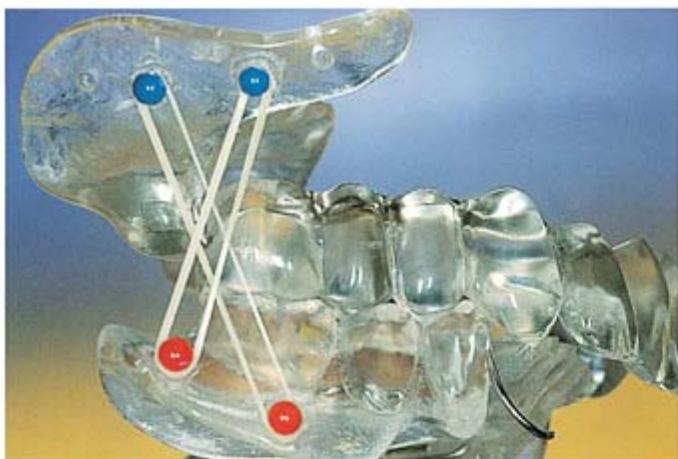
Figg. 84 e 85 Dime PASMA in articolatore unite con elastici al centratore inferiore



Figg. 86 e 87
La dima PASMA è costituita essenzialmente da una maschera di riferimento posteriore atta a ricevere tramite i mezzi di ancoraggio descritti un'arcata dentaria. Il tutto, come si vede, è molto maneggevole e preciso



Figg. 88 e 89 Visione frontale della dima superiore e oclusale del centratore inferiore



Figg. da 90 a 92 La precisione del dispositivo è tale da poterlo rimuovere dall'articolatore senza perdere la posizione oclusale

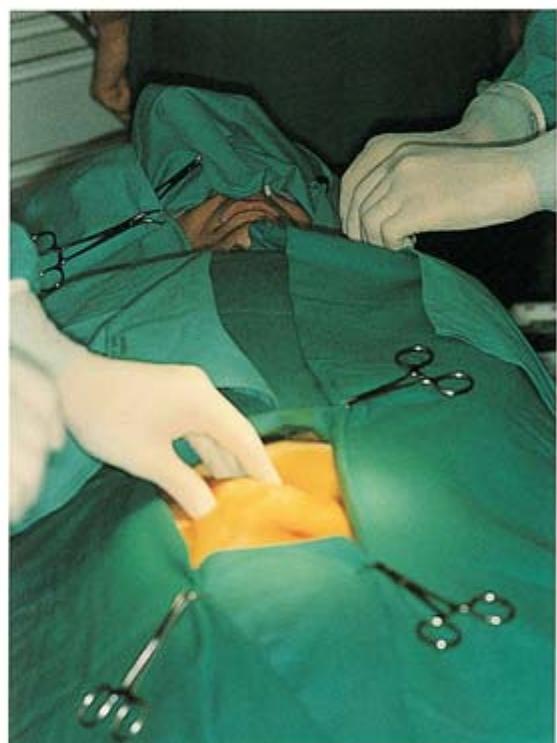
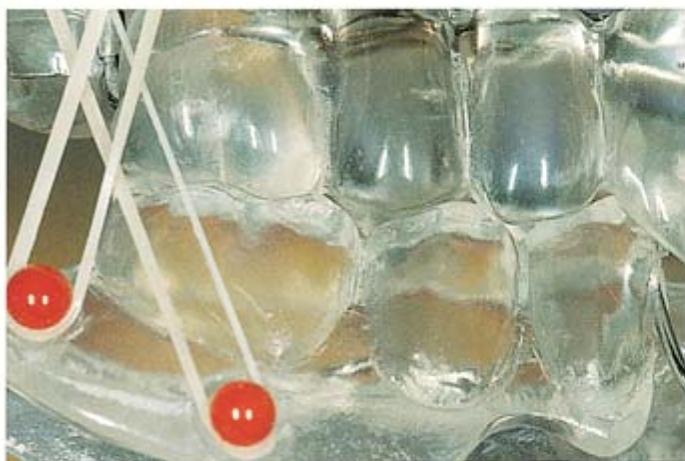


Fig. 93
Paziente in narcosi totale sottoposto a doppio intervento: prelevamento osseo dalla cresta iliaca e aumento osseo dell'arcata superiore

Fig. 94
Valutazione intraorale e misurazione con dima PASMA dell'esatta quantità di porzione iliaca da asportare



rezza e soddisfazione. La trattazione della parte protesica in ambedue i casi presentati si ferma alla realizzazione del dispositivo medico individuale provvisorio (Figg. 113 e 114), in quanto la descrizione delle fasi successive non rientra nel tema proposto dal titolo e di per sé potrebbe essere argomento per un prossimo articolo.

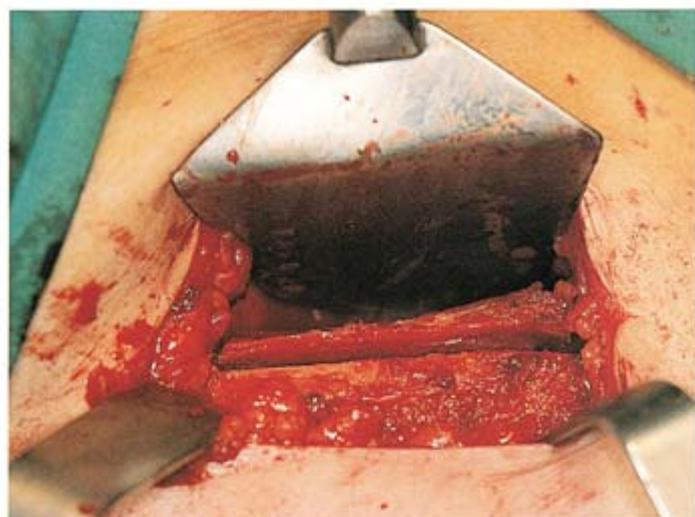


Fig. 95 Prelevamento osseo dalla cresta iliaca

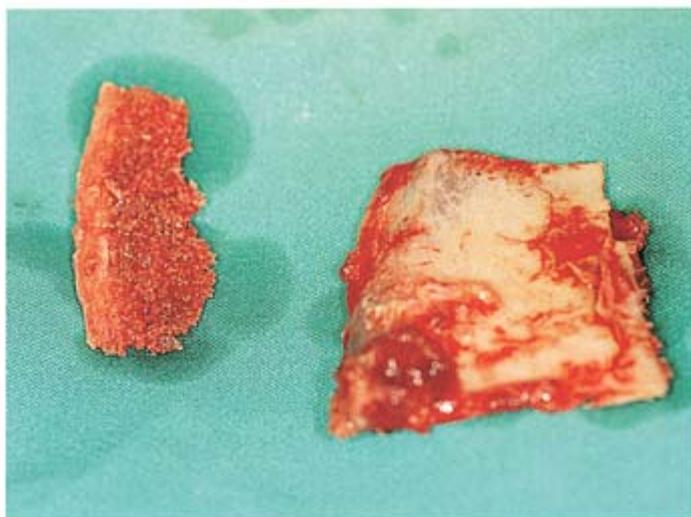
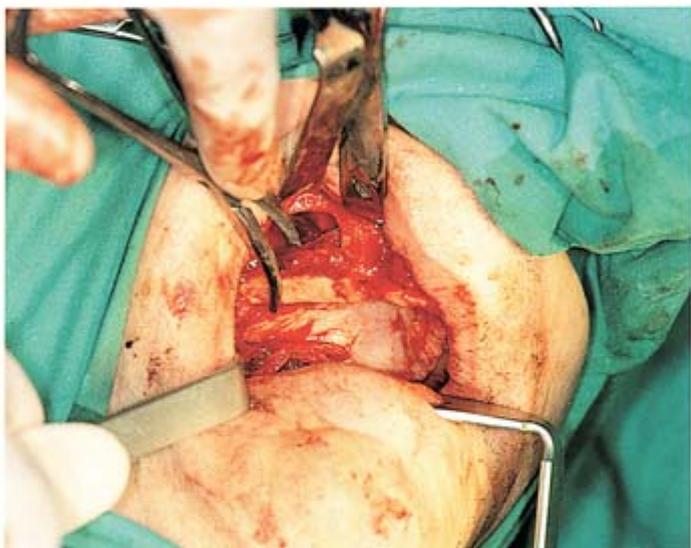


Fig. 96 Porzione ossea spongiosa e corticale prelevata

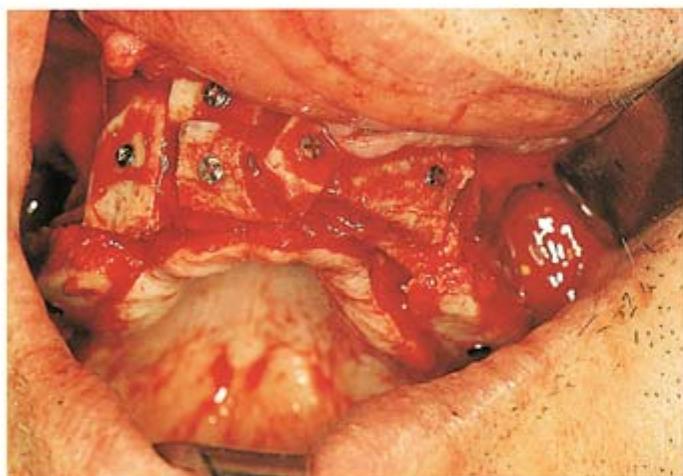


Figg. da 97 a 99
Tramite le indicazioni
fornite dalla dima Pasma
l'intervento procede con
la necessaria precisione
finalizzata alla futura
riabilitazione implantare





Figg. 100 e 101 La maneggevolezza ed il preciso riposizionamento consentono al chirurgo la massima libertà di manovra. Egli può inserire il dispositivo per tutte le verifiche che riterrà opportune



Figg. da 102 a 104 Dopo il preciso inserimento degli inlay cortico - midollari modellati e fissati con viti passanti, si è passati all'applicazione della mistura cortico-spongiosa

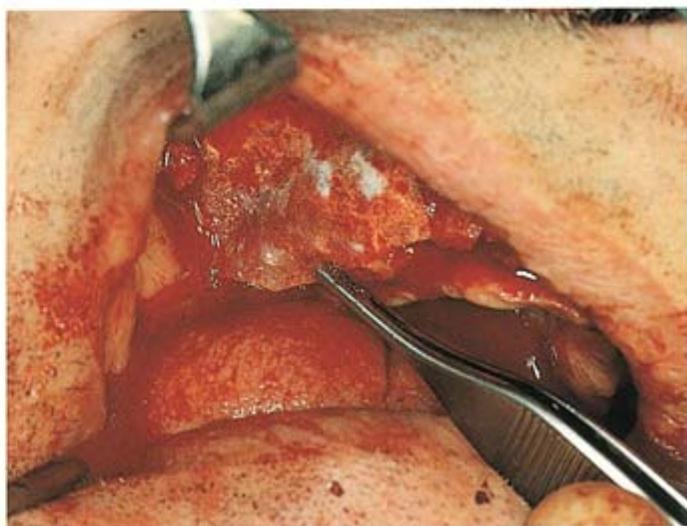
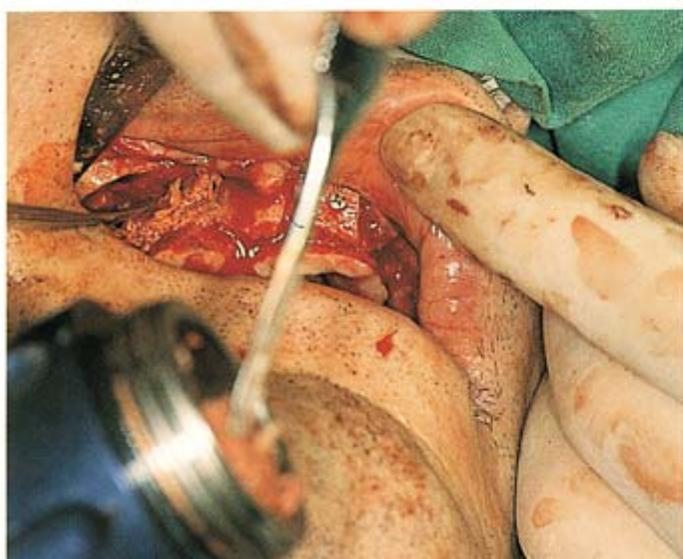


Fig. 105 Il tutto è stato ricoperto con membrana collagena riassorbibile

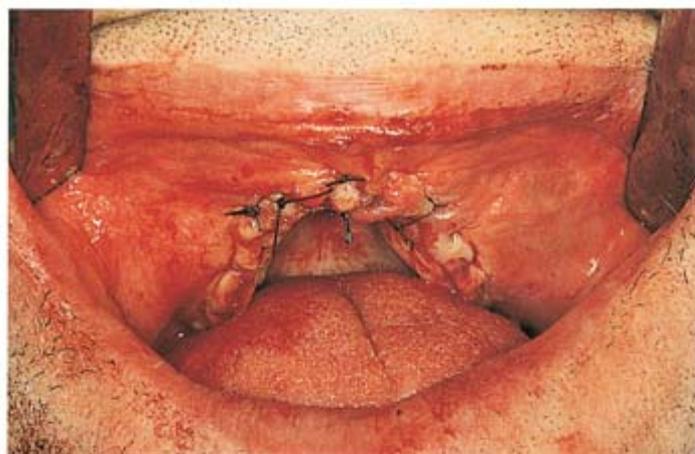


Fig. 106 e 107 Al termine del doppio intervento si è provveduto alla cucitura delle zone interessate con fili molto sottili

Fig. 108
Trascorsi tre mesi
abbiamo provveduto
alla rimozione delle viti

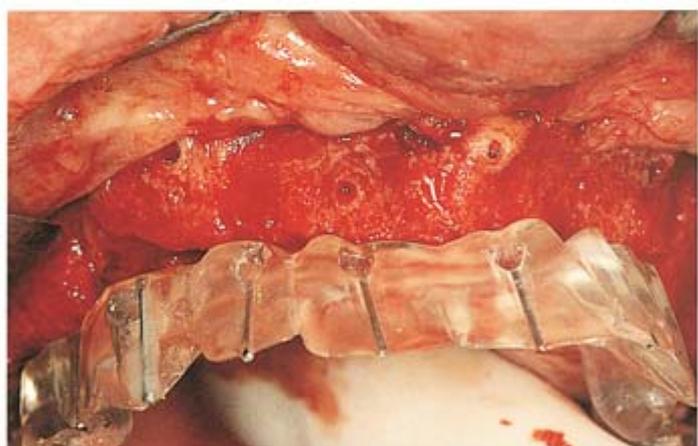
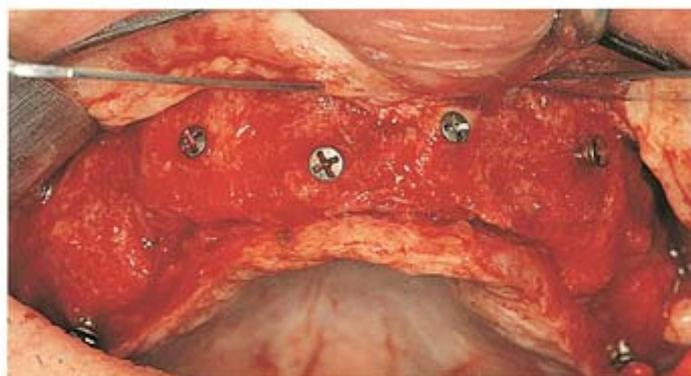
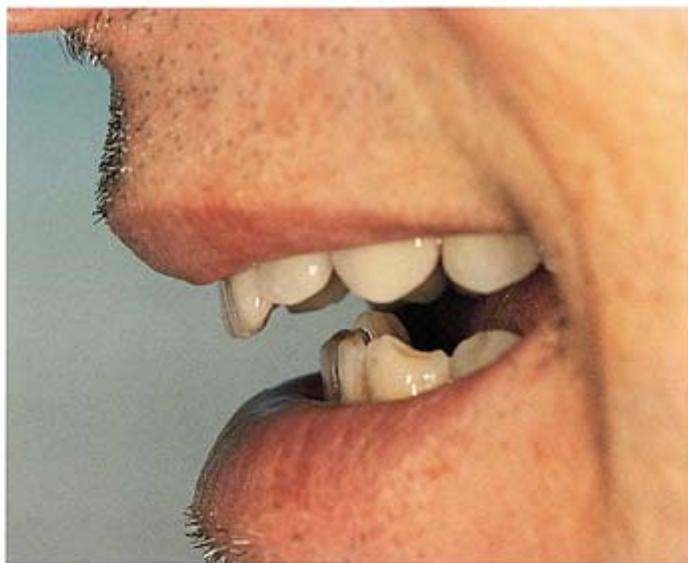
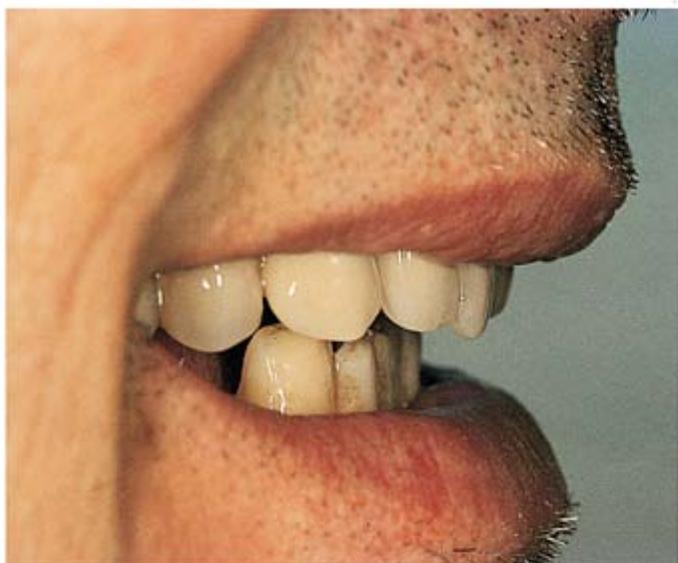


Fig. 109 e 110 Con la dima PASMA siamo stati guidati nell'inserimento di otto impianti nell'arcata superiore



Fig. 111 e 112 Impianti inseriti: si riconosce chiaramente la simmetria ottenuta grazie all'uso della dima. E' assolutamente necessario a questo punto una corretta suturazione per garantire una pronta guarigione



Figg. 113 e 114 Particolare del paziente con i provvisori implantari dal lato laterale



Fig. 115
Dima ad appoggio dentale di G.-S.- modificata

Conclusione

Abbiamo voluto porre l'accento sulla consapevolezza che la chirurgia orale riabilitativa pre e implantare è una realtà complessa che richiede l'ausilio di più conoscenze e quindi di un'équipe che si muova in modo coordinato senza comunque dimenticare l'obiettivo di garantire al paziente funzione ed estetica.

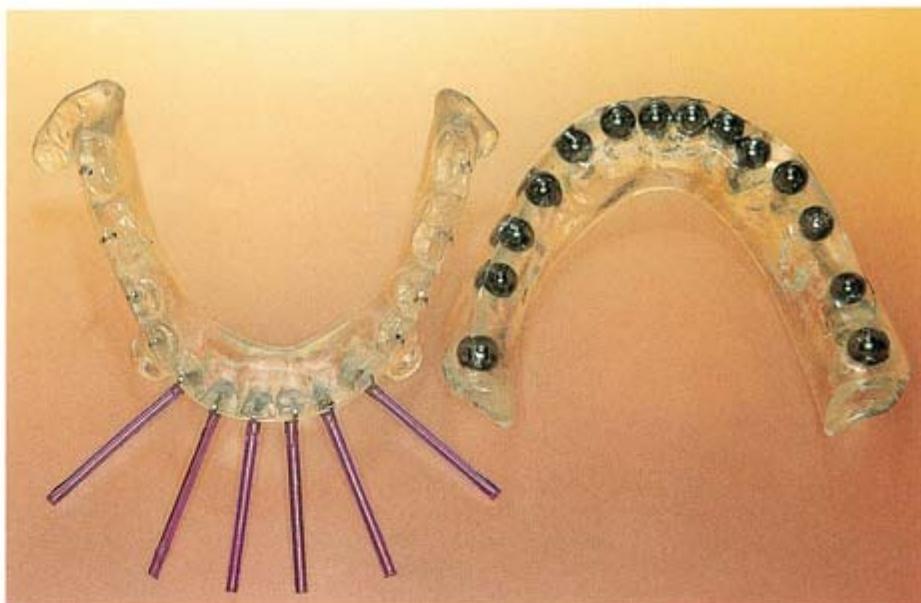
La diffusione dell'implantologia sostenuta dall'alto livello di prediciibilità raggiunto ci ha spinto negli ultimi anni a concentrare la nostra attenzione su quelli che sono i passaggi implanto-protesici che si possono migliorare con l'obiettivo di semplificare ed ottimizzare l'intero lavoro del team paziente-medico-odontotecnico.

Il preciso posizionamento implantare protesicamente guidato è sicuramente il passaggio fondamentale per raggiungere una soddisfacente funzione ed estetica (Figg. da 115 a 118).

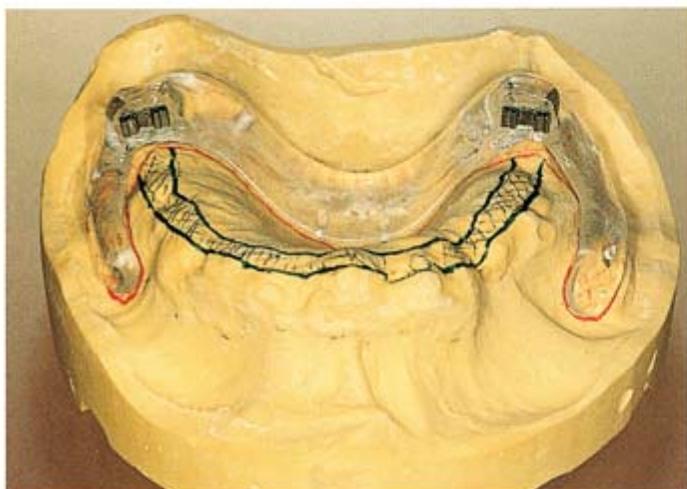
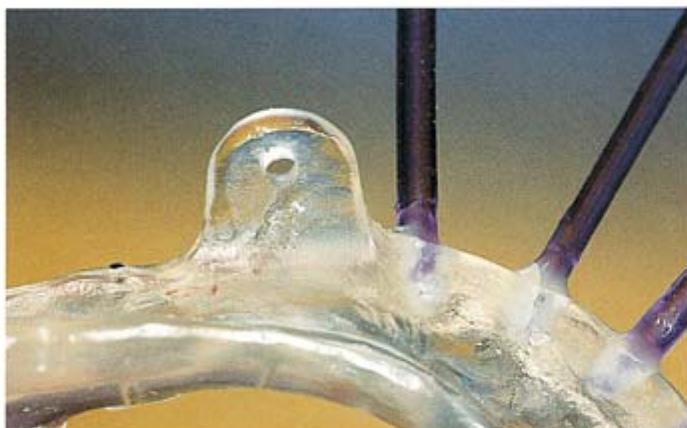
Nei casi di piccole riabilitazioni ove esistano dei riferimenti adiacenti, l'impiego di guide chirurgiche può avvenire con dime ad appoggio dentale; nei casi più complessi la perdita di ogni riferimento spaziale rende impossibile il corretto orientamento delle fixture, evidenziando la vera problematica delle estese riabilitazioni implantologiche: il drammatico riassorbimento osseo post-estrattivo e il connesso problema biomeccanico.

La volontà di rendere pratici questi concetti ha portato l'odt. Paolo Smaniotto a sviluppare la dima denominata "Pasma" e la nostra équipe chirurgica ad utilizzare questo dispositivo (Figg. da 119 a 124).

La dima oggetto della presente descrizione potrà essere soggetta a modifiche costruttive rientranti nelle rivendicazioni e quindi protette da brevetto n° VI99A000068. □



Figg. da 116 a 118 Dime ad appoggio mucoso modificate per poter essere fissate alla cresta in fase chirurgica



Figg. da 119 a 121 Particolare fondamentale della dima PASMA consiste nella possibilità di essere posteriormente fissata e congiunta tramite attacchi alla parte rimovibile, in modo tale da garantire al chirurgo la massima precisione e manovrabilità, sia nel caso di aumento di cresta che di applicazioni implantari; essa è particolarmente adatta in casi di riabilitazioni totali complesse



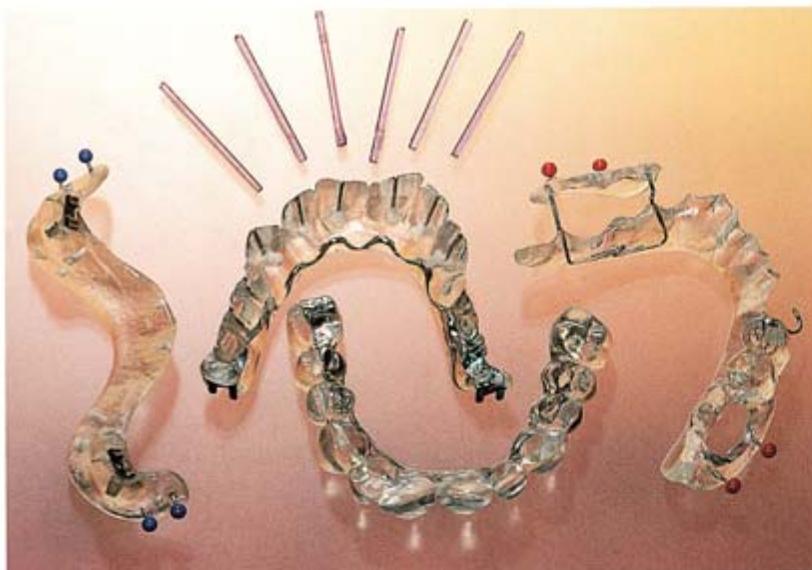
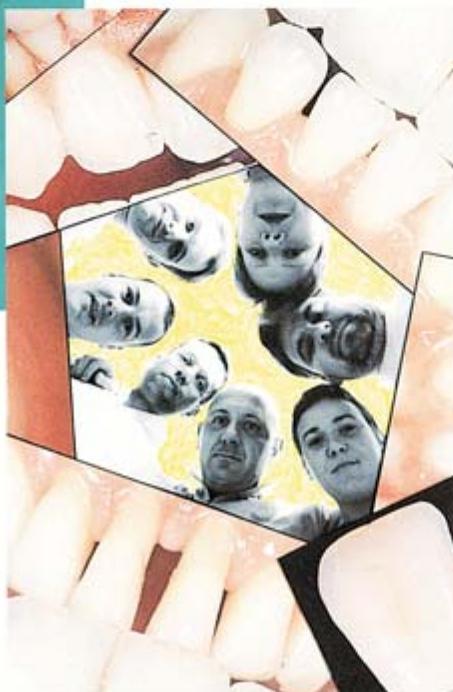


Fig. 122 Dima PASMA scomposta in tutte le sue parti: maschera di riferimento posteriore, centratore inferiore, arcata per ricostruzione ossea, arcata per applicazioni implantari con perni di riferimento radiologici



Fig. 123 e 124
Con la dima PASMA l'equipe è in grado risolvere casi complessi con prevedibilità



Bibliografia

- [1] Pini, P.: Schemi introduttivi alla gnatologia clinica ; Ed. Mondo odontostomatologico- Bologna 1973.
- [2] Celenza, F.V.: Sviluppo fisiologico della morfologia oclusale Ed. Scienza e tecnica dentistica internazionale-MI- 1983.
- [3] Grunder, U., Strub J.R.: Strutture implantari- Int. J. Periodont Resoart Dent. 10-19-1990.
- [4] Strub, Witkowski, Einsele: Implantologia orale endoossea dal punto di vista protesico; Resch Editrice; VR 1997.
- [5] Albetsson T., Sennerbj L.: Lo stato dell'arte in implantologia dentale; J.Clinic.Periodental; 1, 4, 1991.
- [6] Gunter W., Witkowski S., Strub J.R.: Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Prothetik und Werkstoffkunde e.V.; Rostock, 20-22 April 1995.
- [7] Tura F., Smaniotto P.: Aspetti clinici e tecnici che determinano il risultato ottimale della riabilitazione protesica in metallo ceramica incontro culturale Venezia 25 marzo 1999.
- [8] Smaniotto P.: Riabilitazioni complesse in metallo-ceramica: una sfida multidisciplinare; Quintessenza Odontotecnica; Aprile 1999.
- [9] Smaniotto P.: Influenza delle necessità protesiche sul protocollo chirurgico; Cong. Int. Odont. Abazia 20-21 Novembre 1998.
- [10] Simionato F.: Tecnologia dei materiali dentali; Ed. Piccin PD; 1985.
- [11] Phillips R.W.: Scienza dei materiali dentali; Stardust Ed. Italiana; 1991.
- [12] Smaniotto P.: Stabilizzazione oclusale dei quadranti posteriori in C.N.G.; Il nuovo laboratorio odontotecnico; Ed. Od. Italiana; 10, 1998.
- [13] Smaniotto P.: Determinanti ortogonali in casi di riabilitazioni protesiche complesse; Cong. di prota Mascarella; Bologna; 13 giugno 1998.
- [14] Abjerson J., Korbendau J.M.: L'occlusione; Ed. Cides Odonto TO.
- [15] Brånemark, Lindstrom e coll: Ricostruzioni protesiche con tecniche implantari; Quintessenza Chicago; 7, 9, 1985.
- [16] Aldecoa E.A.: Nuove tecniche in chirurgia e protesi su impianti; Ed Puesta Al dia Publicaciones sl.
- [17] Gonzales, Cabeza, Kaiser: Ripercussione dei materiali per modellazione sulla precisione della fusine; Quintessenza Od Novembre 1991.
- [18] Bellini R., Schonenberger A.: L'importanza del teamwork Pagine d'album 1992; Ed. Od. Italiana.
- [19] Meier B., e altri.: Alcuni aspetti scientifici sui materiali dentali; dental labor IV, 4, 1997.
- [20] Langner J.: Nuove vie per la modellazione di sottostutture a supporto implantare; dental labor, Ed. M.e.a.; 4, 1997.
- [21] P. Smaniotto, - F. Tura. La monofusione: un problema tecnico o clinico? Odontoiatria - Rivista degli amici di Brugg, Marzo 2000 - pag. 9/23
- [22] P. Smaniotto, - F. Tura. Site conditioning: ripristino di assorbimenti crestali localizzati. Protech - Masson 2000 Rivista di protesi per studio e laboratorio - pag. 25/41
- [23] P. Smaniotto. Argomenti tecnici di interesse clinico utili per la soluzione di casi protesici complessi. Impianto 'logica - Milano Vimercate - Marzo 2000
- [24] G. Vignato, P. Smaniotto, F. Vedove. Applicazione clinica della Dima PASMA: prospettiva chirurgica; La protesi implantare - Vicenza - Luglio 2000
- [25] P. Smaniotto; G. Vignato, F. Vedove. PASMA: a new surgical stent for complex implant cases. Accadmy of Osseointegration 15th Annual meeting - March 9-11, 2000 New Orleans, Louisiana, USA - pag. 120
- [26] P. Smaniotto. Metalceramik-restauration. Quintessenz Zahntech - Berlin - Marzo 2000, pag. 231/239
- [27] P. Smaniotto, C. E. Berti. Rehabilitation du secteur antero-mandibulaire: les criteres essentiels. Art & technique dentaires - Marzo 2000, pag. 37/22