

*Indice*

1. Introduzione
2. Richiami di Anatomia ai fini implanto-protesici. Mandibola-Mascellare
3. L'esame obiettivo
4. L'esame radiologico
5. Principi di Anestesia loco-regionale ad uso implantologico
6. Antisepsi
7. Principi di Farmacologia ad uso implantologico
8. L'impianto a Lama
9. Il manufatto implantare
10. Il lembo di accesso
11. La sutura
12. La tecnica chirurgica d'impianto su modello sperimentale
13. La tecnica chirurgica d'impianto in vivo
14. La lama a moncone protesico differito
15. Il parallelismo tra i sostegni protesici implantare e naturali
16. La protesi provvisoria
17. La protesi definitiva
18. L'impianto a lama post-estrattivo

**1. Introduzione**

Ripristinare la funzionalità masticatoria con interventi di chirurgia implantare di semplice esecuzione, certa nei risultati, attraverso protesizzazioni fisse del tutto simili a denti naturali, da anni, giova alla salute psichica oltre che fisica dei nostri pazienti.

Risultati estetici particolarmente gratificanti sono stati ottenuti nelle edentulie parziali e totali anche nei settori frontali attraverso la gestione dei tessuti molli perimplantari.

La ricerca istologica ha dimostrato, peraltro, l'ottimo stato di salute cellulare in questi tessuti.

L'elevata biocompatibilità del titanio, usato per i manufatti implantari, genera, con il tessuto osseo circostante un'intima adesione, mentre la disposizione delle fibre, nei tessuti molli, crea ermetiche chiusure attorno all'impianto simile a quelle naturali attorno agli elementi dentali sani, qualsiasi sia la forma implantare.

La forma cilindrica dell'impianto è la più diffusa tra gli odontoiatri mondiali.  
La procedura chirurgica implantare è attualmente di facile apprendimento. Molto semplificata dallo strumentario calibrato, ci aiuta nell'intervento chirurgico e ci guida nella ricostruzione protesica.



Tali forme implantari presentano all'esterno, lungo il corpo, filettature, più o meno marcate, indispensabili per la stabilizzazione primaria dell'impianto, condizione necessaria e fondamentale per il successo implanto-protetico.

Nell'impianto "cilindrico" è stato ottimizzato il rapporto tra la testa implantare e la cappa protesica. Attraverso pivot implantari pre-angolati, e tutta la componentistica da laboratorio, è stato possibile ovviare ai disparallelismi in bocca, grazie ad un maggior coinvolgimento dei nostri tecnici in laboratorio.

Sebbene vi siano le giuste premesse sull'implantologia cilindrica, resistono ancora alcuni punti su i quali, la ricerca non ha ancora dato sufficienti ed accettabili risposte.

La presenza di un'area di radiotrasparenza, attorno alla zona d'emergenza dell'impianto cilindrico, è spesso evidenziabile in radiografie e ben riportata sia in letteratura sia nei casi che spesso sono presentati durante i congressi. Per molti AA tale situazione è fisiologica e la tasca perimplantare è un normale solco giunzionale che va preservato da eventuale placca. Altri AA hanno ritenuto di riscontrare le cause di questo riassorbimento osseo ad anomalie di produzione.

La permeabilità tra il moncone protesico e le pareti interne dell'impianto permette una colonizzazione batterica, con conseguenti reazioni flogistiche che possono evolvere verso la perimplantite.

Alcune attente case produttrici hanno indicato una probabile soluzione al problema cercando di spostare il rapporto moncone implantare ed impianto, in una zona sovragegnavale, più controllabile, sfruttando la perfetta adesione cellulare dei tessuti molli al titanio. Sono nati così i collarini transmucosi che sono fissati per grippaggio all'impianto o, "addirittura", impianti in un pezzo unico.

Ma il vero limite dell'implantologia con impianti a forma cilindrica è dovuto ai valori ossei, altezza e spessore, con i quali spesso l'operatore deve destreggiarsi.

L'esame accurato dei pazienti da riabilitare dimostra che non sempre è possibile inserire impianti, anche se di diametro esiguo, in zone distali edentule a causa del riassorbimento osseo precedente, senza ricorrere ad interventi chirurgici che aumentino l'altezza o lo spessore dell'osso stesso.

Il Manuale d'Implantologia a Lama, si colloca proprio in questo contesto fornendo all'operatore una chiave di lettura semplice ed intuitiva per una tecnica altamente risolutiva.

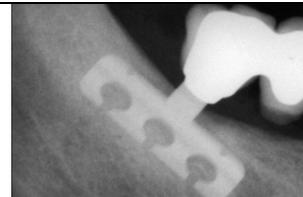
Rimandando ai capitoli seguenti per la procedura chirurgica ci limitiamo a sottolineare che la forma dell'impianto a lama utilizza le compagini ossee esistenti diffondendo i carichi funzionali orizzontalmente su quantità di superficie pari a quella di un impianto cilindrico con un minor approfondimento chirurgico, evitando rischi operatori come l'involontaria intercettazione di strutture anatomiche da rispettare.

I nuovi sistemi d'ancoraggio protesico, simili a quelli usati dall'implantologia cilindrica, permettono un impiego più semplice di quello a moncone fisso (di prima esecuzione).

Il punto di contatto tra il moncone e l'impianto rimane al di sopra della cresta ossea ed i tessuti mucosi possono guarire intorno al collo dell'impianto evitando permeabilità ed infiltrazioni batteriche.

Nell'osso che circonda le lame difficilmente è stata dimostrata una diminuzione verticale, situazione non rara negli impianti cilindrici.

Anche nella casistica clinica trentennale non si sono mai evidenziati fenomeni di infiammazione perimplantare se non in quei casi in cui la mobilizzazione, primaria o tardiva, di cui tratteremo in seguito, abbia interposto tra osso e lama, tessuto fibroso facilmente attaccabile dagli agenti patogeni.



Nel capitolo degli insuccessi implantari tratteremo in maniera più approfondita del problema.

## 2. Richiami d'Anatomia ai fini implanto-protetici.

Senza voler trattare l'argomento in modo descrittivo e completo, c'interessa focalizzare l'attenzione su alcuni aspetti essenziali ed utili per coloro che si accingono ad usare la tecnica d'implantologia a lame.

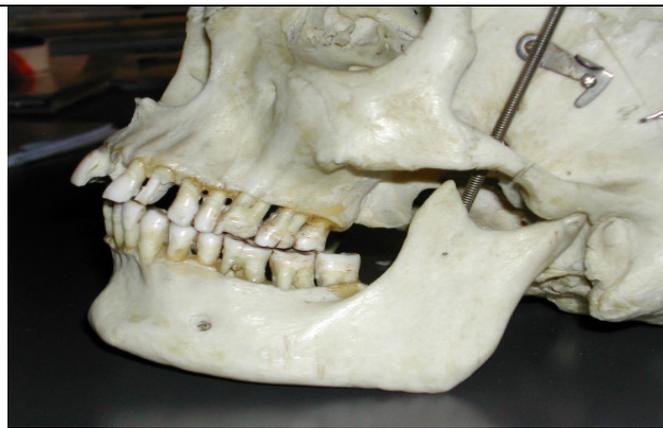
### *Mandibola*

Esaminando un osso mandibolare lateralmente si può osservare il profilo osseo della zona mentoniera, che riproduce fedelmente l'orientamento spaziale delle radici incisive.

In senso corono-apicale vi è un'inclinazione antero-posteriore, che dovrà essere riprodotta nell'inserimento dell'impianto.

Il forame mentoniero (punto d'emergenza del ramo mentoniero del nervo alveolare inferiore) è, solitamente, a livello del 4-5 elemento dentale, in posizione leggermente inferiore all'apice delle radici.

Frontalmente si evidenzia l'inclinazione degli elementi molari: in direzione corono-apicale l'asse maggiore dei denti ha un orientamento linguo-vestibolare.



Osservando dal basso il corpo mandibolare, si può evidenziare una differenza di spessore trasversale tra il bordo superiore e l'inferiore. Mentre nella zona mentoniera lo spessore aumenta verso il margine inferiore, posteriormente a livello dei canini, si verifica l'opposto. Anche quest'informazione va tenuta in debito conto nel progettare e realizzare l'inserimento dell'impianto.



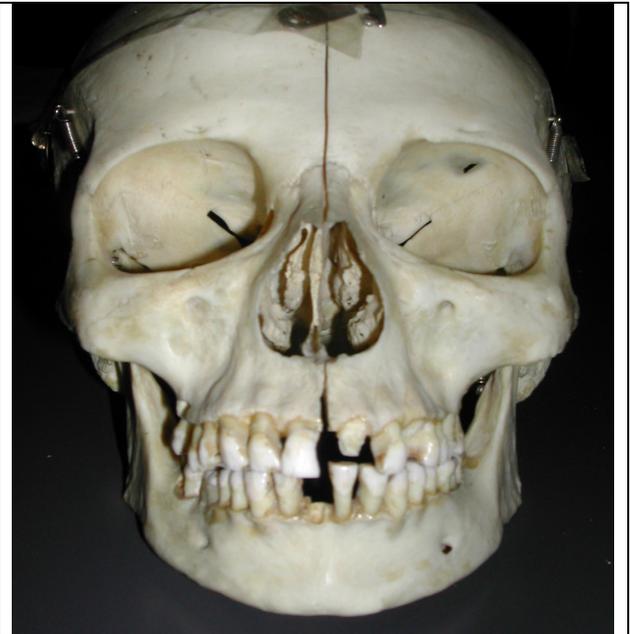
Il decorso del canale mandibolare a partire dalla spina di Spix è dapprima adiacente alla superficie mediale del ramo e dell'angolo; successivamente, nel corpo si lateralizza fino al foro mentoniero. Il canale prosegue il suo decorso (come canale mentoniero) addossato alla faccia interna della mandibola, fino a congiungersi con la formazione controlaterale sulla linea mediana.

L'implantologo si trova naturalmente ad operare su una zona edentula; l'osso alveolare sarà più o meno riassorbito, in funzione del tempo trascorso dal momento delle avulsioni dentali subite. Bisogna considerare attentamente questo dato, poiché l'atrofia porta ad un affioramento relativo del canale mandibolare.

Un altro importante repere anatomico è costituito dal decorso del nervo linguale (ramo dell'alveolare inferiore) a livello della faccia interna dell'angolo della mandibola: esso può decorrere a differenti altezze, arrivando a contornare il terzo molare alla sua giunzione amelo-cementizia.

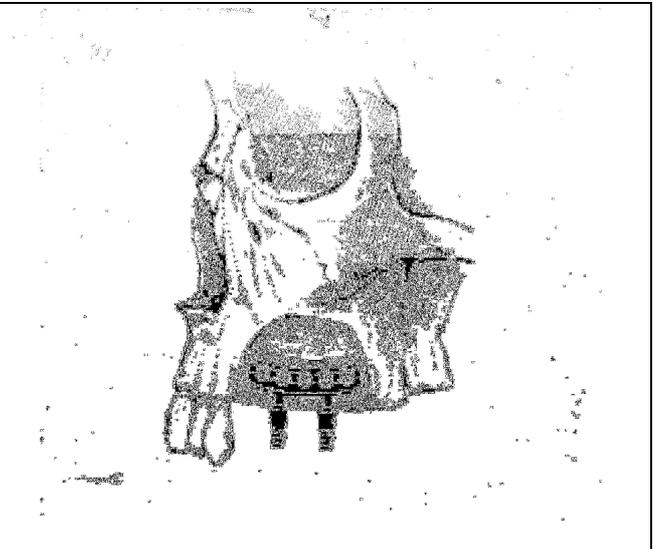
### *Mascellare*

Osservando frontalmente il cranio, si può osservare che gli apici radicolari degli incisivi sono situati al di sotto del pavimento delle fosse nasali, mentre l'apice del canino corrisponde alla verticale tangente il bordo esterno della cavità piriforme.



Conducendo una sezione frontale sul processo alveolare del mascellare a livello dei premolari e molari, si può notare che la cavità del seno mascellare è più declive verso il lato vestibolare; questa considerazione è di particolare importanza per privilegiare l'inserzione degli impianti con un'inclinazione palatina, possibilmente contornando il pavimento del seno mascellare.

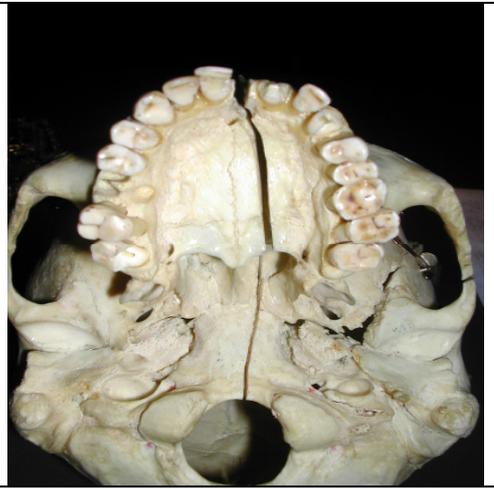
Il pavimento del seno mascellare può trovarsi a distanza variabile o in rapporti di vicinanza con le radici dei premolari e molari; più raramente gli apici "pescano" nel seno che li ricopre, seguendone la forma. In generale si può evidenziare che le radici di tutti gli elementi dentali dell'arcata superiore contraggono, nel processo alveolare del mascellare, rapporti di maggior vicinanza con la corticale vestibolare, rispetto alla palatina; l'inserzione dell'impianto deve avere un'inclinazione più palatina, onde non incorrere in affioramenti vestibolari.



Ricordiamo il forame palatino maggiore (sbocco del nervo e dei vasi palatini maggiori), situato un centimetro più alto del bordo alveolare, tra il settimo ed ottavo elemento dentale.

Questa è una zona particolarmente delicata nella realizzazione di un lembo muco-periostale, per l'evidente rischio di lesione.

Da ultimo va ricordato il foro naso-palatino, in zona retroincisiva, dove decorre l'omonimo fascio vascolo-nervoso.



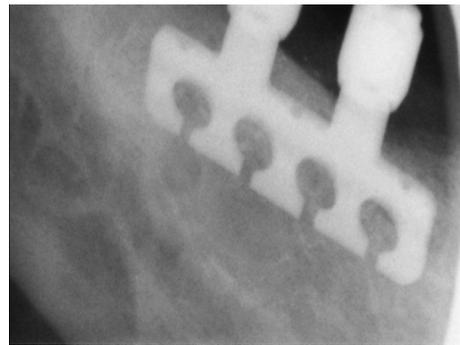
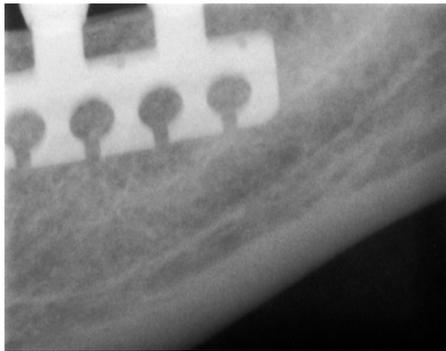
### 3. Esame obiettivo

E' un esame di per sé non sufficiente, tuttavia consente di valutare la regolarità, la forma, lo spessore osteo-mucoso e la profondità dei fornici, contornando il profilo alveolare "a due dita".

Si può integrare con la misura dello spessore osseo depurato dallo spessore mucoso, utilizzando gli appositi spessimetri, muniti di "spine" che si appoggiano ai tavolati ossei.

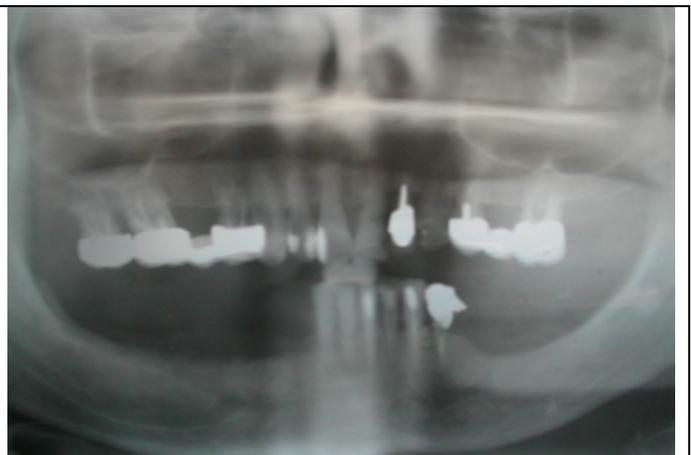
### 4 Esame radiologico

Si basa principalmente su radiogrammi endorali in proiezione juxtagingivale ed esami ortopantomografici.

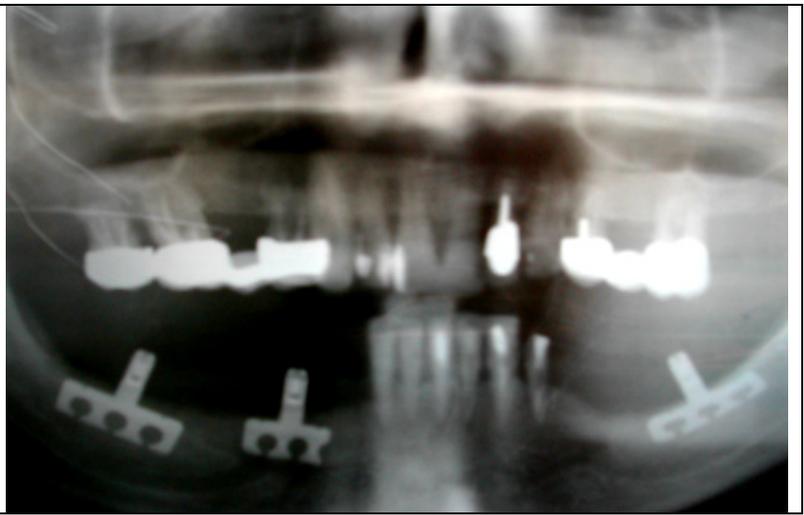


Questi permettono di controllare l'eventuale presenza di residui radicolari e patologie concomitanti, la localizzazione delle formazioni anatomiche da evitare ma fondamentale la disponibilità ossea per l'intervento implantare.

In questa rx-opt si può osservare nell'arcata inferiore, la mancanza degli elementi dentali, il decorso del canale mandibolare, i fori mentonieri, e lo spazio compreso tra la cresta ossea ed il tetto del canale mandibolare, zona indicata per il posizionamento dell'impianto.



In quest'immagine si può notare come, per la differenza di spazio disponibile tra l'emimandibola dx e quella di sx, la forma dell'impianto differisca, sfruttando la compagine ossea senza coinvolgere strutture anatomiche da rispettare.



Esami complementari come TAC, RMN, Dentalscan, seppure importanti e suggestivi, non sono certo alla portata di un'attività implantologica routinaria.

A causa delle deformazioni che intervengono, l'esame radiologico non può essere utilizzato per misurare, se non in maniera approssimativa, la dimensione verticale e trasversale. E' possibile porre delle sfere di materiale radiopaco e di diametro noto sulla zona da impiantare, scattare le lastre e procedere al calcolo matematico proporzionale: il rapporto tra diametro reale e apparente delle sfere, sarà il rapporto d'ingrandimento delle strutture anatomiche in quella sede. Si potrà così risalire alle dimensioni reali dell'osso disponibile.

### **5. Principi d'anestesia loco-regionale ad uso implantologico**

L'anestesia locale per infiltrazione permette in tutta sicurezza la maggioranza degli interventi implantologici. Per la scelta dell'anestetico si tenga presente che agli esteri dell'acido para-amminobenzoico (procaina) o agli amidi dell'acetanilide (lidocaina) sono comunemente associati vasocostrittori (adrenalina o nor-adrenalina); lo scopo che ci si prefigge è di rallentare, attraverso l'ischemia tessutale, l'eliminazione del farmaco nel torrente circolatorio. Le conseguenze dirette sono: il potenziamento dell'azione farmacologica locale. La diminuzione della dose richiesta per ottenere una valida e duratura anestesia, il minor sanguinamento locale dei tessuti. In tutti i casi d'implantologia si deve privilegiare l'anestesia plessica per infiltrazione; l'anestesia tronculare può, infatti, mascherare il coinvolgimento chirurgico delle formazioni anatomiche che sono da rispettare. In alcuni pazienti può essere utile far procedere di mezzora-ora l'anestesia loco-regionale da una pre-anestesia con sedativi o ansiolitici per via orale. Per il tipo d'intervento chirurgico da eseguire l'anestesia totale trova una bassa indicazione se non in soggetti poco collaboranti.

### **6. Antisepsi**

Naturalmente tutti gli sforzi per cercare di contenere la contaminazione settica del campo operatorio devono essere perseguiti con la massima cura; non di meno dobbiamo ricordare che anche nei blocchi operatori ad alto controllo di sterilità, gl'interventi sul cavo orale sono definiti, a buon diritto, "setticci". Ciò non deve costituire pretesto per affrontare il problema con superficialità, ma si deve tuttavia ricondurre i termini del problema alle realtà ambulatoriali.

### **7. Principi di farmacologia ad uso implantologico**

L'intervento implantologico è sempre un atto chirurgico d'elezione e non d'urgenza. Preparare il paziente opportunamente e risolvere da prima le eventuali patologie concomitanti. Particolare attenzione deve essere prestata, alla situazione parodontale e di patologie periapicali prima di eseguire impianti post estrattivi. La motivazione del paziente ad un'attenta igiene casalinga aiuterà l'esito implantare. Prima di un intervento, non solo implantare, è bene conoscere le eventuali patologie sistemiche del soggetto integrando la raccolta anamnestica con un esame emocromocitometrico integrato all'attività protrombinica. In generale gli interventi d'implantologia non danno sequele particolarmente fastidiose nel postoperatorio. A livello di copertura è bene prescrivere un antibiotico Macrolide (Rovamicina...) ed un antinfiammatorio non steroideo (Ketoprofene, Nimesulide....) Di grande aiuto si sono dimostrati i collutori o i gel contenenti clorexidina.

## 8. L'impianto a Lama



L'impianto a Lama, ideato e perfezionato dal dr. L. Linkow, da molti anni è di valido ausilio per risolvere i casi in cui gli spessori ossei trasversali sono particolarmente ridotti.

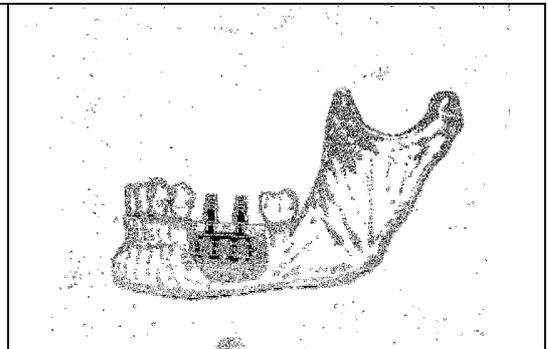
La Lama è un impianto che sfrutta il tessuto osseo dove è alloggiato, sia in estensione sia in profondità, dislocando i carichi masticatori in ampie superfici; è inserito verticalmente ed è realizzato in più forme per meglio sfruttare le dimensioni ossee.

Nei prossimi capitoli sarà trattata la procedura chirurgica d'impianto, al momento è considerato il manufatto implantare definendone le parti e descrivendo le numerose forme.

## 9. IL Manufatto Implantare a *Moncone Fisso*.

L'impianto a Lama è diviso in tre parti:

- a) zona intraorale—Moncone o testa implantare, o testa protesica
- b) zona transmucosa—Collo implantare
- c) zona endossea—Corpo implantare (Spalla e Piede della Lama)



Il materiale con cui è fabbricato l'impianto è Titanio, in genere di grado 2; esistono manufatti sia stampati che forgiati a mano.

Sono impianti certificati sia in Italia sia nel mondo e confezionati con gli standard di qualità necessari a tutti i manufatti chirurgici.

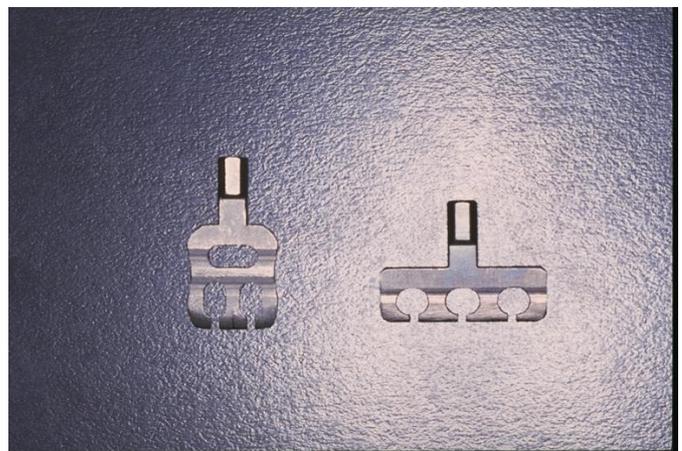
Le misure dell'impianto differiscono a secondo delle forme tranne che nelle teste implantari per le lame a moncone fisso.

Alcuni operatori usano impianti a Lama che sono prodotti in un'unica forma e quindi modellati secondo le disponibilità ossee, attraverso un procedura di sagomatura dell'impianto, praticata in sede intraoperatoria.

Altri, invece, preferiscono usare impianti già definiti nella forma del corpo implantare, ma privi di testa protesica che viene costruita in un secondo tempo, in laboratorio. Modificando le inclinazioni tra le teste implantari, si può ottenere il maggior parallelismo tra queste, con un notevole vantaggio nelle costruzione protesica.

La tecnica d'implantologia a Lama permette, grazie alle molteplici soluzioni di raccordo protesico, sia la protesizzazione a carico immediato, sia quella a carico secondario.

In entrambe i casi non esistono sostanziali differenze nella procedura chirurgica d'impianto.



## 10. Il Lembo d'accesso.

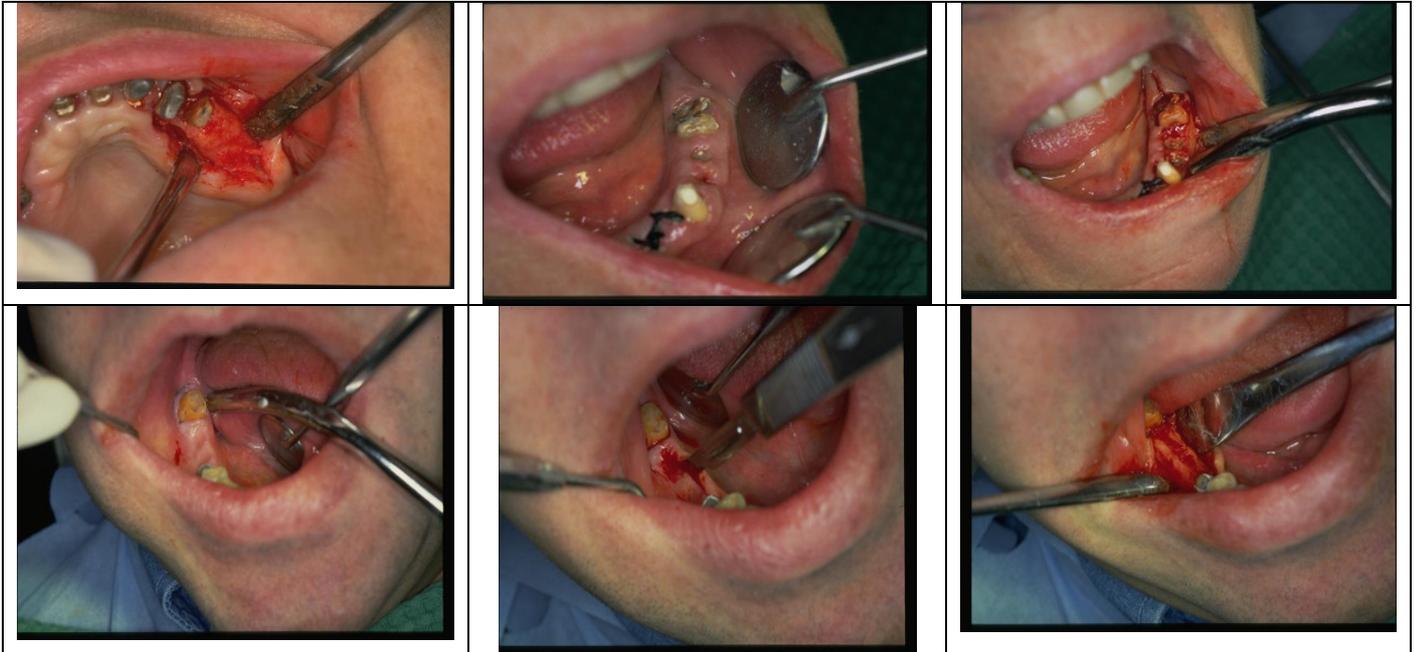
L'allestimento del lembo muco-periostale in implantologia a Lama, è legato alla necessità di dominare il campo operatorio.

E' un lembo a tutto spessore, con incisione generalmente eseguita in cresta, che deve prolungarsi oltre la zona implantare.

L'incisura così praticata permette di scollare attraverso l'impiego di normali scollaperiostio, il lembo muco-periostale con estrema semplicità, permettendo la visione ottimale dell'inclinazione della cresta ossea.

Durante l'intervento, con opportuni divaricatori o mediante punti di sutura passati doppi, terremo i lembi divaricati.

Di seguito vengono riportate alcune immagini di LEMBI D'ACCESSO.



## 11. La Sutura

La sutura a punti staccati è sufficiente a riavvicinare i lembi dopo il posizionamento dell'impianto.

I punti devono essere posti il più vicino possibile al collo implantare.

La seta nera è la più utilizzata e si consiglia la sutura con filo al massimo doppio 00.

Tale accorgimento è dovuto al fatto che suture con fili più sottili possono incidere il tessuto durante il possibile edema post-operatorio, perdendo la possibilità di una guarigione di prima intenzione.

Nel post-operatorio si può eventualmente raccomandare l'uso di colluttori o gel a base di clorexidina che favoriscono la disinfezione del taglio, e favoriscono la guarigione.

Nelle foto che seguono vengono rappresentate alcune suture.



## 12. Tecnica Chirurgica d'impianto su modello sperimentale

In questo capitolo viene presentata la tecnica di posizionamento dell'impianto a Lama su modello sperimentale, passo dopo passo, attraverso foto e didascalie per un'esposizione semplificata e di facile consultazione.

Dopo il primo tempo di scollamento dei tessuti muco periostali, precedentemente illustrati, si procede alla preparazione della sede ossea dell'impianto.

Il modello sperimentale utilizzato, permette, anzitutto, di valutare visivamente, la differente densità ossea tra frammenti; attraverso sezioni trasversali dei pezzi è possibile, in oltre, vedere la netta differenza di densità ossea tra la parte corticale, più esterna, e quella midollare, interna.

Tale situazione morfologica dell'osso è sovrapponibile nell'uomo, e, come vedremo in seguito, da tenere in gran considerazione nel posizionamento dell'impianto a Lama.



Il successo implantare è legato fundamentalmente alla fissità immediata dell'impianto che va ottenuta, nel caso delle Lame, attraverso l'inserimento a pressione e quindi ad un intimo rapporto tra le varie parti; osso corticale, osso midollare, titanio implantare.

Ritratteremo l'argomento, ulteriormente, con immagini eloquenti durante il capitolo.

L'ampio scollamento dei lembi, permette la visione tridimensionale della cresta ossea permettendo la preparazione del solco implantare, eseguito perpendicolarmente alla componente ossea, lungo la bisettrice.

La conseguenza di tale procedura, dettata dalla conformazione anatomica delle componenti ossee (mandibola o mascellare superiore), produce, negli impianti posti nelle arcate inferiori un andamento linguo-vestibolare, mentre, nelle arcate superiori, di tipo vestibolo-palatale. Maggiore è l'atrofia ossea, più marcata è l'inclinazione dell'impianto.

La preparazione del solco chirurgico, può essere attuata con metodiche diverse. Il metodo più sicuro e semplice, è quello dei "forellini successivi".

Viene montata su turbina un fresa chirurgica XL, o XXL, mantenendo durante il funzionamento il raffreddamento con semplice acqua. Lungo la cresta ossea vengono praticati dei forellini in successione, di profondità pari alla parte tagliente della fresa e con la stessa inclinazione tra loro, che come già visto è l'inclinazione della componente ossea da impiantare.



Riunendo tutti i piccoli fori in cresta, si ottiene un solco unico, che è di profondità pari alla testa tagliente della fresa.

L'utilizzo di questa fresa presenta il duplice vantaggio: primo, non essendo tagliente oltre la testa (gambo) non causa sui lati più corticali ulteriori allargamenti, due, essendo di forma conica all'apice, tende ad auto-centrarsi, evitando lo sbandieramento e quindi un sovradimensionamento del solco.



Affondando la fresa nel solco, con movimenti di va e vieni si arriverà ad una profondità di poco inferiore alla dimensione verticale dell'impianto.

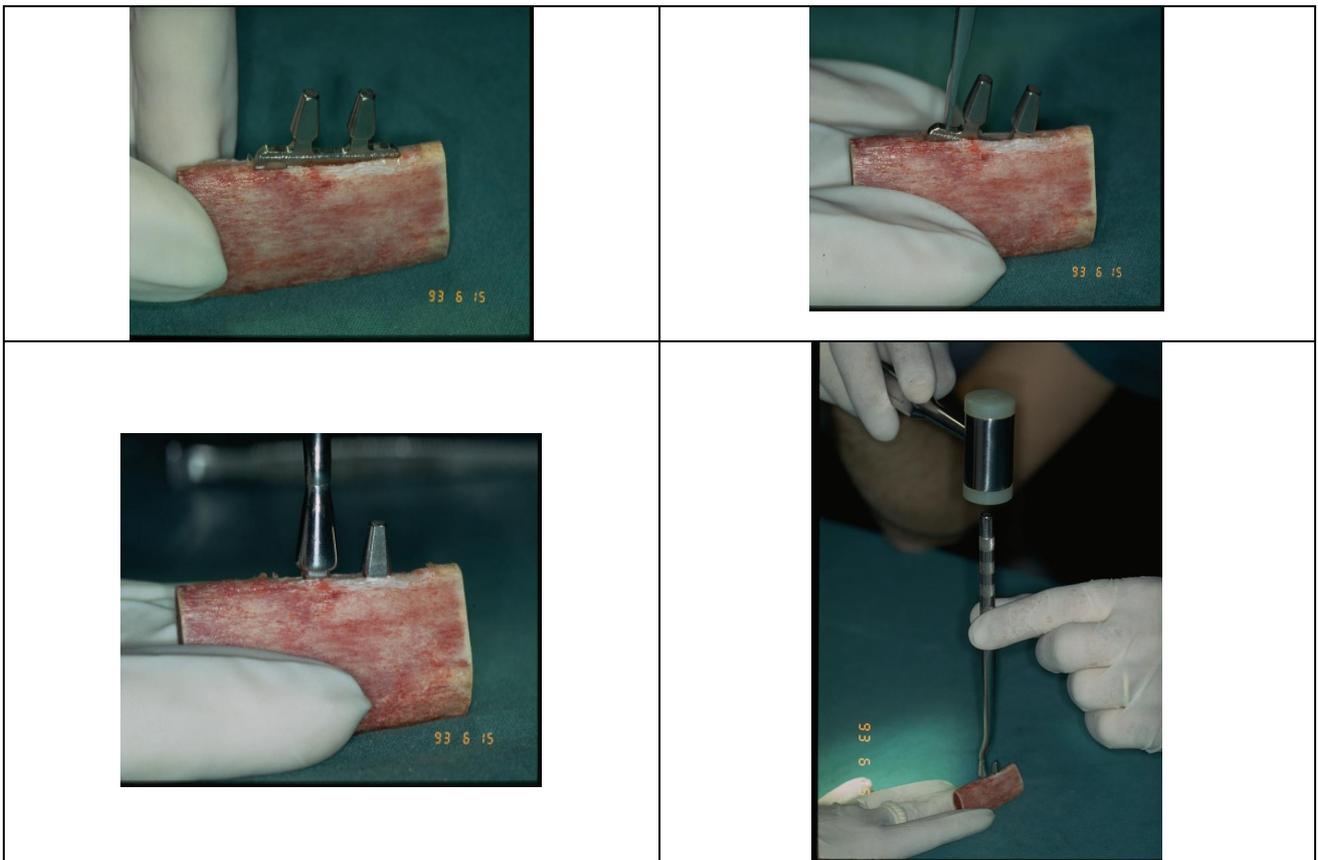
Durante tale azione, la turbina raffredda la fresa con un costante getto d'acqua, rendendo leggerissima l'azione di taglio. Ciò permette un buona sensibilità all'operatore.

In questa fase non dovranno esserci movimenti bruschi, né movimenti latero-laterali, per non sovradimensionare il solco.

Superati i primi passaggi, si procede all'inserimento dell'impianto che viene alloggiato nel solco e viene spinto dolcemente sino ad ottenere un contatto tra la base della testa implantare, e la cresta ossea, tramite leggeri colpi trasmessi dall'inseritore chirurgico sulle spalle dell'impianto, sotto la pressione di un martello manuale. In tal modo la spalla dell'impianto è sommersa di circa 4\5 mm dal bordo della cresta.

Quest'accorgimento è indispensabile per ottenere la ricostruzione del tessuto corticale sopra la spalla implantare, causandone un completa incarcerazione nella sostanza ossea.

Alcune foto possono mostrare la procedura rendendola estremamente intuitiva:

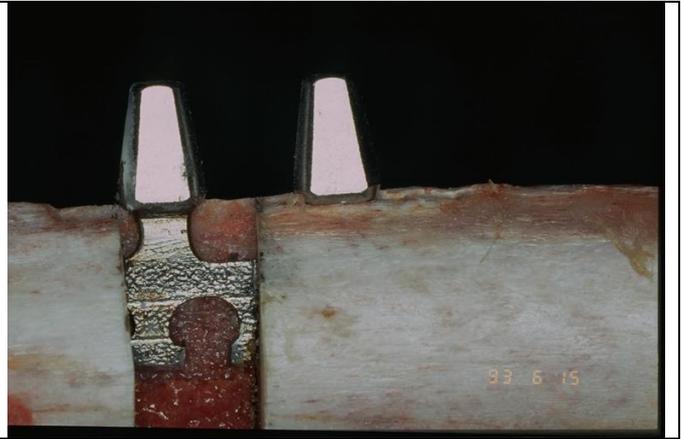


Alla fine d'ogni intervento implantare a lama è necessario verificare la presenza di due parametri fondamentali per la riuscita dell'impianto attraverso l'esame obiettivo:

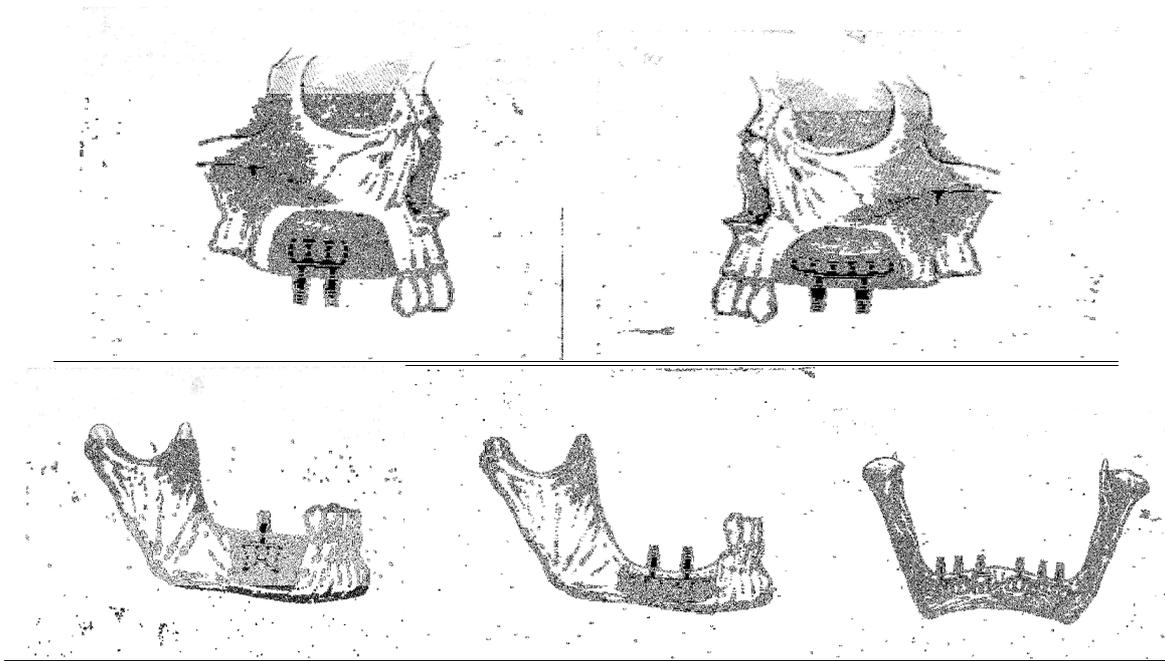
La stabilità primaria e il suono alla percussione.

La stabilità primaria e il suono limpido e metallico alla percussione sono sempre collegati al posizionamento a pressione dell'impianto, che stimola la guarigione ossea, e la trasformazione dell'osso midollare verso un tessuto più compatto simile alla corticale e quindi un tessuto di sostegno molto resistente ad i carichi funzionali.

Nella foto che segue è visibile, il contatto delle teste implantari con la cresta ossea, il valore osseo sopra implantare, nonché l'adesione compatta impianto-osso corticale e midollare.



Com'è stato illustrato nei paragrafi precedenti, l'impianto a lama è un tipo d'implantologia che sfrutta il sito implantare sia in "estensione", sia in "profondità", attraverso un approfondimento della fresa chirurgica nel solco implantare. In tale atto chirurgico, è indispensabile, che l'operatore conosca con precisione il sito implantare avvalendosi di un attento esame radiografico o di evitare l'intercettazione involontaria di distretti anatomici da salvaguardare. Alcuni disegni che seguono possono dare ulteriori indicazioni.



### 13. La Tecnica Chirurgica d'impianto in vivo

Dopo aver illustrato la tecnica chirurgica d'implantologia a Lama su modello sperimentale, passo dopo passo, sono documentati alcuni interventi in vivo, ripercorrendo le fasi descritte.

*Caso 1) Edentulia parziale monolaterale inf. dx. Impianto lama ad un moncone*



Foto 2-3: incisione e scollamento lembo muco-periostale a tutto spessore dopo incisione in cresta e valutazione dei piani d'inclinazione ossea.

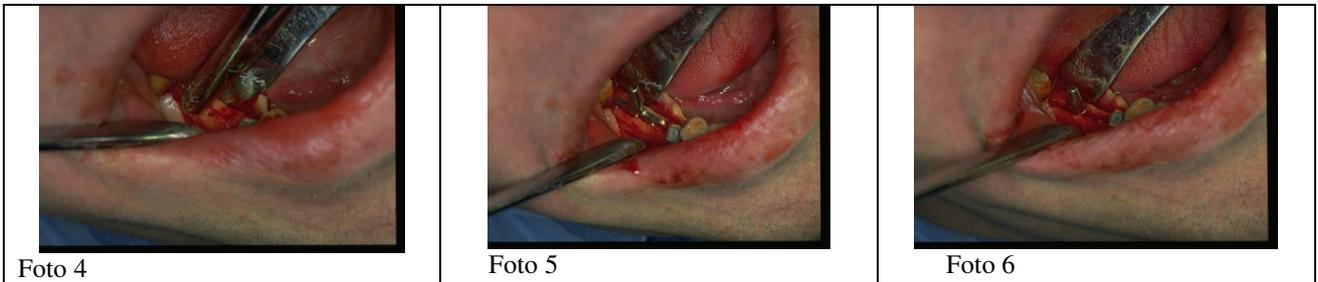


Foto 4

Foto 5

Foto 6

Foto 4: viene approntato il solco chirurgico per l'impianto. Piccoli fori in successione in cresta che verranno uniti per formare la scanalatura iniziale del solco.

Foto 5\6: posizionamento dell'impianto

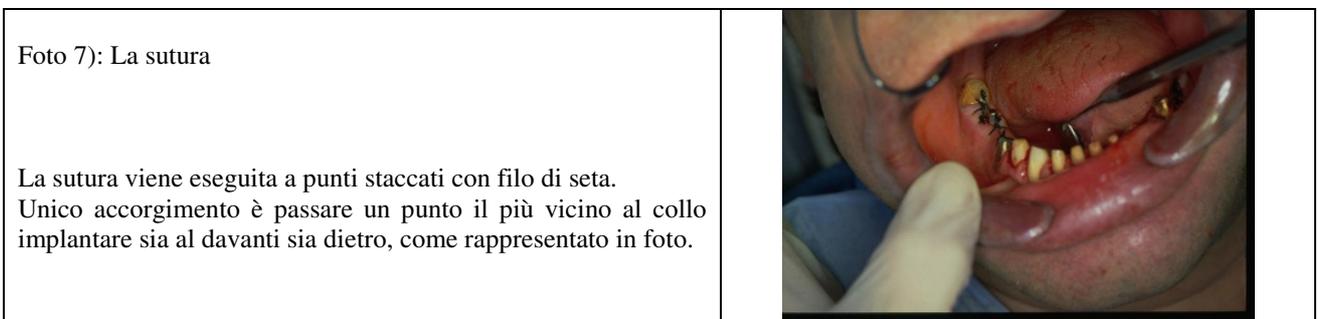
Al termine di questa fase, l'impianto deve avere la Stabilità Primaria, di cui abbiamo già visto nei capitoli precedenti.

Nessuna componente fibrosa dovrà interpersi tra l'impianto ed il tessuto osseo perimplantare.

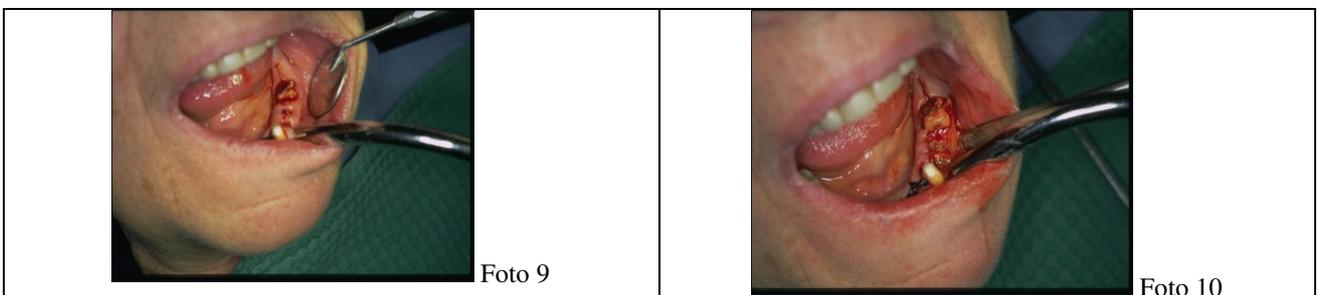
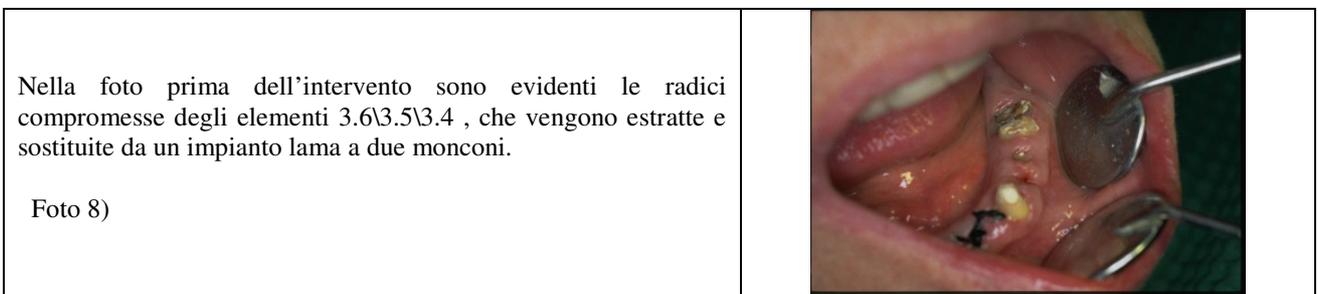
Ricerche istologiche sull'evoluzione del tessuto osseo post implantare, di A.A., hanno mostrato che nelle prime due settimane avvengono i processi di guarigione più importanti per ottenere l'osteointegrazione.

Dalle evidenze cliniche, tale periodo è sicuramente quello più a "rischio" per l'impianto.

L'impiego di protesizzazioni provvisorie immediate può rivelarsi di grande aiuto nel controllare tutte le forze "anomale" che possono modificare lo stato dell'impianto: pressioni della lingua durante la deglutizione, cause occlusali, iatrogene (forze ortodontiche causate dalla protesi provvisoria) ecc...



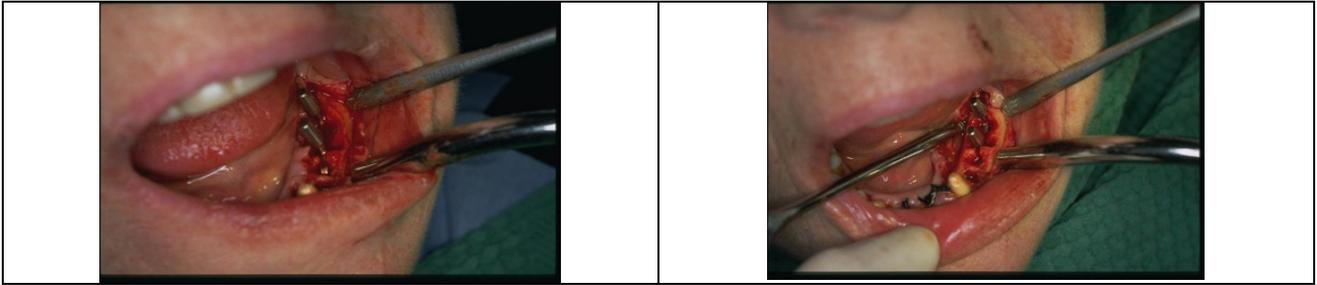
*Caso 2) .Impianto lama post-estrattivo a due monconi, con protesizzazione provvisoria immediata.*



Dopo un preciso taglio dei piani muco -periostali, e distacco dei lembi , vengono estratte le radici – Foto 9) e 10)

Il solco chirurgico viene eseguito superando gl'apici alveolari con un'inclinazione leggermente lingualizzata, prestando attenzione a non perforare la corticale interna , o , sfondare il tetto della loggia della ghiandola sottomandibolare. Generalmente l'inserimento di un impianto a lama nell'arcata inferiore è posto il più perpendicolare alla corticale linguale, viceversa nel superiore più verso la parete palatale.

Nelle foto 11) e 12)



Durante la fase d'inserimento dell'impianto può essere necessario controllare l'intervento attraverso un esame radiografico intra-orale o attraverso un OPT.

Tale procedura indica se sono stati rispettati i corretti rapporti stabiliti nella fase di progettazione dell'intervento implantologico.



La protesizzazione provvisoria si esegue subito dopo l'intervento.

Il provvisorio costruito in precedenza su modello di gesso, è stato aperto(scavato) nella zona delle teste dell'impianto, quindi ribasato in resina in bocca, avendo avuto cura di isolare con sostanze grasse (vaselina solida) i monconi protesici ed implantari ed i punti di sutura.

Durante la polimerizzazione della resina ribasante, viene mobilizzato il provvisorio evitando che vi sia un rapporto con gli appoggi protesici tale da determinarne un blocco.

Al consolidamento della resina, il provvisorio, viene calzato e tolto più volte.

Questi movimenti permettono all'operatore di valutare eventuali forze di trazione od eventuali movimenti di bascula che condizionerebbero la stabilità dell'impianto.

Molta cura va riferita al parallelismo tra le teste implantari ed i monconi protesici.

L'assenza di un adeguato allineamento tra gli elementi di sostegno protesico crea delle difficoltà di protesizzazione provvisoria e definitiva molto complicate da superare.

Da controllare è anche l'altezza delle teste implantari che in taluni casi potrebbero urtare con gli elementi antagonisti.

Portando il Paziente in occlusione centrica è facile determinare se è necessario intervenire abbassando le teste protesiche. Tale accorgimento va riferito anche al progetto protesico scelto.

Eventuali elementi in ceramica possono richiedere spazi maggiori.

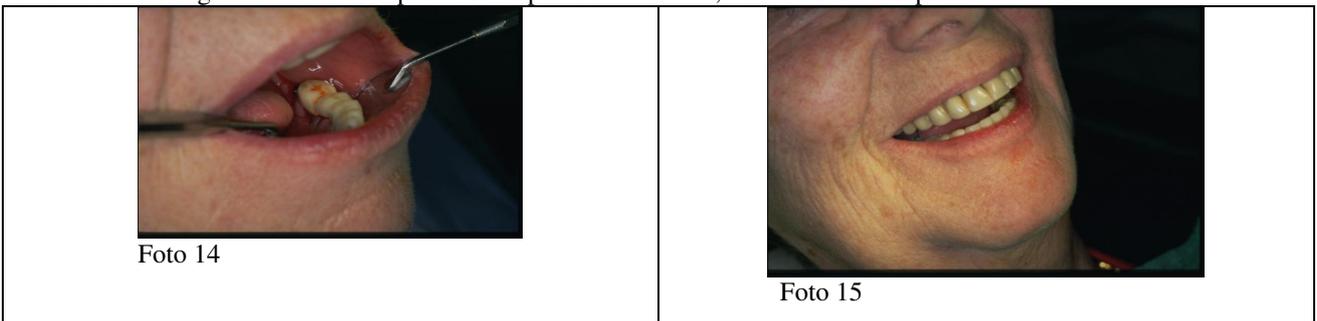
Definito, il provvisorio, in tutti i suoi aspetti, viene posto in sede e cementato per un periodo di circa 10 giorni. Nella stessa sede si procede ad un attento esame articolare.

Per togliere il provvisorio dagli elementi è necessario tagliare la resina evitando forzature attraverso estrattori che potrebbero compromettere il risultato ottenuto.

Con una fresa a fiamma vengono eseguite delle tacche lungo gli elementi di ancoraggio protesico, quindi con una leva leggermente allargati, sfruttando l'elasticità della resina.

Al momento del riposizionamento del provvisorio si procede con una nuova ribasatura in resina, ovviamente molto più ridotta e definita.

Nelle foto che seguono è visibile il provvisorio posto sulla sutura, inserito subito dopo l'intervento



In decima giornata vengono tolti i punti di sutura. E' possibile eseguire tale passaggio o togliendo il provvisorio inserito, o facendo ruotare i puti e sfilandoli al disotto di questo.



Controllo a 10 giorni. Foto 16)



Controllo a 25 giorni. Foto 17)

Nelle foto seguenti :  
prima dell'intervento e dopo la prima fase protesica

)



Foto 19



Foto 20

Nel prossimo caso sono impiegati tre impianti a lama in creste ossee inferiori con una marcata diminuzione di spessore vestibolo-linguale e recuperati alcuni elementi dentali per essere utilizzati come appoggio protesico.

Foto pre-operatorie 22\23



Tolto il manufatto protesico, viene scattata la foto del caso prima dell'intervento: è evidente la compromissione degli elementi pilastro residui.

Foto 24



Scollato il lembo muco-periostale e preparato il solco chirurgico, viene inserito il primo impianto in posizione 3.6,3.7. Nella stessa sede si procede al ripristino degli elementi ed alla sutura.

Foto 24\25



Le Foto 26\27 mostrano l'intervento controlaterale svolto nella stessa seduta.



Si può apprezzare il ridotto spessore crestale nella zona 4.6, 4.7.

Come già stato descritto in precedenza, l'inserimento di più impianti a moncone fisso e l'utilizzo di monconi dentali possono generare dei disparallelismi avvolte complessi per un adeguata risoluzione protesica.

In passato per ovviare ad inclinazioni anomale, attraverso la collaborazione dei tecnici, venivano progettate delle cappe da cementare sulle teste implantari per riallinearle e quindi progettare delle strutture protesiche che non generassero tensioni o trazioni tali da modificare il tessuto perimplantare con conseguente perdita d'osso compatto attorno al corpo implantare. Esistono alcuni insuccessi in cui le forze generate da protesi incongrue hanno prodotto la frattura dell'impianto.

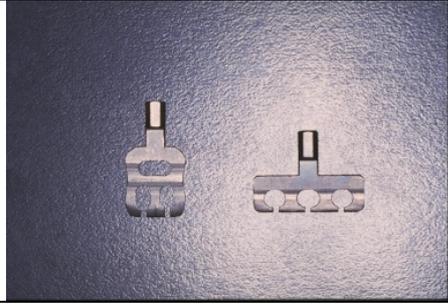
E' quindi di fondamentale importanza, in sede operatoria inserire degli impianti a moncone fisso che rispettino, nell'emergenza protesica, un congruo parallelismo.

Attraverso strumenti idonei è possibile inclinare le teste protesiche lungo il collo implantare, trovando angolazioni che producano il giusto allineamento tra i vari impianti inseriti.

L'analisi delle problematiche descritte in precedenza ha prodotto l'ideazione di un impianto a lama con una leggera modificazione nel disegno della forma dell'impianto:

#### 14. La lama a moncone protesico differito

Prendendo spunto dai molteplici sistemi implantari a forma cilindrica è stato sviluppato un impianto a lama nel quale, mantenendo le forme originali nel corpo e nel collo, è stato sostituito il moncone protesico fisso con un pozzetto esagonale.  
Foto 28



#### *Il Pozzetto esagonale, il Condizionatore Mucoso, la Testa Protesica*

Costruito in un unico blocco con il resto del manufatto implantare, il Pozzetto esagonale viene impiegato per ancorare la testa protesica all'impianto. Presenta un forma esagonale nella parte esterna, ed all'interno un foro filettato.

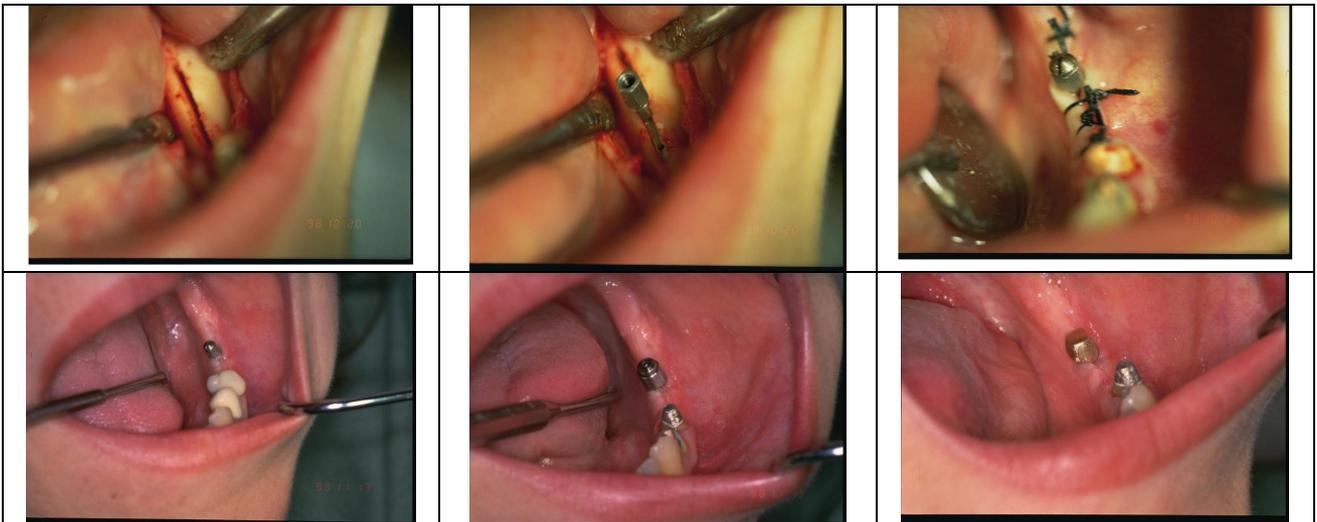
La filettatura consente di avvitare un vite tappo durante il periodo di guarigione dell'impianto, ed a tenere in posizione un condizionatore mucoso del quale vedremo in seguito l'impiego.

La faccia esagonale esterna contribuisce ad evitare rotazioni della testa sul pozzetto implantare, ed ad avere una posizione esatta in bocca come sul modello da laboratorio.

La procedura chirurgica d'inserimento dell'impianto non si discosta da quella descritta nei capitoli precedenti.

Nelle foto che seguono vengono riportate i momenti riassuntivi dell'intervento.

Foto 29 \30\31\32\33\34



Nella penultima foto(33) si può notare il condizionatore mucoso avvitato sul pozzetto implantare; il margine esterno è circolare, mentre l'interno si adatta perfettamente all'esagono del pozzetto producendo un effetto antirotazionale.

Nell'ultima foto(34), sul pozzetto implantare è posizionata la testa protesica : il perno viene cementato, mentre la parte esagonale interna aderisce in modo speculare al pozzetto implantare producendo un effetto antirotazionale.

L'emergenza del pozzetto implantare completamente sovragengivale, permette una cementazione controllata.

Nel caso che segue viene presentata la procedura chirurgica e protesica di un impianto a lama a moncone protesico differito.

Foto 35



foto pre-operatoria

<p>Foto 36 Lembo mucoperiostale a tutto spessore; preparazione del solco implantare; posizionamento dell'impianto. Questo deve essere inserito fino a che vi sia l'appoggio della base del pozzetto implantare alla corticale ossea , e non oltre , nel rispetto delle regole già valutate in precedenza ( stabilità primaria)</p>	
<p>Foto 37 La sutura dell'impianto ha le stesse caratteristiche già valutate per la lama a moncone fisso. La vite tappo chiude l'impianto preservando l'interno del pozzetto implantare. La guarigione mucosa che sovrasta parte del pozzetto viene in seguito delineata dal condizionatore mucoso.</p>	
<p>Foto 38 Rx controllo</p>	

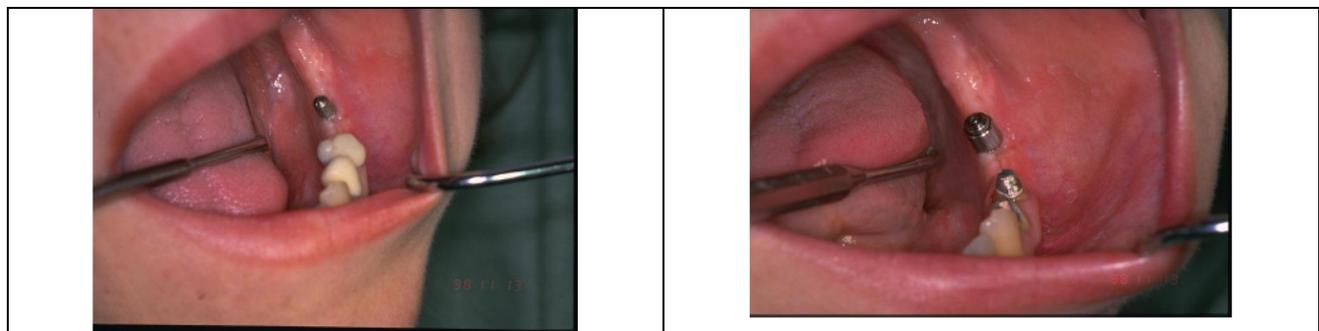


Foto 39\40

<p>Dopo un periodo di guarigione dei tessuti e d'integrazione ossea di circa due settimane , è possibile definire il bordo mucoso perimplantare attraverso il condizionatore mucoso. L'ottima definizione della mucosa permette una cementazione controllata della testa protesica .</p> <p>Foto 41</p>	
---	--



Svitato il condizionatore mucoso si procede posizionando sul pozzetto implantare una cappa in teflon .  
Foto 42



La cappa in teflon rimane contenuta nell'impronta definitiva .  
Foto 43

La parte interna della cappa in teflon ,esagonale, aderisce perfettamente all'esagono dell'analogo per il gesso , identico all'esagono dell'impianto, indicando, ulteriormente, il limite di chiusura della testa protesica sopra il margine gengivale.

Viene così riprodotta, sul modello, la posizione dell'impianto in bocca .

Il laboratorio prepara il modello , le fusioni, e la testa protesica definitiva già in parallelismo con i monconi .



Foto 44

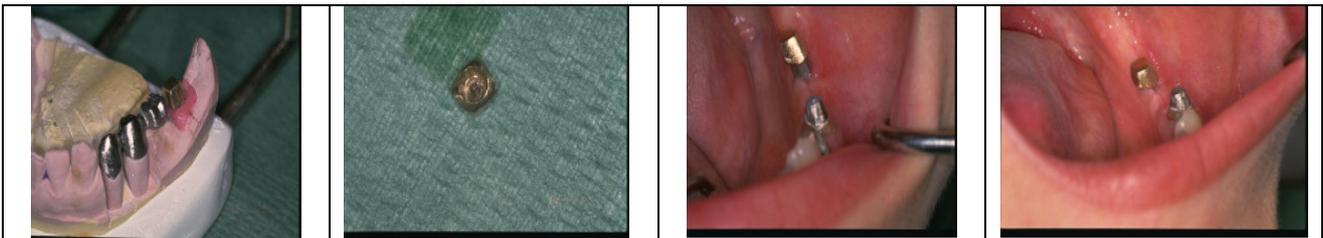


Foto 45

L'emergenza del pozzetto implantare dell'analogo per il gesso è identica all'emergenza del pozzetto implantare in bocca. Ciò permette di produrre una testa protesica che chiuda al margine inferiore senza superarlo, lasciando la zona mucosa sottostante libera da qualsiasi ritenzione.

Come già accennato in precedenza , la testa protesica è simile ad una richmond . Viene modellata in laboratorio in parallelismo con i monconi protesici sia naturali, che d'eventuali altri impianti. Il suo margine inferiore è sovragegengivale ed il peduncolo interno entra nel foro filettato del pozzetto implantare, mentre la faccia interna della testa implantare aderisce in modo speculare all'esagono del pozzetto implantare evitando qualsiasi rotazione .

Foto 46\47\48\49



La zona di limite della testa protesica ,cementata sull'impianto, è posta alla fine del pozzetto implantare, e immediatamente al disopra del cercine fibroso con cui chiude la mucosa perimplantare attorno all'impianto.

Nel capitolo sui prelievi istologici verrà approfondito l'argomento.

In questa fase non è indispensabile cementare la testa protesica nel pozzetto implantare; si esegue la prova dei metalli , che vengono bloccati con resine specifiche, quindi saldati, e riposizionati per controllare che non vi siano tensioni o trazioni che possano compromettere l'impianto o i monconi protesici. Successivamente, si registra la masticazione ,e viene presa un'impronta di posizione per la modellazione finale del ponte.



In prova



Finito visione linguale



Finito visione vestibolare

Foto 50\51\52

In questa fase si procede alla cementazione definitiva della testa protesica nel pozzetto implantare. Come per la cementazione di un perno moncone viene sporcato l'interno del pozzetto protesico di cemento definitivo, posizionata la testa protesica e, dopo aver isolato con una sostanza grassa (vaselina) la cappa protesica, viene inserito il ponte. L'azione svolta dal ponte sulla testa protesica implantare, è di tenerla nella corretta posizione durante l'indurimento del cemento. Al termine verrà estratta la protesi, rimossi gli eccessi di cemento perimplantare, rivalutata l'occlusione, e fissata con cemento provvisorio per un periodo di tempo utile (circa sei mesi) per controllarne il funzionamento statico e dinamico.

### 15. Il Parallelismo tra i supporti protesici

Nel caso che segue viene sottolineata l'importanza dei corretti rapporti di parallelismo tra le teste implantari e i monconi residui, al fine di ottenere una struttura protesica che, al posizionamento, o sotto carico funzionale, non generi forze torsionali o di trazione che condizionino l'impianto a lama ad un infausto insuccesso.

Anche la gestione dei tessuti molli perimplantari, con l'impiego dei condizionatori mucosi, in questo caso è ben rappresentata.

Descrizione: caso misto superiore (impianti a lama ed elementi naturali preparati)

Subito dopo la fase chirurgica sono inseriti i condizionatori mucosi, su due impianti lama a moncone differito a due ed una testa in posizione 26\27 e 16, mentre in posizione 24 è stata posta un lama a moncone fisso.

Foto 53\54



L'inclinazione anatomica della cresta ossea tra il lato dx e sx , ha determinato una posizione delle teste protesiche in netta divergenza.

Ciò comporterebbe la difficoltà d'inserzione della protesi in sito, con lo sviluppo di forze passive che andrebbero a scapito della stabilità degli impianti , forze che aumenterebbero la loro azione sotto carico funzionale.

Negli interventi implantari mascellari completi, tale evenienza ,può verificarsi non di rado se l'immissione degli impianti è eseguita correttamente. L'utilizzo d'impianti a moncone protesico differito permette di ovviare a tale discrepanza ottenendo delle teste protesiche, in stretta collaborazione con il laboratorio, con un'inclinazione ottimale.

Foto55



Si procede , quindi , alla rimozione dei condizionatori mucosi ed a rilevare le impronte con l'utilizzo di un alginato per la modellazione delle teste protesiche implantari. In queste foto è apprezzabile l'ottimo stato delle mucose perimplantari

Foto 56\57\58\59\60

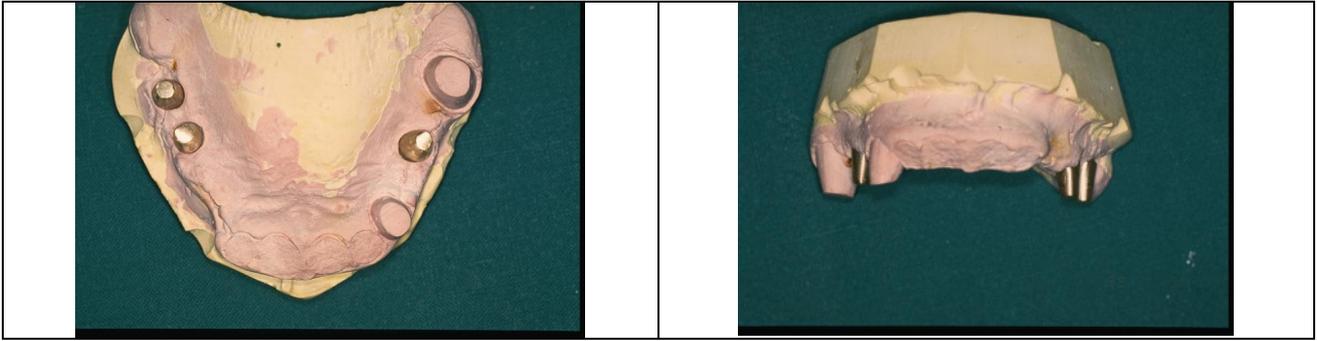


Si procede al posizionamento dei transfert ed allo sviluppo del modello.

Foto 61\62\63\64\65\66\



Foto 67\68 Modello con teste implantari in parallelismo



queste verranno posizionate nei pozzetti esagonali implantari ,e in questo caso, cementate.

La porzione della testa implantare a contatto con la mucosa è accuratamente lucidata per evitare l'adesione della placca batterica.

Foto 69\70

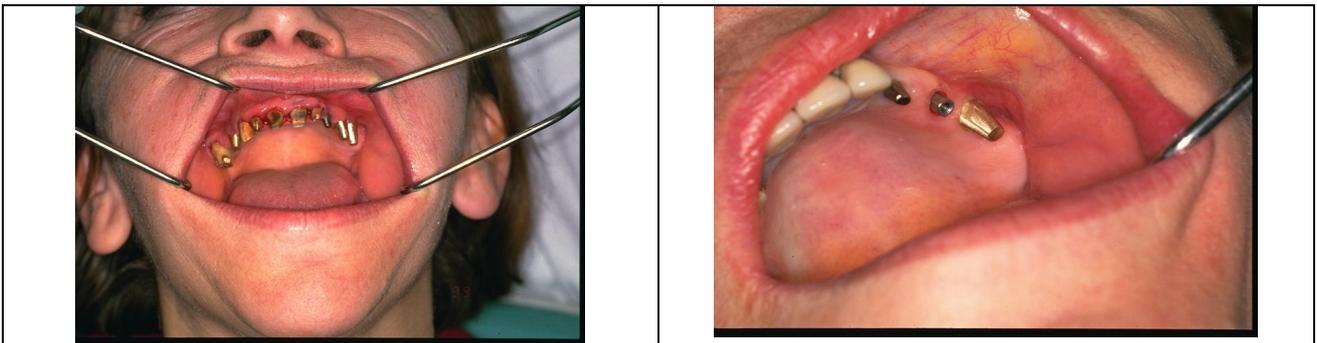
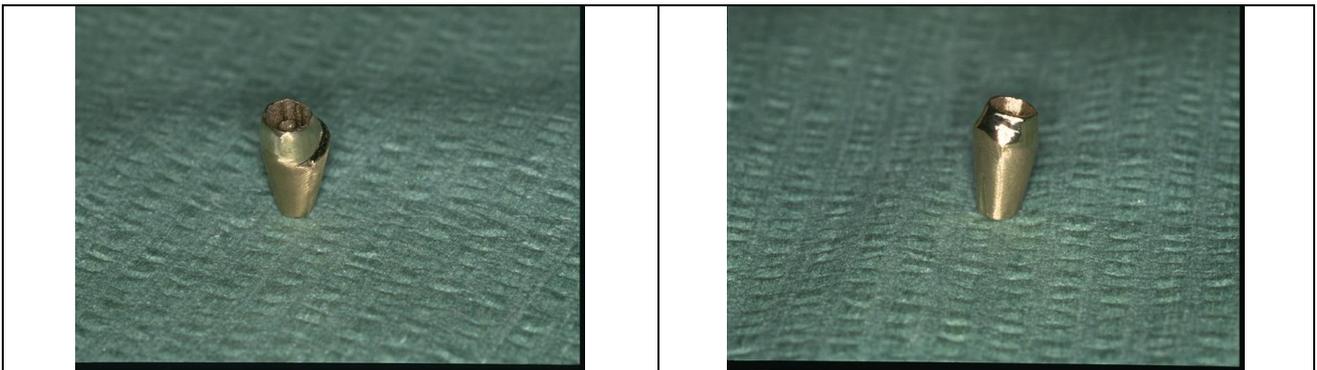


Foto71\72 Teste protesiche inserite nei pozzetti. E' apprezzabile l'adeguato parallelismo tra le teste protesiche implantari ed i monconi naturali, nonostante l'inclinazione dei piani ossei nei quali sono alloggiati gl'impianti.

## 16. La protesi Provvisoria.

Approfittando delle impronte in alginato per la costruzione delle teste protesiche degli impianti, è stata prodotta una protesi completa provvisoria, rinforzata in metallo. Purtroppo, le discrepanze tra il modello in gesso da laboratorio, i materiali d'impronta, le modificazioni delle resine impiegate per la costruzione del manufatto protesico, eccetera, comportano delle discrepanze osservabili nella fase d'installazione in sede orale della protesi provvisoria.

Foto 73



L'adeguato parallelismo delle teste protesiche implantari permette di ovviare ai problemi di tensione o di trazione a carico degli impianti, ma il probabile movimento di bascula, dovuto ad una mancanza di precisione tra la cappa della protesi provvisoria ed i monconi protesici naturali, costringe l'operatore, a ribasare tutte le cappe della protesi provvisoria, utilizzando resina fluida. Tale fase deve essere seguita con particolare attenzione. Isolati tutti gli elementi di sostegno con abbondanti dosi di sostanze grasse, viene applicata la protesi provvisoria contenente, nelle cappe, resina liquida. Nella fase di polimerizzazione, l'arcata provvisoria viene mobilizzata, per evitare che si fissi, nonostante l'azione isolante della vaselina, ai monconi di sostegno. (Nel momento d'indurimento della resina, fase di contrazione, possono instaurarsi forze negative che condizionano l'impianto.)

L'impiego di una protesi provvisoria, oltre a dare al paziente un comfort estetico e funzionale ed una vita di relazione accettabile, fornisce all'operatore indicazioni importanti da riportare nella costruzione della protesi definitiva, come l'altezza articolare, la centrica, le guide di svincolo, sia nella fase statica che dinamica, gli accorgimenti estetici.

La conoscenza di tali procedure protesiche è di fondamentale importanza per gestire i casi in cui, utilizzando impianti lama a moncone fisso, si proceda attraverso la tecnica a Carico Immediato.

## 17. La Protesi definitiva.

Il caso viene risolto con una fissazione in oro-ceramica.

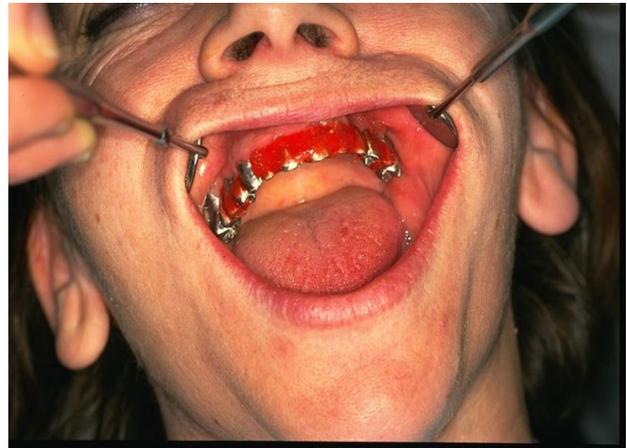
I passaggi protesici che vengono riportati mostrano, alcuni particolari che, se non rispettati, possono condizionare l'esito del lavoro.

Vengono rilevate l'impronte definitive con materiali idonei, ed inviate al laboratorio per la costruzione delle fusioni metalliche.

Foto 74



Foto 75



L'imprecisione dei modelli di laboratorio, già descritta nella preparazione dei provvisori, dovuta a modificazioni dei siliconi per impronta, gessi, monconi sfilabili e quant'altro, non permette di provare strutture in un unico blocco.

Nel caso d'arcate complete, le differenze, tra il modello di laboratorio e la reale posizione in bocca, producono delle forze di trazione che forzano l'impianto endosseo non assistito da un legamento parodontale come l'elemento naturale, con il rischio di perdere la compattazione ossea ottenuta.

Nella foto, le cappe sono provate singolarmente e bloccate in posizione con resina e quindi inviate in laboratorio per essere saldate tra loro.

La fusione viene quindi provata nuovamente in bocca per accertarsi che non vi siano movimenti di bascula o errate forze di trazione.

Accertata la congrua stabilità della struttura metallica, si procede al rilevamento della centrica e dell'altezza verticale. In questa fase, l'arcata provvisoria messa in precedenza e di grande aiuto.

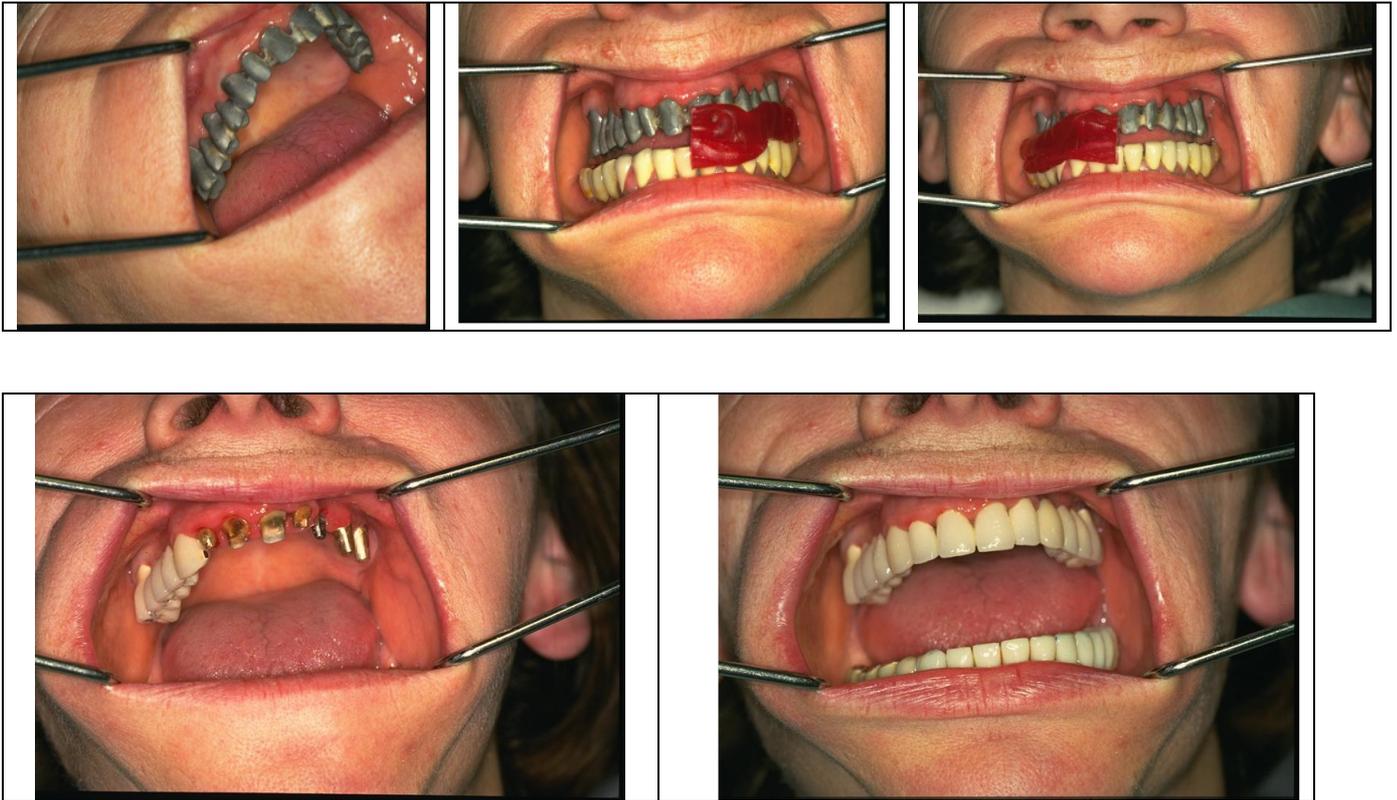
Separando tra gli elementi centrali il provvisorio, è possibile rilevare e riportare, la centrica e l'altezza verticale stabilite, per emi-arcata.

Putroppo, nonostante le numerose azioni mirate al controllo di forze indesiderate, nel passaggio della ceramizzazione della struttura metallica, ancora una volta, possono crearsi dei piccoli spostamenti tali da produrre tensioni a scapito degli impianti. In passato, l'azione per salvaguardare gli impianti, era mirata al rimodellare della testa implantare.

Più semplicemente, con l'utilizzo di una fresa a fiamma veniva sgrossata la testa implantare, con un'evidente perdita di posizione. Oggi, grazie alle saldature secondarie al laser, è possibile gestire meglio tali situazioni.

L'interruzione della protesi ceramizzata in uno o due punti permette di controllare le modificazioni strutturali intervenute nell'ultimo passaggio, quindi attraverso una o due saldature secondarie al laser, purché poste in zone strategiche, ottenere nuovamente un'arcata completa.

Nelle foto che seguono sono indicati i momenti della fusione saldata, di rilevamento dell'altezza verticale, e della protesi ceramizzata e tagliata per una saldatura secondaria al laser.



In questo caso , la saldatura secondaria al laser è posta tra l'elemento 1.3 e l'elemento 1.2 , ben protetta dal carico grazie all'azione di guida svolta dal canino nei movimenti di svincolo.

### 18. L'impianto a lama post-estrattivo.

Sempre più spesso, i pazienti si rivolgono al medico dentista sperando di ottenere con l'implantologia soluzioni in tempi brevi mirate a risolvere le mancanze parziali o totali degli elementi dentali.

Non sempre, le tecniche con impianti di forma cilindrica ci permettono di risolvere il caso con la rapidità richiesta.

Interventi complicati da estrazioni d'elementi dentali gravemente danneggiati, condizionano la compagine ossea sulla quale intervenire.

L'operatore si trova nella situazione di dover rivedere la metodologia implantare usuale e, non potendo utilizzare impianti di diametro sufficiente, cambiare il sistema, e, in alcuni casi, avvalersi di tecniche chirurgiche d'aumento di volume osseo con innesti autologhi, eterologhi, membrane.

Impianti che andrebbero posti in quella determinata zona, per ottimizzare la distribuzione del carico protesico, sono inseriti con scarsa o nulla stabilità primaria nella speranza che, col tempo, si osteointegrino, o dislocati in zone limitrofe o con inclinazioni anomale.

L'implantologia post estrattiva a lama amplia le possibilità di risoluzione di tali casi, permettendo di protesizzare, da subito provvisoriamente, e poi con definitivi i nostri pazienti, senza imporre loro, lunghi tempi d'attesa.

La ricerca istologica e la fisiologia della guarigione ossea delle fratture chirurgiche per il posizionamento degli impianti, ha evidenziato il tempo ideale di carico protesico.

Senza entrare nel dettaglio isto-fisiologico vengono definiti due momenti possibili per il carico: subito dopo l'intervento, (carico immediato) o dopo due settimane (carico differito) tempo minimo necessario a che si concludano i primi passaggi fondamentali per la guarigione ossea.

Ritornando ai capitoli precedenti, sono state mostrate alcune foto di un caso post-estrattivo e caricato immediatamente, trattato con lame a moncone fisso, e protesizzato con una struttura provvisoria.

Nel caso che segue, invece, viene mostrata la tecnica chirurgica d'inserimento di un impianto post-estrattivo a lama a moncone differito più dettagliatamente.

La tecnica d'impianto post-estrattivo di una lama, che sia a moncone fisso o a moncone differito, non varia sostanzialmente.

Nella sequenza fotografica che segue sono riportate le immagini di un intervento post estrattivo inferiore.

L'esame obiettivo: mobilitazione della struttura, grave infiammazione parodontale, tasche notevoli attorno agli elementi dentali residui, scarsa motivazione igienica.

Foto 81\82\83\84\85\86

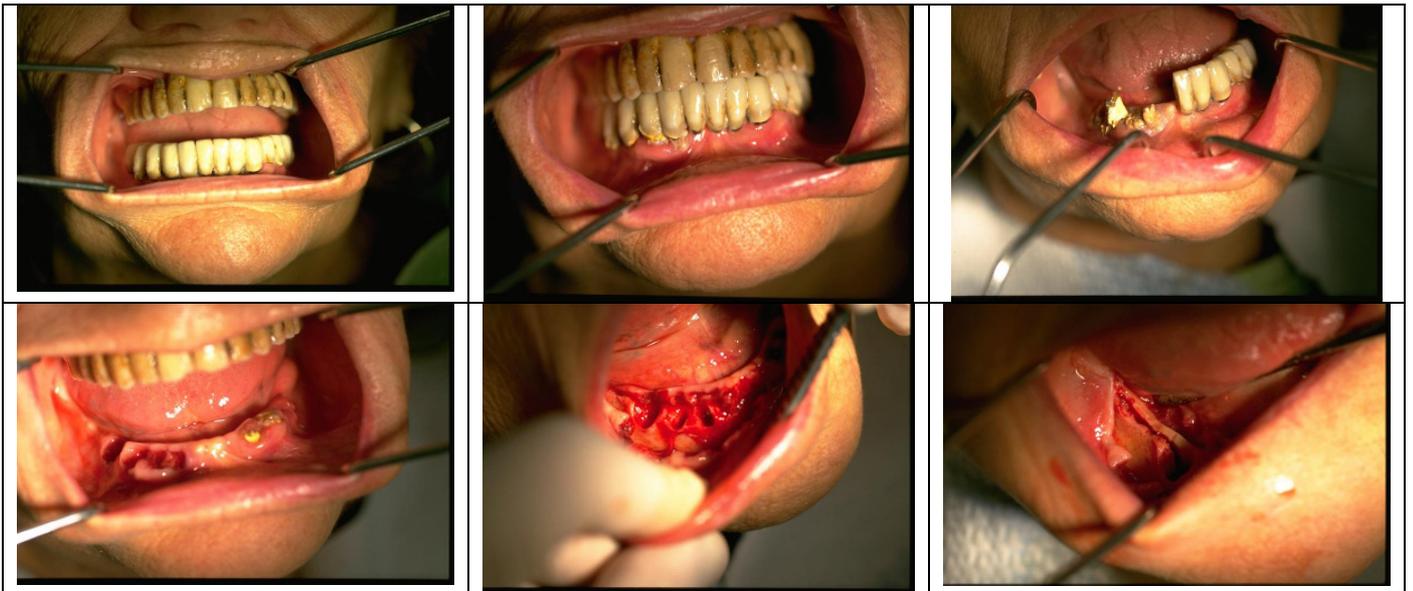
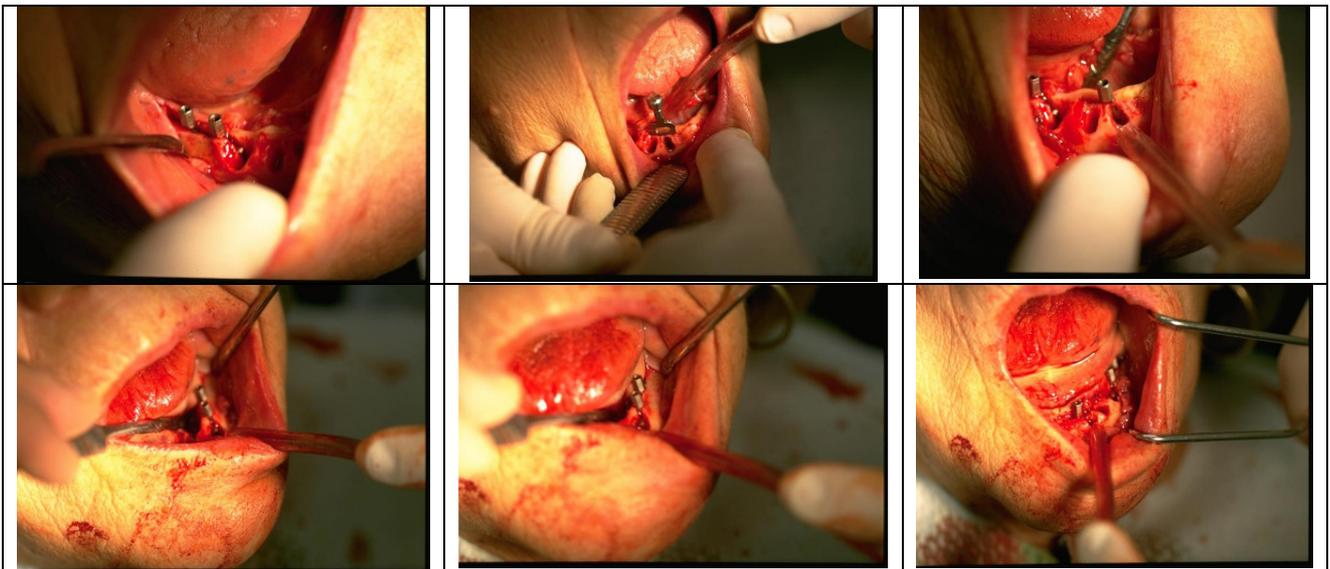


Foto 87\88\89\90\91\92  
Pozzetto esagonale in cresta



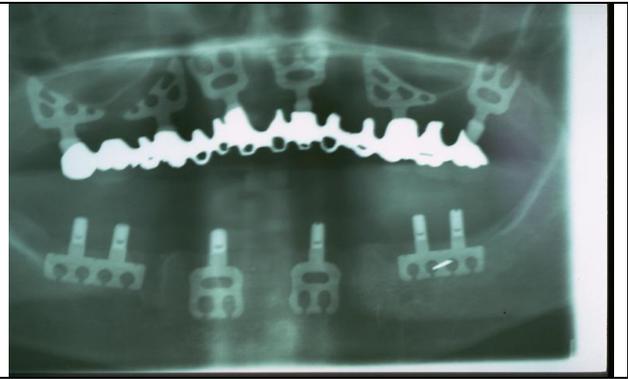
Come già precedentemente accennato, la tecnica chirurgica d'inserzione dell'impianto a lama post estrattivo non varia dall'impianto in creste ossee stabilizzate.

L'accorgimento fondamentale riguarda gli impianti post estrattivi negli alveoli degli elementi mono radicali avulsi. Nell'esecuzione del solco chirurgico, affondando nell'alveolo residuo, non va seguito l'asse centrale alveolare ma è necessario rimanere più posteriormente, perpendicolarmente alla parete interna dell'osso.

L'unione di più alveoli attraversati da un impianto lama è un'evenienza comune, ma se l'impianto ha le caratteristiche fondamentali, stabilità primaria, e affondamento sufficiente, durante il rimaneggiamento osseo dell'alveolo non avremo, o quasi, perdita verticale.

Nella rx-opt che segue si può notare come piccole porzioni degli impianti contraggano rapporti con gli alveoli degli elementi avulsi mancando quindi del tessuto di sostegno, pescano nel vuoto.  
Terminato il processo riparazione ossea alveolare, le porzioni dell'impianto che subito dopo l'intervento erano prive di tessuto di sostegno, sono completamente incarcerate in osso neo formato.

Foto 93



In X giornata vengono tolti i punti di sutura e, svitate le viti tappo, posti sui pozzetti esagonali i condizionatori mucosi. Nelle foto che seguono si può apprezzare l'azione svolta dai condizionatori mucosi sui tessuti molli perimplantari.

Foto 94\95



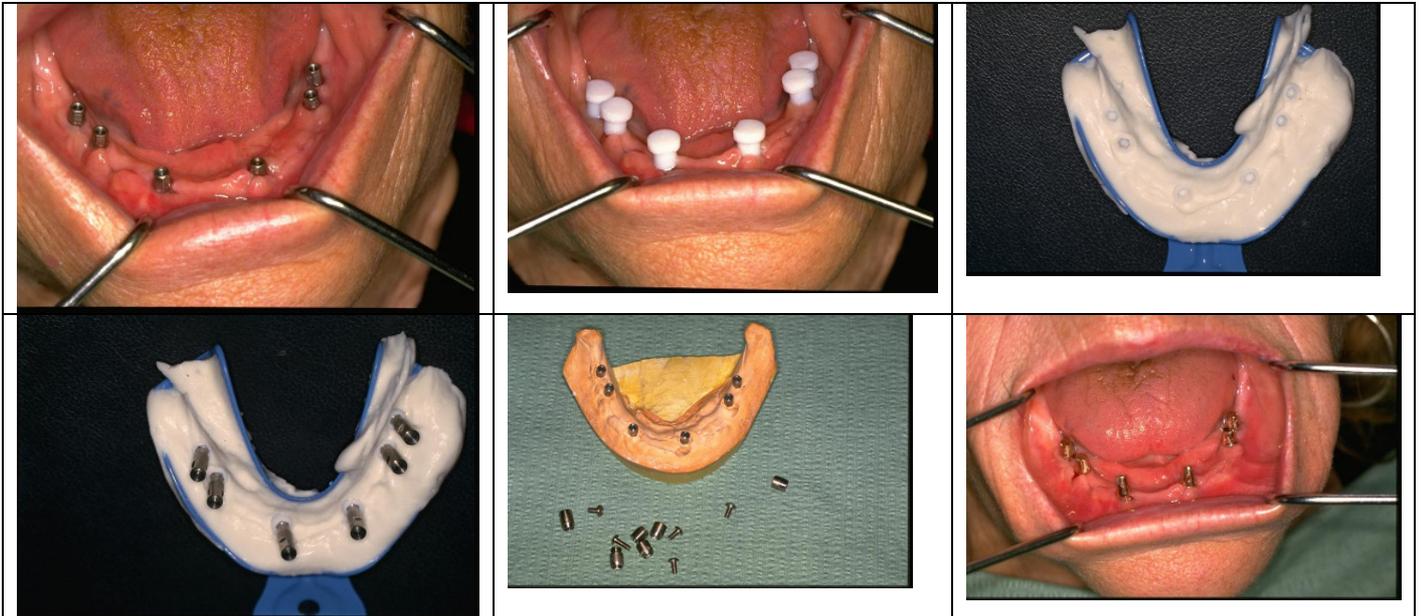
Sutura in X giornata



In X giornata posizionati i condizionatori mucosi

In XV giornata si procede ad allestire le teste protesiche per gli impianti, ed alla costruzione di una struttura provvisoria che rispetti le caratteristiche descritte in precedenza.  
Vengono svitati i condizionatori mucosi e quindi applicati i passaggi già visti per la presa d'impronta

Foto 96\97\98\99\100\101

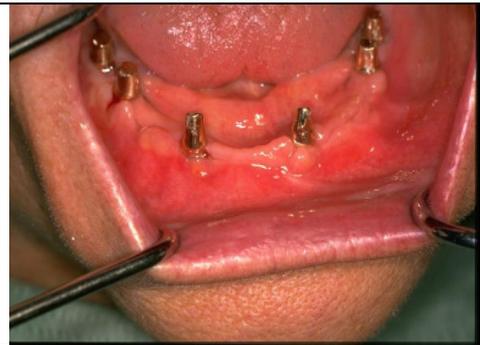


Evidenza delle teste protesiche implantari sui pozzetti esagonali e il rapporto che s'instaura tra il metallo e i tessuti mucosi in XX giornata.



Il parallelismo tra le teste implantari, riportato nelle foto che segue, permette l'inserzione di un'arcata provvisoria che non provochi nessuna forza di trazione o di traslazione agli impianti. Le spalle presenti su queste teste protesiche danno un appoggio (stop) alla resina del provvisorio. Nei lavori definitivi è preferibile evitare l'uso di teste protesiche con spalla, nell'incertezza che i metalli, sotto carico funzionale, possano calzare ulteriormente, superare lo stop protesico, ed incastrarsi modificando la stabilità dell'impianto.

Foto 104



#### Il provvisorio

Nella stessa seduta vengono posizionate le teste protesiche sugli impianti, e viene messa l'arcata provvisoria in resina che il laboratorio ha allestito sullo stesso modello utilizzato per i monconi implantari.

Purtroppo le minime discrepanze esistenti tra il modello da laboratorio e la sede orale non permettono all'operatore di posizionare l'arcata provvisoria senza alcuni controlli in sede.

Anche le più piccole forze di trazione o di traslazione, possono agire sull'impianto e modificarne la stabilità ossea perimplantare ottenuta.

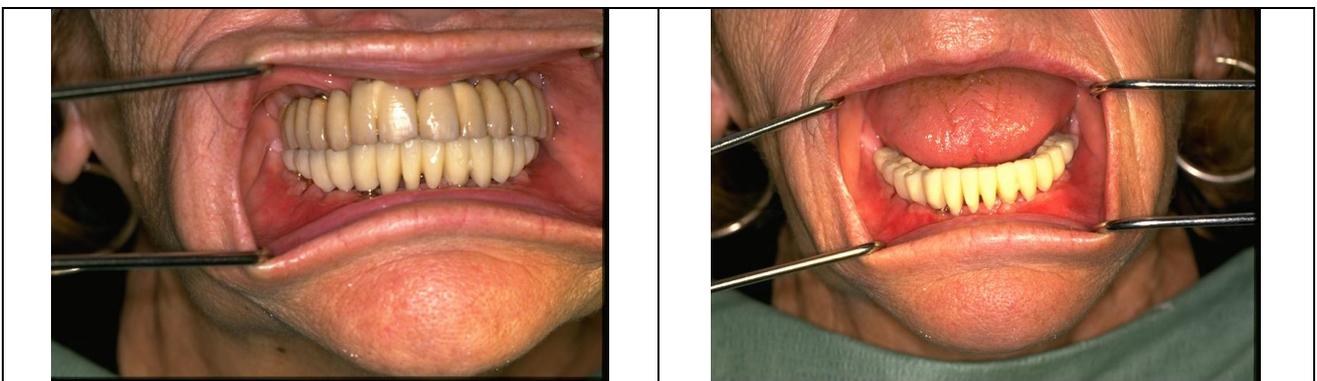
Con strutture protesiche in resina rinforzate, tali anomalie, sono facilmente controllabili. Come già visto in precedenza è sufficiente applicare al manufatto provvisorio modifiche che risolvano tensioni, movimenti di bascula, ottenendo un appoggio in sede calibrato.

Dopo tale risultato protesico, è necessario controllare l'occlusione.

La mancanza di un equilibrio oclusale o di guide di svincolo comporterebbe, ancora una volta, il rischio di creare, a carico dell'impianto, forze anomale che lo condizionerebbero.

L'argomento viene trattato in maniera molto esaustiva nel libro del Prof. Ugo Pasqualini, "Le patologie oclusali", edito da Masson.

Foto105\106



Nelle foto che seguono sono messi in risalto i rapporti tra le cappe protesiche del provvisorio e le teste implantari. I margini sono stati ridotti per un'igiene più accurata.



La cementazione del provvisorio su impianti a lama è stato oggetto di molti confronti tra coloro che svolgono questa tecnica.

La cementazione provvisoria, se da un lato permette il controllo dei pilastri di sostegno con semplicità, mette a repentaglio, in caso di distacco parziale. L'eventuale flessione o movimento che può verificarsi, soprattutto in carico masticatorio, si ripercuote sull'impianto ancora unito forzandolo. Per contro la cementazione con cemento definitivo solidarizza tutte le teste implantari dando un maggiore stabilità della protesi per periodi lunghi, ma il distacco della struttura per i passaggi protesici successivi costringe l'operatore al taglio della resina in punti specifici. L'utilizzo d'estrattori a pressione o manuali può essere causa di lussazione dell'impianto.