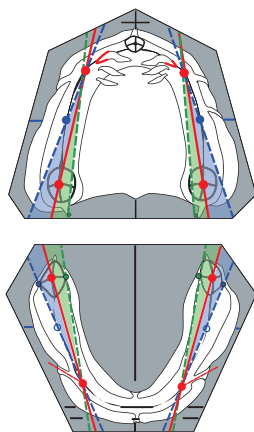


PROTESI TOTALE FUNZIONALE

ANALISI DEI MODELLI
MONTAGGIO DEI DENTI



DENTAL

PARTE I ANALISI DEI MODELLI

Panoramica delle otto fasi di lavoro	3
Materiale ausiliario necessario	3
1a fase Linee mediane anatomiche dei modelli	4
2a fase Settore anteriore	5
3a fase Settore posteriore Statica di base	6
4a fase Determinazione dell'unità masticatoria più grande nell'arcata inferiore	7
5a fase Determinazione dell'ultimo dente caricabile (linea di stop)	9
6a fase Correzioni esterne e interne	10
7a fase Individuazione delle aree di montaggio comuni fra l'arcata superiore e inferiore	13 13
8a fase Determinazione della linea di montaggio definitiva	16

PARTE II COME MONTARE I DENTI

Principi generali del montaggio dei denti	18
Montaggio dell'arcata inferiore	20
Montaggio dell'arcata superiore	28
Controllo del montaggio dei denti posteriori	33
Montaggio dei denti anteriori a valori medi	34

ANALISI DEI MODELLI

L'analisi dei modelli viene effettuata dopo aver montato i modelli in articolatore, prima del confezionamento delle basi da montaggio. L'analisi dei modelli fornisce informazioni sulle posizioni dei denti preesistenti e sul migliore montaggio dei denti artificiali dal punto di vista statico e protesico. Senza un'accurata analisi dei modelli perfino un odontotecnico esperto perderebbe di vista le aree favorevoli dal punto di vista statico. Per vedere meglio i punti e le linee dell'analisi dei modelli e distinguerli più facilmente nel corso delle successive fasi di lavoro si raccomanda di utilizzare diversi colori.

I testi e le immagini di seguito utilizzati hanno lo scopo di chiarire il metodo "Protesi totale funzionale (TiF)", basato sul concetto di protesi totale formulato dal Prof. Dr. A. Gerber e perfezionato da Peter Lerch, che Karl Heinz Körholz ha poi modificato per apprendere le fasi di lavoro per il montaggio dei denti (Körholz, K.-H.: Totalprothetik in Funktion. Berlino: Quintessenz 1999).

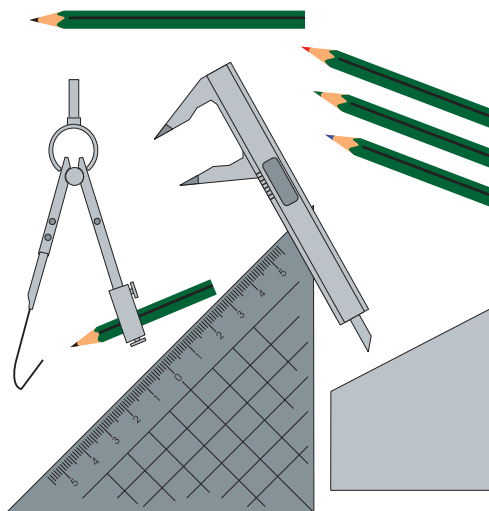
Panoramica delle otto fasi di lavoro

1. Individuazione delle linee mediane anatomiche dei modelli
2. Marcature dei denti anteriori
3. Settore posteriore: marcatura della statica di base e delle posizioni dei quarti
4. Determinazione dell'unità masticatoria più grande nell'arcata inferiore (posizioni dei sestì)
5. Determinazione dell'ultimo dente caricabile (linea di stop)
6. Settore posteriore: determinazione della correzione interna ed esterna
7. Individuazione delle aree di montaggio comuni fra l'arcata superiore e l'arcata inferiore
8. Determinazione della linea di montaggio definitiva

Materiale ausiliario necessario (Fig. 1)

- Matita
- Matite colorate (rosso, verde e blu)
- Profilometro
- Goniometro
- Piccolo calibro a corsoio
- Sagoma angolare di 22,5°
(ad es. in cartone)

Il materiale ausiliario, nonché la serie di modelli e la registrazione oclusale sono inclusi nei TiF Training Kit Basic (REF 1030312) e Professional (REF 1030313) ad eccezione del calibro a corsoio.



1ª FASE LINEE MEDIANE ANATOMICHE DEI MODELLI

ARCATA INFERIORE (Fig. 2)

Lato frontale: Frenulo linguale

Lato dorsale: Individuare i centri dei trigoni retromolari, bordandoli tutt'intorno e poi dividendoli a metà sia in senso sagittale che trasversale. Dividere poi a metà la distanza fra i centri dei due trigoni.

Tracciare la linea mediana sulla superficie esterna frontale e dorsale del modello.

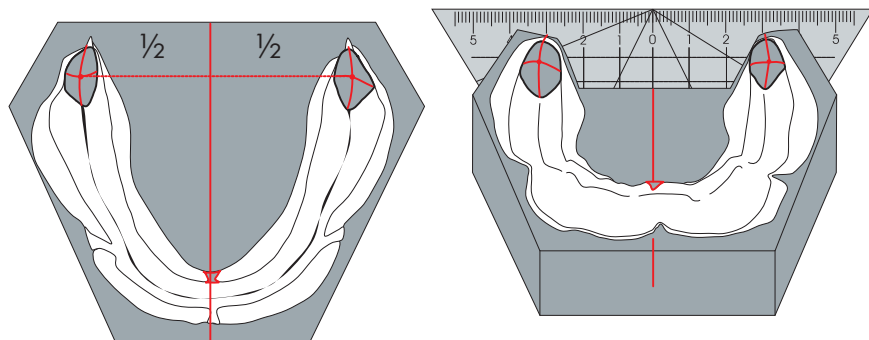


Fig. 2 Linee mediane anatomiche dell'arcata inferiore

ARCATA SUPERIORE (Fig. 3)

Lato frontale: Individuare il centro della papilla incisiva, bordandola tutt'intorno e poi dividendola a metà sia in senso sagittale che trasversale.

Lato dorsale: Individuare i centri dei tubercoli seguendo la stessa procedura per i trigoni nell'arcata inferiore.

Tracciare la linea mediana sulla superficie esterna frontale e dorsale del modello.

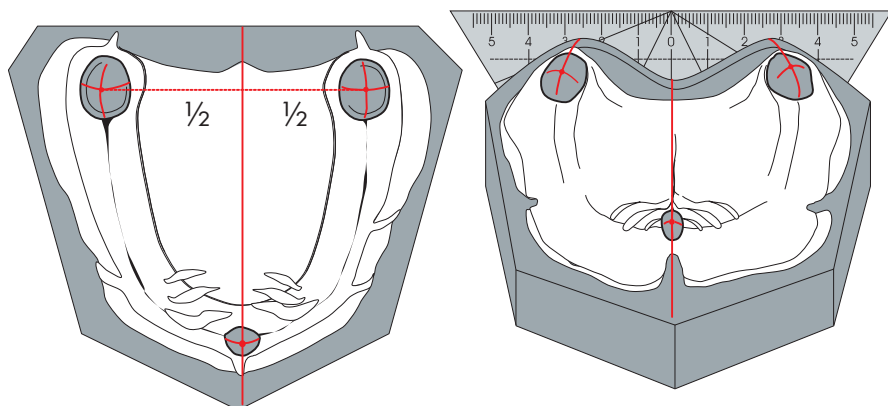


Fig. 3 Linee mediane anatomiche dell'arcata superiore

2a FASE SETTORE ANTERIORE

ARCATA INFERIORE (Fig. 4)

Centro cresta frontali e linee di demarcazione per le superfici labiali degli incisivi centrali

Ad angolo retto rispetto alla linea mediana anatomica del modello si traccia il centro cresta frontale e lo si prolunga sui bordi del modello. Sui bordi del modello si traccia anche una retta parallela al centro cresta frontale, che attraversa il punto più basso del fornice vestibolare frontale.

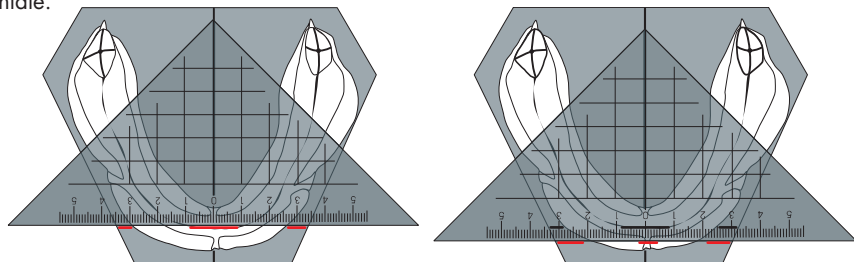


Fig. 4 Arcata inferiore - centro cresta frontale e demarcazione delle superfici labiali per gli incisivi centrali

Utilizzando il calibro a corsoio (Fig. 5) si misura la posizione delle superfici labiali degli incisivi centrali sulla distanza fra il perno guida degli incisivi e la marcatura del fornice vestibolare e la si annota sulla superficie esterna frontale del modello. Ciò consente di controllare in ogni momento il montaggio dei denti con estrema precisione.

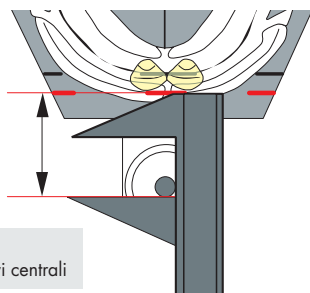


Fig. 5 Arcata inferiore - dettaglio: demarcazione delle superfici labiali per gli incisivi centrali

ARCATA SUPERIORE (Fig. 6)

Linee di demarcazione per le superfici labiali degli incisivi centrali e la prima grande coppia di rughe palatine

Davanti alla papilla incisiva, a circa 7-8 mm di distanza, si traccia una linea di orientamento per le superfici labiali degli incisivi centrali. Si marca la prima grande coppia di rughe palatine, che è posizionata nella stessa direzione dei canini. La marcatura serve anche per determinare approssimativamente l'ampiezza della protesi. Non è sempre possibile individuare con precisione tutti i punti anatomici per l'analisi dei modelli. A volte, quindi, è difficile o quasi impossibile individuare le rughe palatine sul modello; stessa cosa dicasi per i frenuli vestibolari o i centri cresta. In questi casi ci si affida "scrupolosamente" all'occhio ed all'esperienza.

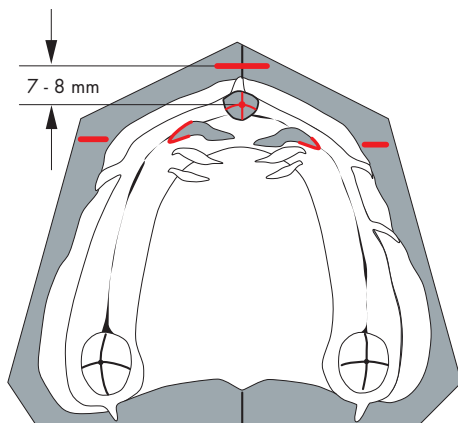


Fig. 6 Arcata superiore - Marcature dei denti anteriori

3a FASE SETTORE POSTERIORE - STATICA DI BASE

Ai tempi delle protesi in caucciù sarebbe stato corretto e necessario posizionare i denti, soprattutto quelli posteriori, al centro della cresta alveolare. Tale principio non vale più per le attuali protesi totali. Nella maggior parte dei casi, le creste alveolari edentule non sono rettilinee, ma curvilinee. Nella prassi clinica, tuttavia, l'andamento dei centri cresta viene semplificato in una linea retta, utilizzata come unica linea di riferimento per il montaggio dei denti posteriori. In questo approccio non si tiene conto dell'atrofia variabile della cresta alveolare superiore o inferiore, per cui sussiste il rischio che i denti posteriori vengano montati eccessivamente in senso vestibolare oppure orale e, quindi, non garantiscano una trasmissione fisiologica delle forze masticatorie. Ne sono conseguenza un'aumentata atrofia della cresta alveolare, il restringimento dello spazio linguale e la limitazione del sostegno delle guance. Ciò compromette, a sua volta, la funzionalità della protesi, che può diventare molto dolorosa per il paziente. Per garantire una trasmissione fisiologica delle forze ed evitare che venga compromessa la libertà della lingua e il sostegno delle guance è necessario che i denti artificiali vengano montati possibilmente nella posizione dei denti naturali preesistenti. A tale scopo occorre individuare le aree delle cuspidi vestibolari e delle cuspidi linguali e, per puri motivi pratici, rilevare anche l'andamento dei solchi centrali dei denti artificiali. Questa importante funzione è svolta da:

- statica di base,
- correzione esterna e
- correzione interna.

3.1. Statica di base nell'arcata superiore (Fig. 7)

Nell'arcata superiore la posizione dei quarti si trova nell'area del prolungamento dei frenuli vestibolari da vestibolare in direzione della cresta alveolare o leggermente dietro. Tale posizione viene marcata con un puntino rosso sulla cresta alveolare. La posizione dei quarti può essere individuata anche utilizzando la marcatura dei canini già presente. I quarti si trovano dietro la marcatura dei canini ad una distanza pari a circa la larghezza dei premolari.

Dalle posizioni dei premolari superiori si traccia rispettivamente una linea di collegamento fino ai centri dei tubercoli e la si prolunga sui bordi del modello. Queste due linee costituiscono la statica di base nell'arcata superiore. Rappresentano in linea di principio le linee ideali per la posizione delle cuspidi palatali lavoranti.

Data l'atrofia in senso piuttosto rettilineo delle creste alveolari nell'area dei primi premolari perduti, la determinazione della statica di base permette di riposizionare i denti posteriori approssimativamente nella loro posizione originale. Si forma quindi di nuovo una linea retta, che tuttavia viene modificata successivamente mediante la correzione interna ed esterna. Tale procedura vale anche per l'arcata inferiore.

3.2. Statica di base nell'arcata inferiore (Fig. 8)

Nell'arcata inferiore la posizione dei quarti si trova nell'area del prolungamento dei frenuli vestibolari da vestibolare in direzione della cresta alveolare o leggermente dietro. Anche in questo caso la loro posizione viene marcata sul modello con un puntino rosso.

Dalle posizioni dei quarti si traccia nell'arcata inferiore rispettivamente una linea di collegamento fino ai centri dei trigoni retromolari e la si prolunga sui bordi del modello. Queste due linee costituiscono la statica di base provvisoria nell'arcata inferiore e rappresentano in linea di principio le linee ideali lungo le quali sono posizionati i solchi centrali dei denti posteriori inferiori. Data l'atrofia della cresta alveolare dall'interno verso l'esterno, i solchi centrali vengono a trovarsi di nuovo quasi nella loro posizione preesistente.

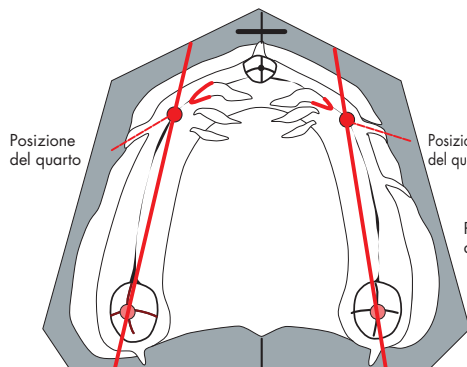


Fig. 7 Statica di base nell'arcata superiore

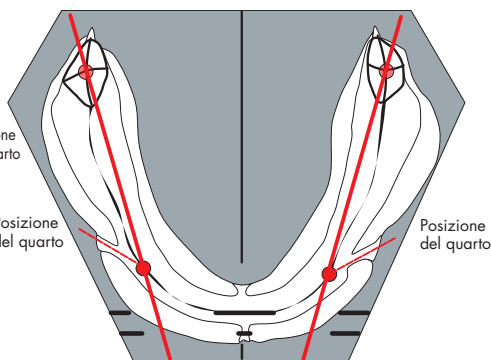


Fig. 8 Statica di base nell'arcata inferiore

4a FASE DETERMINAZIONE DELL'UNITÀ MASTICATORIA PIÙ GRANDE NELL'ARCATA INFERIORE

Il centro statico della protesi totale inferiore si trova normalmente nell'area della posizione dei primi molari preesistenti. In quest'area deve essere riposizionato un dente in grado di produrre la massima potenza masticatoria senza indurre un'aumentata atrofia della cresta alveolare. Questo dente assorbe le forze masticatorie nella direzione di azione dei muscoli masticatori e le trasmette fisiologicamente al supporto della protesi. In gran parte dei casi, questo dente è il primo molare inferiore, qualora la relazione intermascellare sagittale e trasversale lo consenta. La posizione del dente che funge da unità masticatoria più grande (cosiddetta posizione del sesto) può essere individuata con grande precisione utilizzando un profilometro e un goniometro (Fig. 9). Il profilo della cresta alveolare inferiore dovrebbe essere marcato preferibilmente con un profilometro. In tal caso, è importante che il profilometro venga applicato ad angolo retto rispetto al profilo della cresta alveolare e poi "fatto partire".

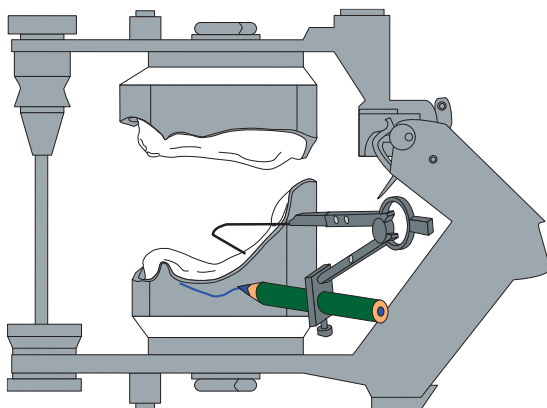


Fig. 9 Marcatura del profilo della cresta

Il punto più basso del profilo della cresta viene individuato tracciando una retta tangente, parallela al piano oclusale. Il punto di contatto di queste due linee indica la posizione dell'unità masticatoria più grande e viene marcato con un tratto verticale (posizione del sesto). Inoltre, a distanza di circa 1 mm da questa marcatura si tracciano due piccoli tratti verticali in senso mesiale e distale, che identificano l'area di carico funzionale dell'unità masticatoria più grande, ossia la posizione della fossa centrica (Fig. 10, 11). La marcatura dell'unità masticatoria più grande nell'arcata inferiore viene trasferita preferibilmente utilizzando un goniometro sul bordo esterno del modello dell'arcata superiore (Fig. 12).

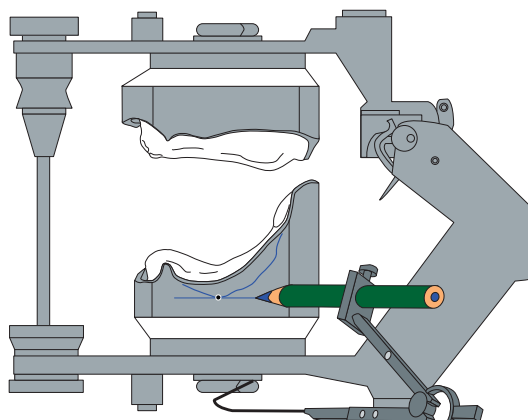


Fig. 10 Marcatura della retta parallela al piano oclusale

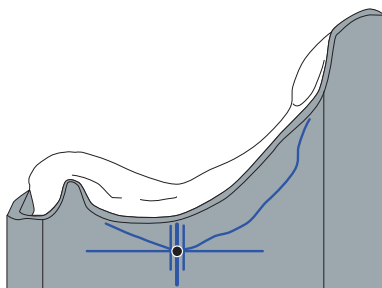


Fig. 11 Marcatura dell'unità masticatoria più grande (posizione del sesto) e del relativo intervallo di tolleranza

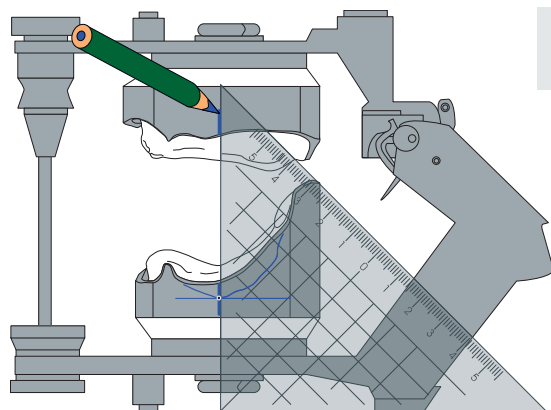


Fig. 12 Trasferimento della marcatura dell'unità masticatoria più grande (posizione del sesto) sull'arcata superiore

5a FASE DETERMINAZIONE DELL'ULTIMO DENTE CARICABILE (LINEA DI STOP)

Il punto d'intersezione fra il profilo della cresta alveolare e la retta parallela al piano oclusale indica la posizione dell'unità masticatoria più grande. In questo punto si applica una sagoma angolare di $22,5^\circ$ (Lerch, Körholz) o di 25° (Stuck). Questa procedura è necessaria per ottenere a valori medi un parallelismo approssimativo fra l'inclinazione del tragitto condilare orizzontale e le faccette di protrusione dei denti posteriori. Il montaggio dei denti termina nel punto d'intersezione fra il profilo della cresta e la sagoma angolare applicata (in questo caso $22,5^\circ$) per impedire uno scivolamento in avanti dell'arcata inferiore. Tuttavia, se il profilo della cresta alveolare è talmente piatto da non avere alcun punto di intersezione con la sagoma di $22,5^\circ$, il montaggio dei denti termina all'inizio del trigono retromolare. Se venisse montato comunque un dente dietro la linea di stop, questo verrebbe a trovarsi su una superficie molto più inclinata rispetto all'inclinazione del tragitto condilare orizzontale. In questo caso, la protesi dell'arcata inferiore verrebbe continuamente spinta in avanti e in basso durante l'assunzione della posizione di intercuspidação, ossia in occlusione con contatto massimo a quattro punti. Gerber definisce questo fenomeno "proglissement" (Fig. 13).

Le marcature della posizione del sesto e della linea di stop vengono trasferite sul bordo funzionale. Ciò avviene perpendicolarmente al centro cresta (Fig. 14).

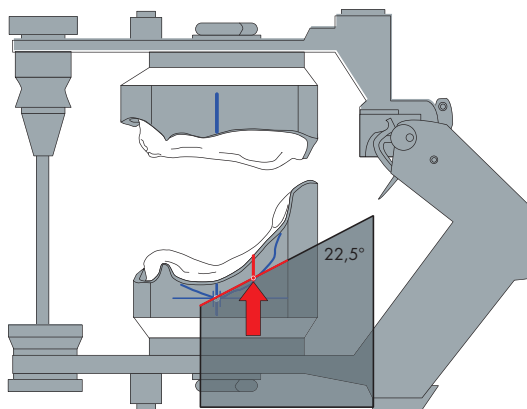


Fig. 13 Determinazione della linea di stop con una sagoma di $22,5^\circ$

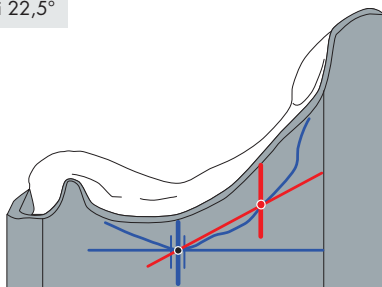


Fig. 14 Linea di stop

6a FASE CORREZIONI ESTERNE ED INTERNE (Fig. 15)

I denti dell'arcata superiore e dell'arcata inferiore devono essere allineati fra loro. A tale scopo, già durante l'analisi dei modelli occorre valutare se prevedere una guida canina-premolare oppure un'occlusione bilanciata (il requisito minimo è il cosiddetto contatto a tre punti). In ogni caso, vale il principio secondo cui i denti non devono essere posizionati eccessivamente in senso vestibolare o orale, affinché il paziente non si morda né la parte interna della guancia né la lingua e le forze masticatorie possano essere assorbite nella direzione di trazione dei muscoli masticatori.

Le **correzioni esterne** permettono di individuare l'area di montaggio in equilibrio statico e dinamico, prevenire casi di morso incrociato e garantire il sostegno delle guance. Le **correzioni interne** permettono di creare uno spazio libero più ampio possibile per la lingua, una conseguente buona fonetica e anche di individuare l'area di montaggio in equilibrio statico e dinamico.

I denti dell'arcata superiore e dell'arcata inferiore devono essere allineati fra loro a livello statico.

Se i denti sono posizionati eccessivamente in senso vestibolare o orale, il paziente si morde

- la parte interna della guancia,
- la lingua.

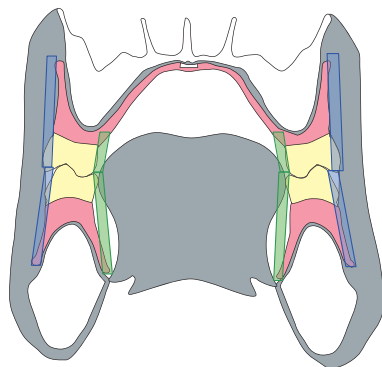


Fig. 15 Sostegno delle guance e libertà della lingua

6.1. Arcata inferiore (Fig. 16, 17)

Correzione esterna

La correzione esterna dipende dallo spazio disponibili individuato tramite la linea di stop (ultimo dente caricabile). Definisce la posizione più vestibolare delle cuspidi vestibolari inferiori.

Se c'è spazio sufficiente per il montaggio di un secondo molare o premolare, la correzione esterna passa attraverso la posizione del quarto e la demarcazione vestibolare dei trigoni retromolari. Tuttavia, lo spazio per la lingua viene così ristretto, perché la linea di correzione esterna si avvicina molto alla statica di base e, in determinate situazioni, i denti potrebbero essere eccessivamente spostati nello spazio linguale (Fig. 16).

Se la linea di stop ha permesso di stabilire che dietro la posizione dell'unità masticatoria più grande non possono essere montati altri denti, la correzione esterna passa di nuovo attraverso la posizione del quarto, ma ora attraverso il punto di marcatura dell'unità masticatoria più grande, ossia la posizione del sesto (Fig. 17).

Correzione interna

Questa correzione va dalla posizione del quarto alla demarcazione linguale dei trigoni retro-molari; la linea viene segnata sui margini del modello. Per garantire una sufficiente libertà per la lingua, la correzione interna definisce nell'arcata inferiore la posizione linguale massima dei solchi centrali.

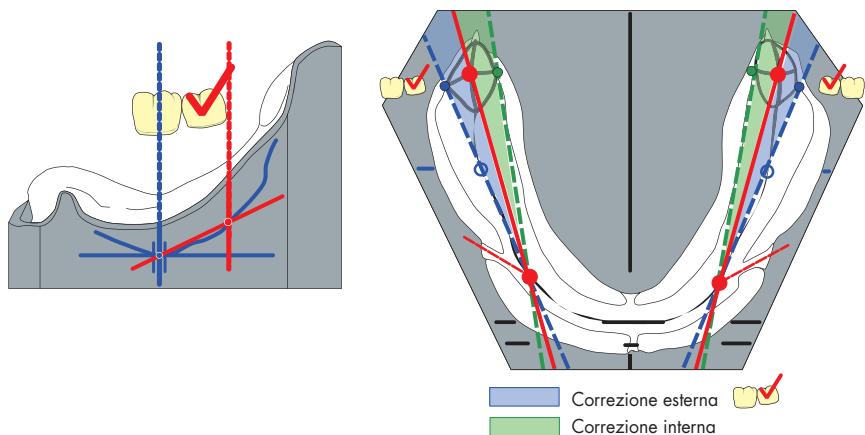


Fig. 16 Arcata inferiore - Correzione interna ed esterna in presenza di spazio sufficiente per un secondo molare o premolare

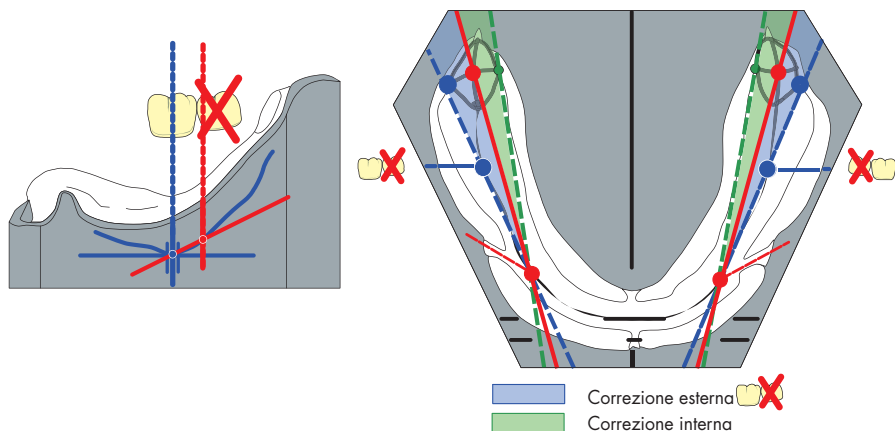


Fig. 17 Arcata inferiore - Correzione interna ed esterna in presenza di poco spazio; si rinuncia al montaggio di un secondo molare o premolare

6.2. Arcata superiore (Fig. 18, 19)

Correzione esterna

La correzione esterna nell'arcata superiore identifica l'area di contatto delle cuspidi vestibolari superiori.

Se le cuspidi superano la marcatura della correzione esterna, occorre metterle assolutamente fuori contatto per evitare un sollevamento o un ribaltamento della protesi.

Per individuare la correzione esterna dell'arcata superiore sono possibili due tecniche:

Montaggio lingualizzato secondo il Prof. Dr. Gerber (Fig. 18)

Secondo le raccomandazioni del Prof. Dr. A. Gerber, che limita l'esclusiva funzione statica dei denti superiori alle cuspidi palatali, la correzione esterna passa attraverso la posizione del quarto e attraverso la posizione del sesto trasmessa dall'arcata inferiore (unità masticatoria più grande). La linea viene segnata anche sui bordi del modello. Questa correzione esterna offre il massimo gioco in senso vestibolare, quindi è la variante più vantaggiosa per la funzione masticatoria, la libertà della lingua e il sostegno delle guance. Tale considerazione vale in particolare per la guida caninapremolare. Tuttavia, durante la laterotrusione è disponibile esclusivamente una sottile area di sostegno dei denti antagonisti.

Bilanciamento (Fig. 19)

Se durante una laterotrusione devono essere messe in contatto anche le cuspidi vestibolari superiori, questa linea passa lungo la demarcazione vestibolare rettilinea della cresta alveolare e arriva fino al fornice vestibolare. Tutti i denti che superano questa linea di correzione esterna devono essere fuori contatto. Anche questa linea viene segnata anche sui bordi del modello.

Correzione interna

Questa correzione va dalla posizione del quarto al cosiddetto rafe pterigo-mandibolare; la linea viene segnata sui margini del modello. La correzione interna definisce la demarcazione più palatale per la posizione dei solchi centrali.

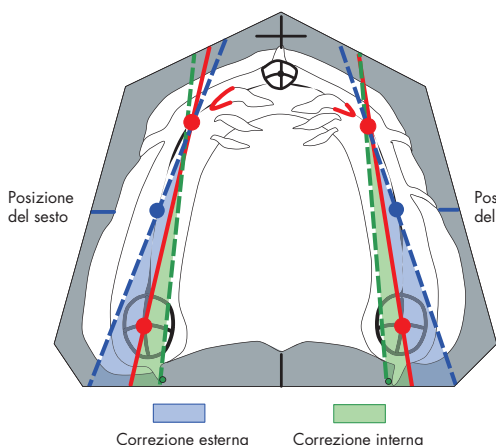


Fig. 18 Arcata superiore - Correzione interna ed esterna secondo il Prof. Gerber

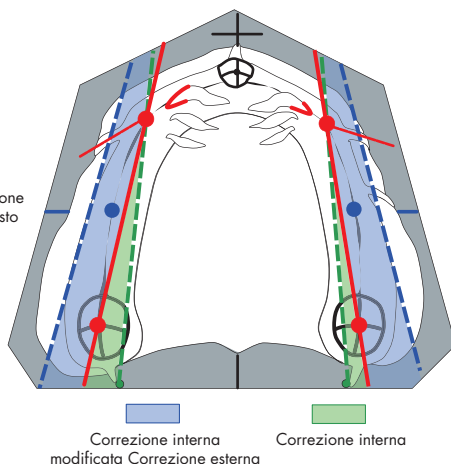


Fig. 19 Arcata superiore - Correzione interna con correzione esterna modificata per raggiungere il bilanciamento

7a FASE INDIVIDUAZIONE DELLE AREE DI MONTAGGIO COMUNI FRA L'ARCATA SUPERIORE E L'ARCATA INFERIORE

Con l'analisi dei modelli sono state trasferite frontalmente e dorsalmente dodici linee sulle superfici esterne del modello. Le linee frontali (statica di base, correzione esterna e correzione interna) rimangono come e dove sono (Fig. 20).

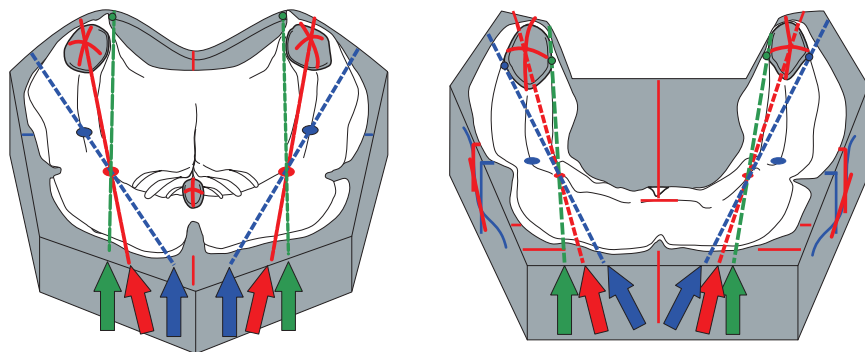


Fig. 20 Marcature frontali della statica di base, della correzione interna ed esterna

Per la determinazione delle linee di montaggio dorsali definitive occorre osservare i modelli montati in articolatore dal retro (Fig. 21). La procedura richiede solo pochi secondi. Serve, da un lato, per l'orientamento ottimale dei denti superiori e inferiori dal punto di vista statico, dall'altro per il sostegno delle guance e la libertà della lingua.

Per distribuire uniformemente il carico delle creste alveolari si definiscono le linee dorsali comuni della statica di base calcolando una media della statica di base destra e sinistra, superiore e inferiore, come segue:

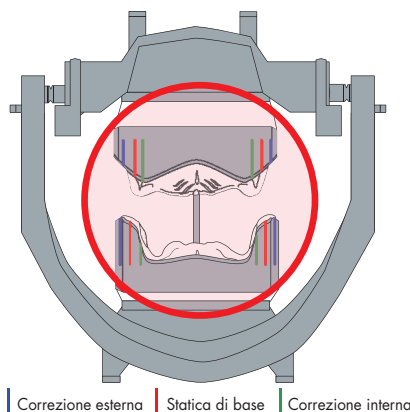


Fig. 21 Marcature dorsali della statica di base, della correzione interna ed esterna

7.1. Statica di base comune

Le distanze fra la statica di base superiore e inferiore vengono dimezzate sul lato destro e sinistro (Fig. 22) e viene tracciata una linea dall'alto al basso (o viceversa). Dalla media/dimezzamento delle distanze della statica di base si ottiene la statica di base comune, che viene marcata preferibilmente con una piccola incisione per l'applicazione di un filo gommato. Le marcature della statica di base presenti sui bordi frontali del modello vengono mantenute come punti fissi.

La statica di base comune nell'arcata superiore è la linea ideale per la posizione delle cuspidi palatali, mentre nell'arcata inferiore definisce l'andamento ideale dei solchi centrali. La statica di base comune tiene quindi conto dell'atrofia diversificata delle arcate. L'arcata superiore è soggetta ad un'atrofia dall'esterno verso l'interno, mentre l'arcata inferiore dall'interno verso l'esterno. I denti artificiali vengono quindi a trovarsi approssimativamente nelle posizioni originali dei denti naturali.

7.2. Correzione esterna ed interna comune

Per l'area comune della correzione esterna dorsale (Fig. 23) e della correzione interna dorsale (Fig. 24) è sempre determinante la linea che si avvicina maggiormente alla statica di base comune precedentemente individuata.

Correzione esterna (Fig. 23)

È la demarcazione più vestibolare delle cuspidi vestibolari superiori e inferiori. Se tale demarcazione viene superata nell'arcata superiore, occorre mettere le cuspidi fuori contatto per evitare un sollevamento o un ribaltamento della protesi.

Correzione interna (Fig. 24)

Nell'arcata superiore definisce la posizione delle cuspidi palatali, mentre nell'arcata inferiore la posizione linguale massima dei solchi centrali per non restringere lo spazio linguale.

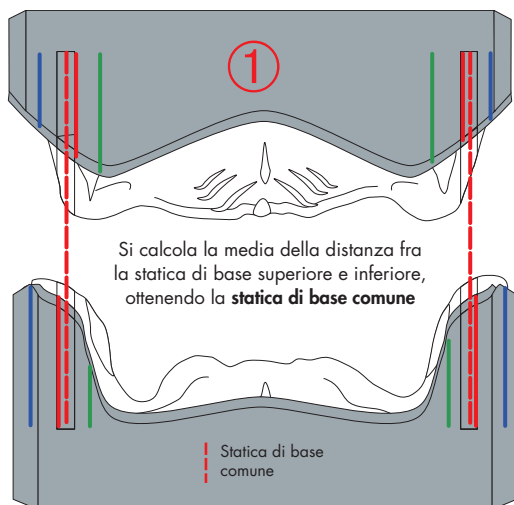


Fig. 22 Determinazione della statica di base comune con calcolo della media

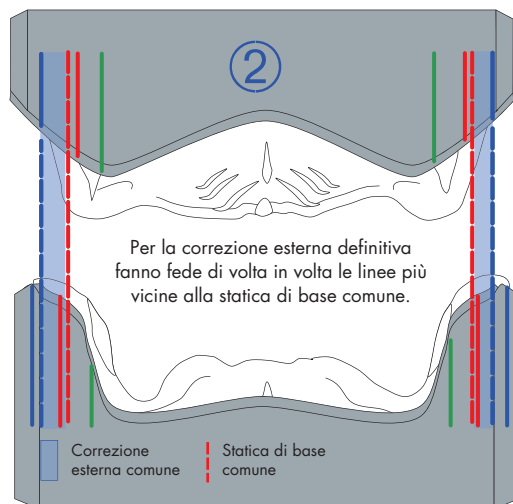


Fig. 23 Determinazione della correzione esterna definitiva

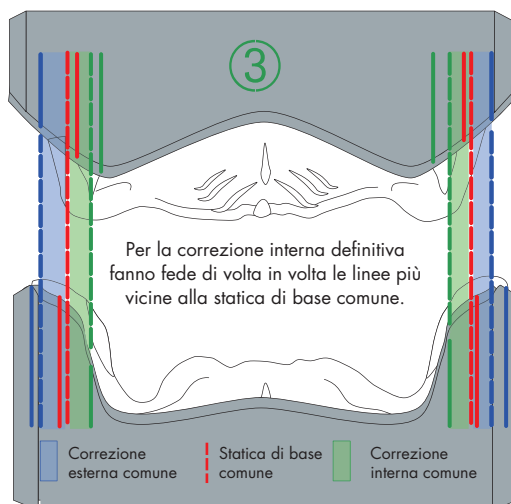


Fig. 24 Determinazione della correzione interna definitiva

8a FASE DETERMINAZIONE DELLA LINEA DI MONTAGGIO DEFINITIVA

Le correzioni esterne ed interne dell'arcata superiore e inferiore sono idealmente simmetriche fra loro, garantendo una perfetta stabilità. In realtà, questa situazione è piuttosto rara nei pazienti sottoposti già da tempo a riabilitazione con protesi totale. Le aree devono essere portate al minimo denominatore comune, come già descritto al punto 7 dell'analisi dei modelli. Mediante dimezzamento si calcola la media delle distanze fra la statica di base superiore e inferiore. Tale principio si applica tanto alle correzioni interne quanto a quelle esterne. La statica di base comune, collegata alle rispettive posizioni dei quarti, può essere utilizzata in questo caso come linea di montaggio definitiva nel senso di una linea di riferimento principale statica, che tiene però conto dell'atrofia diversificata (trasversale) delle due arcate. La rappresentazione dettagliata nella Figura 25 ha in questo caso funzione esemplificativa.

In questa fase è inoltre possibile decidere se effettuare all'interno dell'area di montaggio comune uno spostamento della linea di montaggio definitiva in senso vestibolare o orale. A tale proposito occorre tuttavia osservare che mentre un'area (ad es. la correzione esterna comune) si ingrandisce, l'altra area (ad es. la correzione interna comune) contemporaneamente si riduce. In questo caso i criteri decisionali importanti sono:

- Profilo asimmetrico delle creste alveolari,
- Libertà della lingua,
- Sostegno dei denti,
- Stabilità e
- Occlusione bilanciata o guida canina-premolare.

La Figura 26 mostra una situazione in cui la statica di base superiore (= linea ideale per la posizione trasversale delle cuspidi palatali superiori) è esterna all'area di montaggio comune. Questo esempio chiarisce quanto sia importante individuare la statica di base comune e le correzioni esterne ed interne comuni, poiché fino in situazioni estreme è sempre possibile definire un'area comune da utilizzare per il sostegno della protesi dell'arcata superiore e dell'arcata inferiore. Qualora si scegliesse una sola arcata come area di riferimento statica, ad es. nei centri cresta, da un lato sarebbe probabilmente necessario un montaggio a morso incrociato, dall'altro non si terrebbe sufficientemente conto della caricabilità delle arcate più intensamente atrofizzate in senso trasversale. Ciò nonostante, spesso è possibile stabilire solo in fase di montaggio dei denti posteriori il dente a partire dal quale le cuspidi vestibolari superano la correzione esterna comune e pertanto devono essere messe fuori contatto per evitare coppie ribaltanti.

La Figura 27 rappresenta una situazione estrema, che sfocia quasi nel morso incrociato. In questo caso si presume che a partire dal secondo premolare non possa esserci alcun contatto durante i movimenti di estrusione. Per quanto concerne il mantenimento della libertà della lingua, nell'arcata inferiore dovrebbero essere montati solo premolari, poiché i denti posteriori occludono esclusivamente con le cuspidi palatali.

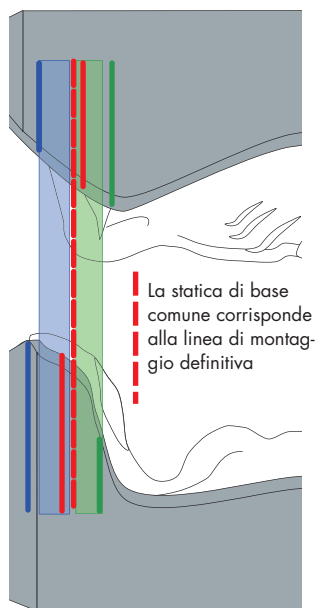


Fig. 25 1° caso - Linea di montaggio definitiva

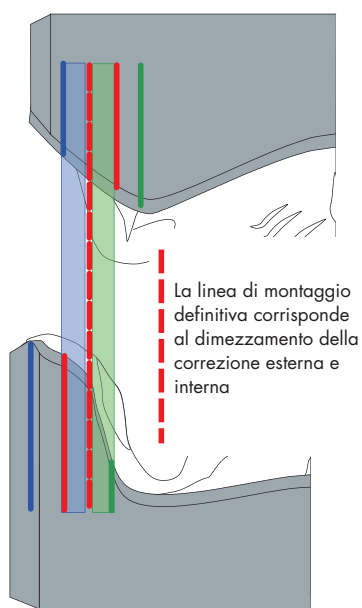


Fig. 26 2° caso - Linea di montaggio definitiva

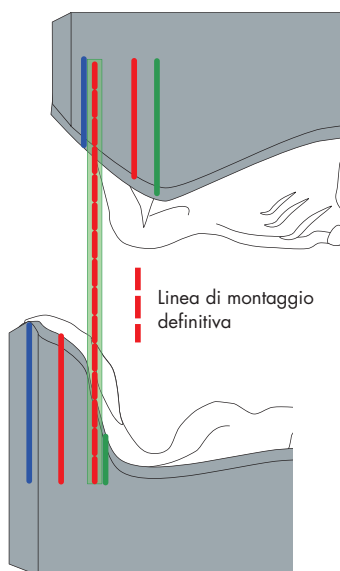


Fig. 27 3° caso - Linea di montaggio definitiva

PARTE II COME MONTARE I DENTI

All'analisi dei modelli, alla definizione e alla marcatura delle linee di montaggio statiche sui bordi del modello fa seguito il montaggio in cera. Anche la seguente descrizione della procedura in forma succinta si basa sul noto volume "Protesi totale funzionale" di Karl-Heinz Körholz (Quintessenz Verlag, Berlino 1999).

PRINCIPI GENERALI DEL MONTAGGIO DEI DENTI

Il **montaggio dei denti anteriori inferiori** può essere effettuato in tre modi:

- sul paziente; ciò vale anche per i denti anteriori superiori,
- dopo i denti anteriori superiori, in base ai parametri estetici dell'odontoiatra, con l'ausilio di mascherine occlusali,
- prima dei denti anteriori superiori, in base ai principi a valori medi, qualora manchino determinate indicazioni estetiche e fonetiche.

I **denti posteriori inferiori** vengono montati prima di quelli superiori. In linea di principio, si consiglia di montare i denti a coppia, poiché ciò facilita notevolmente l'(auto)controllo. Viene ridotto al minimo anche il rischio di "sospensione" di un lato dell'arcata, che rappresenta infine la "posizione specificata" per l'arcata antagonista.

Articolatori, montaggio dei modelli e strumenti ausiliari

Questo metodo per il montaggio dei denti può essere applicato indipendentemente da un determinato sistema articolatore. Alcuni articolatori adatti sono, ad esempio, Artex, Artist, Atomic, Balance, Contact, Condylator, Dentatus, Finess A-C, Handy II M, Protar, Rational, SAM, Simplex 2000 e Stratos 200.

Il montaggio dei modelli può essere effettuato in base al piano occlusale, preferibilmente utilizzando un sottile filo gommato per cucire e/o per cappelli, un posizionatore del modello dell'arcata superiore specifico dell'articolatore oppure un arco facciale.

Il montaggio delle protesi totali secondo i principi della protesi totale funzionale non richiede costosi accessori, calotte, tavoli di montaggio, ecc., ma utensili molto semplici e pratici:

- filo gommato elastico per cucire e/o per cappelli
- quattro frese o strumenti simili
- due pezzi di filo lunghi circa 10 cm (solo per integral®)
- Goniometro
- Piccolo calibro a corsoio
- Sagoma angolare di 9° (ad es. in cartone) per integral® nelle dimensioni S, L e M o sagoma angolare di 6° per integral® nella dimensione XS, nonché per tutte le dimensioni artegral® (sagoma angolare TiF REF 1090390).

Linee statiche

La **linea di montaggio definitiva** (statica di base definitiva comune) rappresenta una linea ideale che tiene conto dell'atrofia diversificata delle creste alveolari. Nell'arcata inferiore indica la posizione ideale dei solchi centrali; unica eccezione è il primo premolare inferiore. Nell'arcata superiore identifica la posizione ideale delle cuspidi palatali; unica eccezione è di nuovo il primo premolare.

La **correzione esterna definitiva** comune definisce la demarcazione più vestibolare delle cuspidi vestibolari superiori e inferiori. Se tale demarcazione viene superata nell'arcata superiore, occorre mettere fuori contatto le cuspidi posizionate vestibolarmente rispetto alla linea per evitare un sollevamento o un ribaltamento della protesi. Si menzionano in questa sede le due varianti di esecuzione della correzione esterna. Per il montaggio secondo Gerber, la correzione esterna superiore passa attraverso la posizione del quarto e del sesto. Invece, se l'obiettivo è un bilanciamento delle protesi, occorre ampliare l'area di contatto per le cuspidi vestibolari superiori. In questo caso, quindi, la correzione esterna passa lungo la parte rettilinea della cresta alveolare vestibolare (laterale).

La **correzione interna definitiva** comune definisce nell'arcata inferiore la posizione linguale massima dei solchi centrali per non restringere lo spazio linguale. Di conseguenza, per il controllo linguale dei denti posteriori inferiori è possibile utilizzare, da un lato, anche la linea miloioidea e, dall'altro, anche la linea di Pound. Per preservare lo spazio linguale i denti posteriori possono toccare questa linea, ma non superarla in senso linguale.

Nell'arcata superiore la correzione interna definitiva definisce la posizione delle cuspidi palatali. Anche questo è un passaggio assolutamente necessario per preservare lo spazio linguale.

La procedura di seguito descritta si riferisce ad un montaggio statico a valori medi, qualora manchino corrispondenti indicazioni sulle mascherine occlusali, sul modulo d'ordine, ecc.

MONTAGGIO DELL'ARCATA INFERIORE

Il montaggio dei denti posteriori comincia con l'arcata inferiore. Per i denti anteriori valgono le varianti sopra indicate.

Incisivi centrali inferiori

Le superfici basali di questi denti sono posizionate sul centro cresta e le superfici labiali arrivano al massimo fino al centro del fornice vestibolare labiale in un montaggio estetico e fonetico a valori medi (Fig. 28). Se durante l'analisi dei modelli è stata misurata la posizione massima delle superfici labiali e se questa è stata marcata sul lato anteriore del modello, utilizzando un calibro a corsoio è possibile regolare e controllare questa posizione. Ciò vale naturalmente anche per la posizione delle superfici basali sul centro cresta. Non ci si affida più ad un rilevamento "ad occhio" impreciso. Il risultato di una revisione è quindi rintracciabile con maggiore accuratezza e precisione. Questa demarcazione labiale è importante per evitare il sollevamento della protesi quando si morde con i denti anteriori. Dal punto di vista labiale, i margini incisali sono all'altezza del piano oclusale (Fig. 29). Dal punto di vista prossimale, i margini incisali degli incisivi centrali sono rivolti verso il fornice vestibolare superiore (Fig. 30).

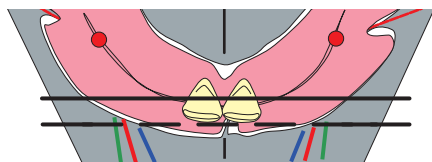


Fig. 28

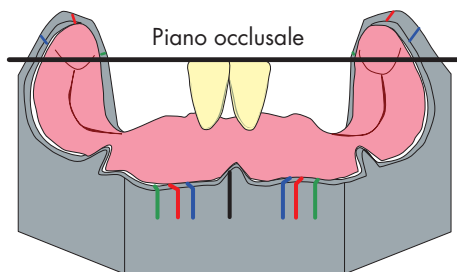


Fig. 29

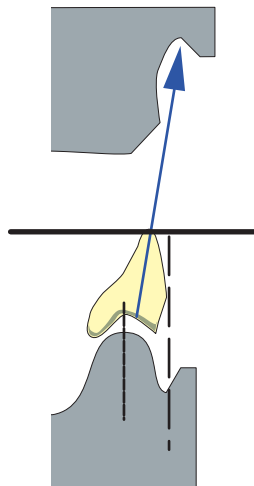


Fig. 30

Incisivi laterali inferiori

Il montaggio di questi denti viene effettuato in maniera analoga a quello degli incisivi centrali. Anche in questo caso le superfici basali sono posizionate sul centro cresta e le superfici labiali arrivano al massimo fino al centro del fornice vestibolare labiale in un montaggio estetico e fonetico a valori medi (Fig. 31). Il piano oclusale è il riferimento verticale per la posizione dei margini incisali da un punto di vista labiale, proprio come per gli incisivi centrali (Fig. 32). Dal punto di vista prossimale, tuttavia, occorre notare che il colletto dentale è leggermente più sporgente in senso labiale rispetto a quello degli incisivi centrali (Fig. 33).

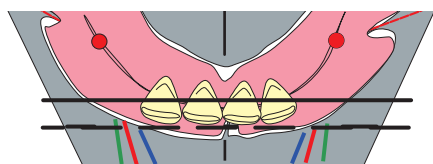


Fig. 31

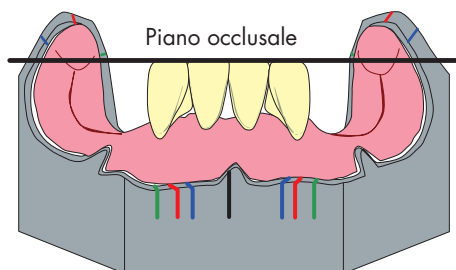


Fig. 32

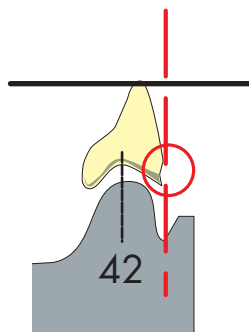
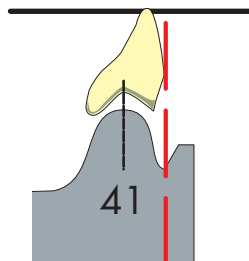


Fig. 33

Canini inferiori

Le superfici basali dei canini sono posizionate leggermente avanzate rispetto al centro cresta (Fig. 34). Le superfici labiali sono inclinate in senso linguale (Fig. 35), posizione ben controllabile soprattutto dal punto di vista prossimale. Le punte dei canini sporgono di circa 1 mm oltre il piano oclusale (Fig. 36). I margini incisali distali vengono orientati almeno in base alla demarcazione vestibolare del trigono retromolare; sarebbe ottimale un orientamento in base alla linea di montaggio definitiva (Fig. 37).

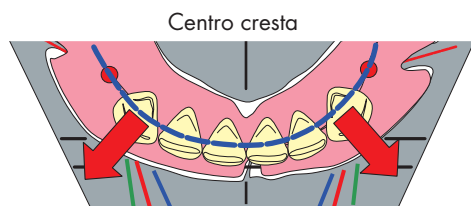


Fig. 34

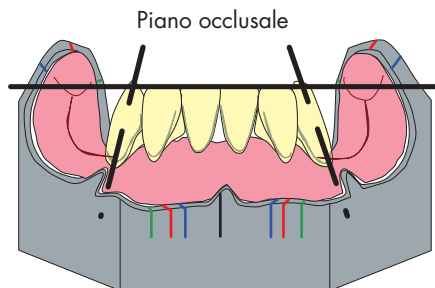


Fig. 35

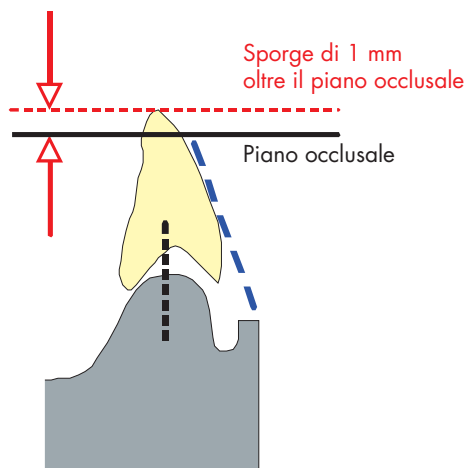


Fig. 36

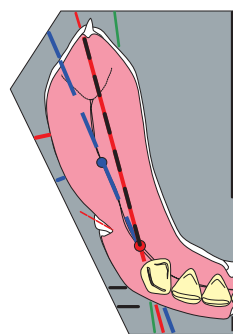


Fig. 37

Per il montaggio su modelli per esercitazione e simulazione, che presentano per lo più un profilo uniforme della cresta alveolare frontale, si dovrebbe cercare innanzitutto di raggiungere un profilo armonico e semicircolare dei margini incisali e dei denti anteriori. Una leggera torsione e inclinazione permettono di personalizzarlo. Per i casi montaggio sul paziente che devono soddisfare determinate indicazioni statico-fonetiche ed estetiche, tali irregolarità non sono una rarità.

Primi premolari inferiori

Se i denti sono stati selezionati correttamente, i primi premolari inferiori vengono posizionati senza spazi direttamente dietro i canini nella cosiddetta posizione dei quarti (Fig. 38). Come i canini, anche i premolari sono leggermente inclinati in senso linguale, per cui le loro faccette vestibolari sono in linea (Fig. 39). Dal punto di vista vestibolare, i primi premolari sono (quasi) perpendicolari al piano occlusale e sporgono pure di circa 1 mm (Fig. 40). Dal punto di vista occlusale la linea di montaggio definitiva passa fra la cuspid vestibolare e il cosiddetto solco centrale del primo premolare, che non possiede notoriamente un solco mesio-distale continuo. Ciò è importante a livello statico, perché il solco centrale dei primi premolari non si trova al centro della superficie occlusale (Fig. 38).

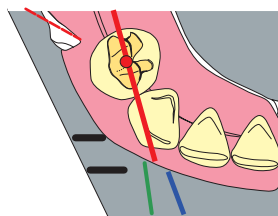


Fig. 38

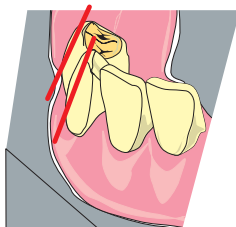


Fig. 39

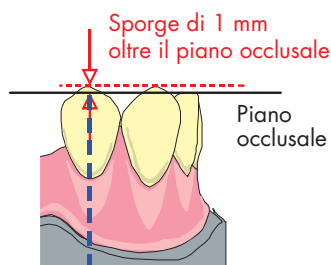


Fig. 40

Secondi premolari inferiori

In linea di principio, per i secondi premolari valgono gli stessi criteri seguiti per i primi. La faccetta vestibolare si trova in linea con quella dei primi premolari. Il premolare è perpendicolare al piano occlusale.

La differenza più sostanziale è che il solco centrale si trova precisamente sulla linea di montaggio definitiva (Fig. 41). La punta della cuspid vestibolare si trova esattamente all'altezza del piano occlusale, per cui la gomma di montaggio copre la punta vestibolare. Ciò significa che i secondi premolari sono più bassi di circa 1 mm e, quindi, più in direzione della cresta alveolare rispetto ai primi premolari (Fig. 42). La cuspid particolarmente marcata e/o chiaramente mesio-linguale del secondo premolare è più alta della cuspid linguale del primo premolare, quindi si forma un gradino in relazione ai molari. Secondo Peter Lerch tale gradino è molto importante per il sostegno protrusivo (Fig. 43).

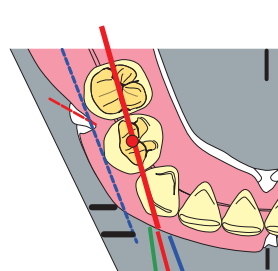


Fig. 41

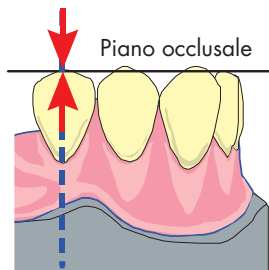


Fig. 42

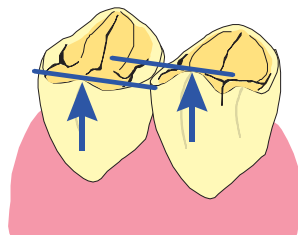


Fig. 43

Primi molari inferiori

I primi molari inferiori sono i denti più importanti del montaggio da un punto di vista statico e funzionale. Non a caso, vengono definiti come unità masticatorie più grandi o centri della masticazione. Già durante l'analisi dei modelli la loro posizione è stata individuata con la massima precisione possibile sotto forma di "posizione del sesto". La linea di montaggio definitiva deve passare attraverso la fossa centrale dei primi molari inferiori (Fig. 44).

Il primo molare inferiore si trova sulla "posizione del sesto"; durante l'analisi dei modelli è stata stabilita la linea di demarcazione per il dente da montare per ultimo. Questa linea può essere definita a giusta ragione anche "linea di stop". Per controllare lo spazio disponibile è possibile dapprima fissare provvisoriamente con cera il molare per verificare se la sua larghezza mesio-distale rispetto alla posizione della linea di stop giustifica il montaggio del secondo molare. Questo è il momento definitivo per stabilire se il primo molare è il penultimo o l'ultimo dente da montare (Fig. 45).

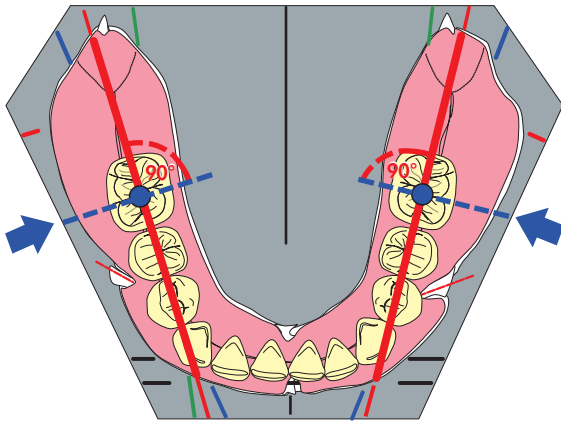


Fig. 44

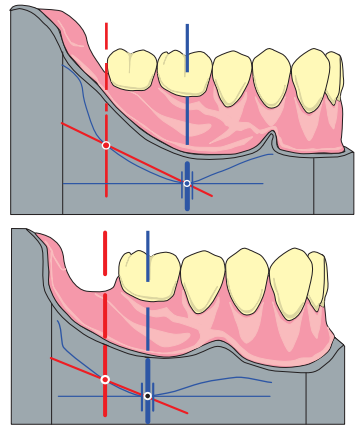


Fig. 45

Se il primo molare è il penultimo dente del montaggio, viene posizionato con la sua cuspidè mesio-vestibolare sul piano occlusale. La cuspidè disto-vestibolare sporge in misura minima oltre il piano occlusale, cioè meno rispetto a quanto accade per il primo premolare inferiore (Fig. 46).

Se, tenendo conto della posizione della linea di stop, non è possibile montare un altro dente posteriore e il primo molare è quindi l'ultimo dente da montare, in tal caso, la sua cuspidè disto-vestibolare sporge oltre il piano occlusale. Per montaggi a valori medi o montaggi per lavori ai fini di addestramento, la cuspidè disto-vestibolare sporge di circa 1 mm oltre il piano occlusale. Ciò garantisce un sostegno protrusivo alle protesi (Fig. 47).

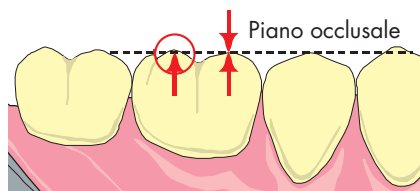


Fig. 46

La cuspidè disto-vestibolare sporge di circa 1 mm oltre il piano occlusale.

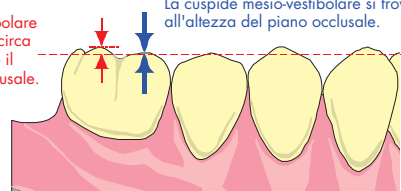


Fig. 47

Fra il quarto e il sesto si forma nell'area dei bordi prossimali e delle cuspidi linguali un piccolo gradino, che rispecchia la dentatura naturale (Fig. 48). La formazione di questo gradino già menzionata consente un sostegno protrusivo, senza collocarsi al di sotto dell'equatore della lingua. Ciò impedisce, a sua volta, che il paziente si morda la lingua durante l'occlusione (vedi Lerch, P.: Die totale Prothetik. Berlino 1986).

integral®

integral® è un dente anatomico (molare 30°) con un corrispondente grado di pendenza delle cuspidi linguali. Per utilizzarlo in modo ottimale nell'ambito della protesi totale, i molari (ciò vale sia per i primi che per i secondi molari inferiori) devono essere inclinati trasversalmente al piano oclusale in base alla grandezza dei denti artificiali, ossia di 9° ($\pm 1^\circ$) per le dimensioni S, L e M o di 6° ($\pm 1^\circ$) per la dimensione XS. Ciò consente di ottenere gradini uniformi e un conseguente sostegno protrusivo. A tale scopo si utilizza una sagoma angolare di facile preparazione oppure la sagoma angolare prefabbricata di Merz Dental (REF 1090390) (Fig. 49).

Con l'inclinazione di 9° e/o 6° dei molari integral® si forma un angolo di ampiezza uniforme trasversalmente al piano oclusale. Durante i movimenti di articolazione, questo angolo consente un bilanciamento in combinazione con le cuspidi palatali superiori. Con l'ausilio di frese, posizionate trasversalmente sui molari, è possibile controllare l'inclinazione dei molari in modo semplice ed efficace. È importante, tuttavia, che la sagoma angolare rimanga perpendicolare al solco centrale dei molari.

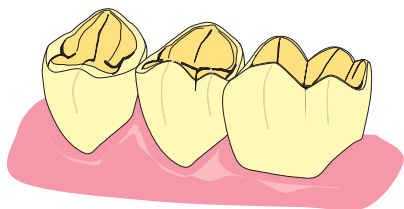


Fig. 48

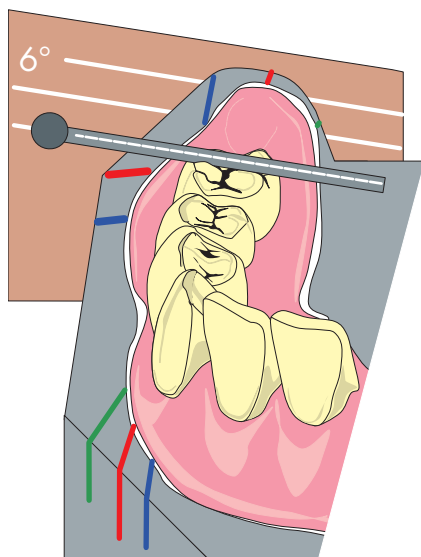


Fig. 49 Sagoma angolare e prova con le frese
9° per integral® L, M e S
6° per integral® XS e artegral® (tutte le dimensioni)

Controlli solo per integral®

Per controllare l'orientamento trasversale dei primi molari in relazione all'uniformità della distanza dal piano occlusale, al posto delle frese si applica un filo lungo circa 10 cm trasversalmente sulle superfici occlusali dei molari (Fig. 50). Poi, si chiude l'articolatore con cautela. Affinché i primi molari non siano posizionati al di sotto del piano occlusale, durante la chiusura dell'articolatore il filo di controllo applicato deve toccare il piano occlusale (rappresentato dal filo gommato elastico per cucire o per cappelli) uniformemente su entrambi i lati (Fig. 51).

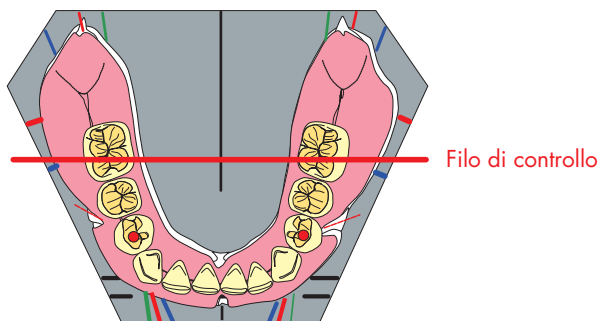


Fig. 50

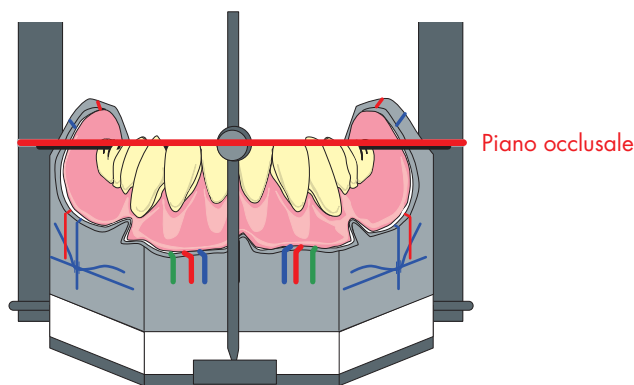


Fig. 51

artegral®

artegral® è altrettanto un dente posteriore anatomico, tuttavia con un'inclinazione delle cuspidi di soli 25°. Per regolare l'inclinazione dei denti artegral® si utilizza quindi per tutte le dimensioni esclusivamente la sagoma angolare di 6° (REF 1090390). Nel montaggio con i denti posteriori artegral® non occorre effettuare la prova occlusale con le frese e il filo di controllo.

Secondi molari inferiori

Per il montaggio dei secondi molari inferiori si applicano in linea di principio gli stessi criteri validi per i primi molari. Tuttavia, occorre osservare i seguenti aspetti:

- il bordo mesiale si trova alla stessa altezza del bordo distale del primo molare (Fig. 52).
- la cuspidè medio-vestibolare sporge leggermente oltre il piano occlusale.
- la cuspidè disto-vestibolare è all'altezza del piano occlusale; in un montaggio a valori medi sporge di circa 1 mm oltre il piano occlusale come il primo premolare (Fig. 53).

integral®

In questo caso viene effettuata una prova con le frese come per i primi molari. Se i solchi centrali dei molari dello stesso quadrante sono orientati secondo la linea di montaggio definitiva, le frese devono essere posizionate parallele fra loro. Un orientamento simmetrico delle frese si ottiene solo se l'atrofia delle creste alveolari è analogo e/o se l'orientamento delle linee di montaggio definitive a destra e a sinistra rispetto alla linea mediana anatomica è il medesimo (Fig. 54).

Anche in questo caso si posiziona un filo di montaggio e/o di controllo trasversalmente sui molari e si chiude l'articolatore con cautela. Affinché anche i secondi molari non siano posizionati al di sotto del piano occlusale, durante la chiusura dell'articolatore il filo deve toccare il piano occlusale (rappresentato dal filo gommato elastico per cucire o per cappelli) uniformemente su entrambi i lati. In questo caso si applicano gli stessi principi validi per i primi molari. Per il controllo dei secondi molari si consiglia di applicare anche un filo trasversalmente sui primi molari.

artegral®

Per i denti artegral® non occorre effettuare la prova occlusale con le frese. Data la morfologia trasversale delle superfici masticatorie non si crea alcuna simmetria. Ciò rende superflua la prova con le frese e il filo di montaggio.

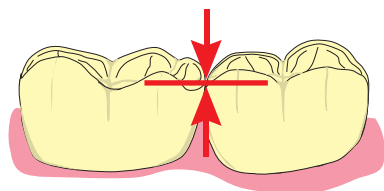


Fig. 52

La cuspidè disto-vestibolare sporge oltre il piano occlusale di circa 1 mm.

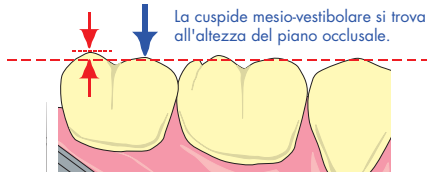


Fig. 53

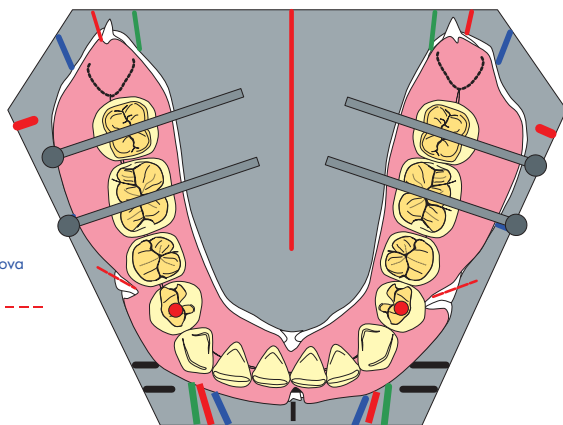


Fig. 54 Prova occlusale con le frese solo per i denti integral®

MONTAGGIO DELL'ARCATA SUPERIORE

Anche la descrizione del montaggio dell'arcata superiore segue criteri statici a valori medi. I denti anteriori superiori possono essere montati prima o dopo quelli inferiori in vari modi:

- sul paziente,
- prima dei denti anteriori inferiori, in base ai parametri estetici dell'odontoiatra, con l'ausilio di mascherine occlusali oppure
- dopo i denti anteriori inferiori, in base ai principi a valori medi, qualora manchino determinate indicazioni estetiche e fonetiche.

I denti posteriori superiori vengono montati dopo quelli posteriori inferiori. Come per l'arcata inferiore si consiglia di montare i denti a coppia, quindi non prima tutto un lato e poi l'altro.

La sequenza di montaggio dei denti nell'arcata superiore secondo principi statici a valori medi è indicata qui di seguito e viene descritta esattamente in quest'ordine:

1. primi molari
2. secondi molari
3. primi premolari
4. secondi premolari
5. canini
6. incisivi centrali
7. incisivi laterali

La rappresentazione del montaggio dei denti posteriori si riferisce a relazioni di contatto statiche e dinamiche utilizzando i denti integral® e artegral®.

Primi molari superiori

Il montaggio dei denti posteriori comincia con il dente più importante dal punto di vista statico. Questo dente si trova nella posizione del sesto trasferita dall'arcata inferiore. Idealmente, su questo punto dovrebbe trovarsi la cuspide mesio-palatale del primo molare, poiché il primo molare inferiore è stato montato con la sua fossa centrale nella posizione del sesto (Fig. 55).

Innanzitutto si realizzano e controllano i contatti centrici, poi si controlla la protrusione, la laterotrusione e infine la mediotrusione.

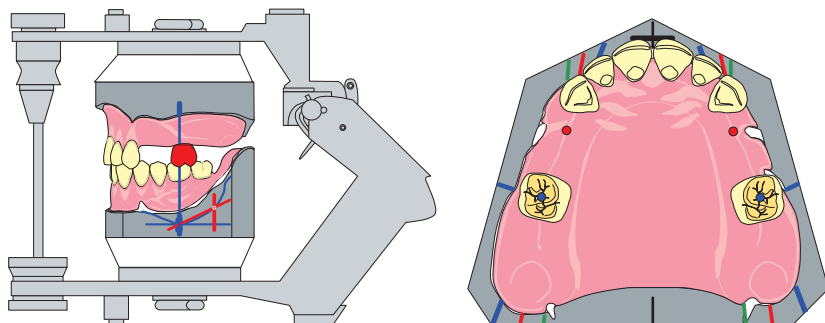


Fig. 55

Contatti centrici

Un sostegno statico ottimale è sempre garantito da un contatto a tre punti, il che significa che la cuspidè mesio-palatale del primo molare superiore deve entrare in contatto con la fossa centrica dell'antagonista inferiore. La cuspidè disto-palatale può entrare in contatto con il bordo distale del primo molare inferiore (Fig. 56).

Sono ammessi contatti vestibolari solo se ciò è possibile secondo l'analisi dei modelli, in questo caso in particolare in relazione alla correzione esterna definitiva.

Contatti di protrusione

La cuspidè mesio-palatale superiore scorre sulla cuspidè disto-linguale del primo molare inferiore. Il tratto di protrusione supportato è lungo circa 2,5-3 mm (Fig. 57).

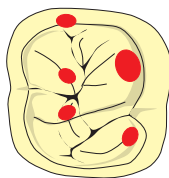


Fig. 56

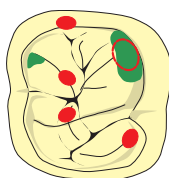


Fig. 57

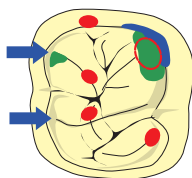


Fig. 58

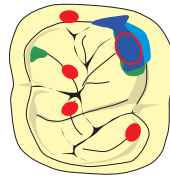


Fig. 59

Contatti di laterotrusione

La cuspidè mesio-palatale superiore scorre sulle cuspidi linguali, soprattutto sulla cuspidè mediolinguale del primo molare inferiore (circa 1-1,5 mm). Se in occlusione centrica/statica possono essere presenti contatti vestibolari (vedere Analisi dei modelli), le cuspidi vestibolari superiori scorrono fra le cuspidi inferiori (Fig. 58).

Contatti di mediotrusione

La cuspidè mesio-palatale superiore scorre sulla pendenza linguale interna della cuspidè distovestibolare inferiore per un tratto di circa 1-1,5 mm. Se in occlusione centrica/statica possono essere presenti contatti vestibolari (vedere Analisi dei modelli), la cuspidè disto-palatale scorre sul secondo molare inferiore e precisamente sulla sua pendenza linguale interna (Fig. 59).

Secondi molari superiori

Il montaggio di un secondo molare superiore dipende dalla posizione della linea di stop individuata durante l'analisi dei modelli. Se venisse montato comunque un dente dietro questa linea, questo verrebbe a trovarsi su una superficie molto più inclinata rispetto all'inclinazione del tragitto condilare orizzontale. In tal caso, l'arcata inferiore verrebbe continuamente spinta in avanti e in basso durante l'occlusione (Fig. 60). Il Prof. Gerber definisce questo fenomeno "proglissement". In presenza di spazio ridotto, per evitare il proglissement si potrebbe montare su ogni lato un premolare al posto del secondo molare. Nel settore posteriore non visibile ciò non avrebbe ripercussioni sul piano estetico e sarebbe in ogni caso funzionale.

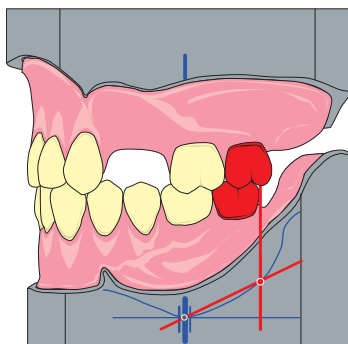


Fig. 60

Il secondo molare superiore viene montato in modo analogo al primo. I controlli dello stop centrico e dei movimenti di estrusione sono quasi identici: la cuspidè mesio-palatale entra sempre in contatto con la fossa centrica inferiore del secondo molare, situazione che non si verifica tuttavia per il morso incrociato. Può essere raggiunto un contatto a tre punti (Fig. 61).

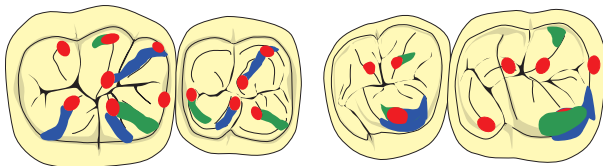


Fig. 61

I secondi molari sono subordinati ai primi molari nei movimenti di estrusione, cioè ne "accompagnano" la guida, ma non la assumono.

Primi premolari superiori

La posizione dei primi premolari superiori è definita dalla "posizione dei quarti" nell'analisi dei modelli. Il primo premolare superiore è perpendicolare al piano occlusale e sovrasta in modo notevole con la sua giovane e marcata faccetta vestibolare il primo molare inferiore, tanto che il dente integral® consente anche una guida premolare. Invece, il dente artegrol® presenta una faccetta vestibolare di forma meno anatomica e non è in genere necessario il molaggio. Il primo premolare superiore occlude con un rapporto "dente a dente", tuttavia dal punto di vista visivo lascia supporre un'occlusione "un dente a due denti" (Fig. 62).

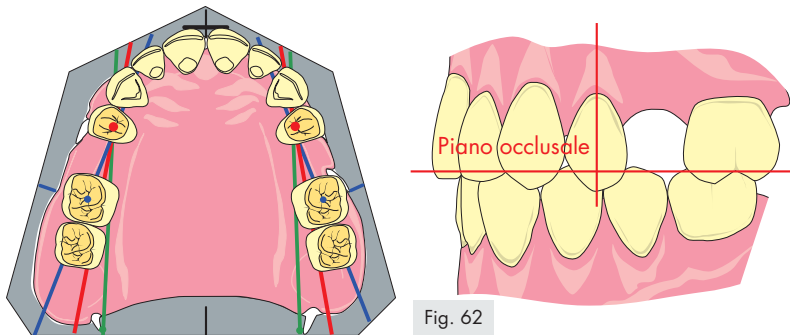


Fig. 62

Contatti centrici

Solo la cuspid vestibolare inferiore ha un contatto a tre punti con il primo premolare superiore nella relativa fossa mesiale.

La cuspid palatale non occlude in alcun modo con il premolare inferiore (Fig. 63).

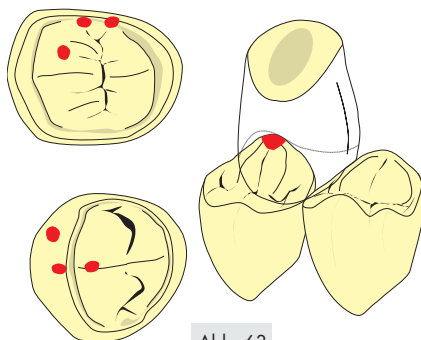


Abb. 63

Contatti di protrusione

In protrusione, i contatti sono sulla pendenza della cuspid disto-vestibolare esterna del primo premolare superiore e sulla cuspid mesio-vestibolare del secondo premolare inferiore.

Contemporaneamente, può esserci un ulteriore contatto sulla cuspid palatale superiore del primo premolare e sulla pendenza della cuspid mesio-linguale del secondo premolare inferiore (Fig. 64).

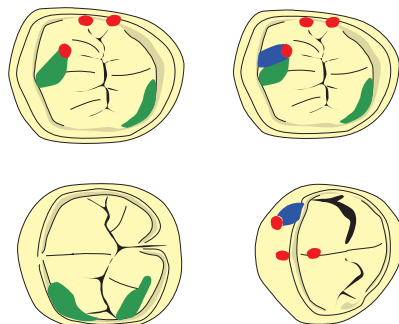


Fig. 64

Fig. 65

Contatti di laterotrusione

In laterotrusione, i contatti sono sulla pendenza della cuspid disto-vestibolare esterna del primo molare inferiore (Fig. 65). Per raggiungere un bilanciamento fino alla guida molare, con il dente integral® è necessario molare e accorciare la faccetta vestibolare mesiale del primo molare superiore (Fig. 66); con il dente artegrial® non è in genere necessario il molaggio. Il tratto di laterotrusione è di circa 1,5-2 mm.

La mediotrusione non ha come sostegno il primo premolare superiore.

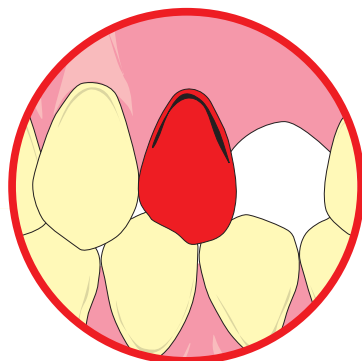


Fig. 66 Molaggio della giovane faccetta vestibolare anatomica del dente integral®

Secondi premolari superiori

Il dente è quasi perpendicolare al piano occlusale. Il secondo premolare non presenta una faccetta vestibolare marcata come il primo premolare, quindi non assume una guida premolare (Fig. 67). Il secondo premolare, come il primo, occlude con un rapporto "dente a dente", tuttavia dal punto di vista visivo lascia supporre un'occlusione "un dente a due denti".

Contatti centrici

La cuspid e vestibolare inferiore entra in contatto con la fossa mesio-centrale del secondo premolare superiore. Idealmente, si forma contatto a tre punti nella fossa mesio-centrale del secondo premolare superiore. La cuspid e palatale del secondo premolare superiore può entrare in contatto con la fossa distale del secondo premolare inferiore (Fig. 68).

Contatti di protrusione

Durante la protrusione il secondo premolare superiore non appoggia sul suo antagonista principale, ma sulla cuspid e mesio-linguale del primo molare inferiore. Questo sostegno è possibile durante la protrusione, quando la cuspid e palatale del dente possiede già in relazione centrica un contatto con la fossa disto-centrale sul primo molare inferiore. Il sostegno della protrusione è sulla cuspid e mesio-linguale del primo molare inferiore (Fig. 69).

Contatti di laterotrusione

Durante la laterotrusione le cuspid i medio-vestibolari del secondo premolare superiore e inferiore scorrono l'una sull'altra, a condizione che in base all'analisi dei modelli possa esserci anche uno stop vestibolare centrico (correzione esterna definitiva). Il tratto di laterotrusione supportato è di circa 1,5-2 mm (Fig. 70). Può essere previsto un ulteriore sostegno sul bordo mesio-linguale e sulla cuspid e mesio-palatale del secondo premolare inferiore.

Contatti di mediotrusione

Come nella protrusione, nella mediotrusione viene raggiunto un contatto sulla cuspid e mesiopalatale qualora sia presente in relazione centrica un contatto con la fossa mesio-centrale. La cuspid e palatale scorre sulla pendenza della cuspid e disto-vestibolare interna del secondo premolare inferiore (Fig. 71). Il tratto di mediotrusione è di circa 1,5-2 mm.

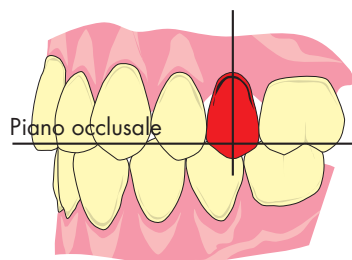


Fig. 67

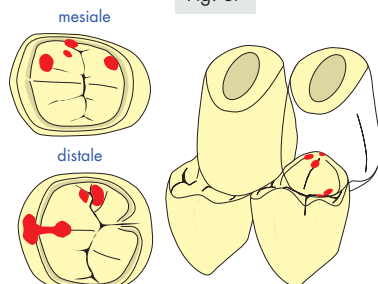


Fig. 68

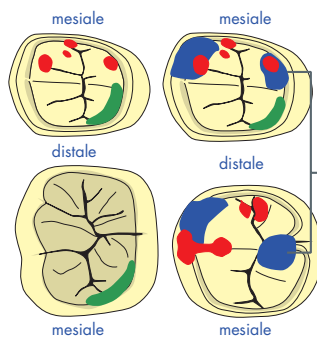


Fig. 69

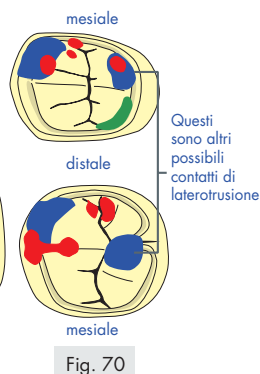


Fig. 70

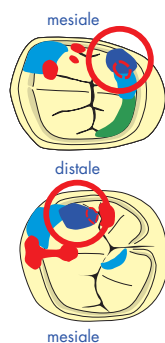


Fig. 71

CONTROLLO DEL MONTAGGIO DEI DENTI POSTERIORI

Il montaggio dei denti posteriori segue le linee di montaggio definitive, le correzioni interne ed esterne. Tali presupposti devono essere sempre verificati al termine del montaggio di un dente. A tale scopo occorre porsi le seguenti domande, a cui potrà rispondere nel migliore dei modi colui che ha montato i denti:

1. La fossa centrica del primo molare inferiore e la cuspid mesio-palatale del primo molare superiore sono entro l'intervallo di tolleranza delle marcature per l'unità masticatoria più grande, ossia il centro di masticazione (Fig. 72)?
2. Il rispetto della linea di stop consente di evitare il proglissement (Fig. 72)?
3. Gli stop centrici corrispondono (Fig. 73)?
4. Protesi totali bilanciate (Fig. 74, lato sinistro): la correzione esterna definitiva (modifica) definisce la demarcazione più vestibolare dei contatti vestibolari bilancianti? La correzione interna definitiva definisce la posizione delle cuspidi palatali superiori e dei solchi central inferiori?
5. Orientamento del montaggio secondo il Prof. Gerber (Fig. 74, lato destro): I contatti centrici dei molari sono presenti solo sulle cuspidi palatali superiori?

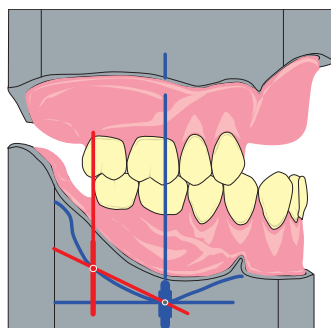


Fig. 72

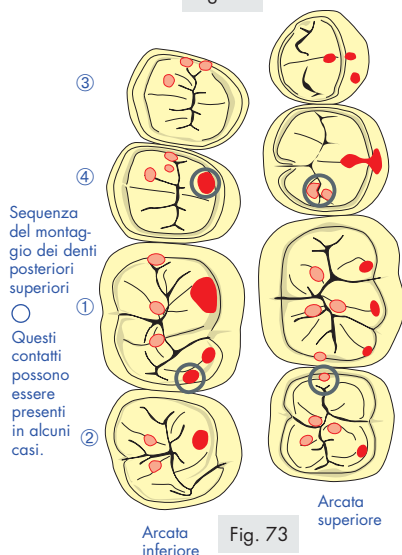


Fig. 73

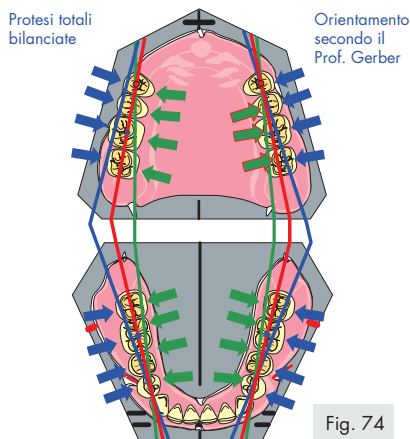


Fig. 74

MONTAGGIO DEI DENTI ANTERIORI A VALORI MEDI

Canini superiori

La prima grande coppia di rughe palatine è posizionata approssimativamente in direzione dei canini e può essere assunta come orientamento in un montaggio a valori medi (Fig. 75). Dal punto di vista vestibolare i canini sono approssimativamente verticali al piano occlusale e seguono l'orientamento del primo premolare. Sul piano frontale vale il principio: "Margine incisale dentro, colletto fuori" (Fig. 76). Il canino viene montato con un gradino sagittale uniforme di circa 1-1,5 mm rispetto al canino inferiore, cioè l'overbite corrisponde all'overjet (Fig. 77).

Per garantire un bilanciamento si effettua il molaggio da palatale del margine incisale sul canino superiore, da labiale sul canino inferiore (Fig. 78). Contemporaneamente, i canini devono avere contatti di laterotrusione di circa 1,5-2 mm con i primi ed eventualmente anche con i secondi molari.

Oltre al bilanciamento, il dente integral® consente anche una guida canina-premolare se i tragitti di estrusione del primo premolare e del canino non sono stati molati per il bilanciamento.

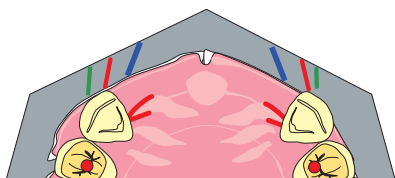


Fig. 75

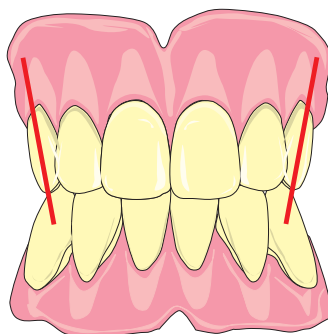


Fig. 76

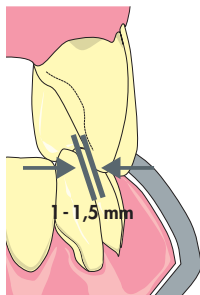


Fig. 77

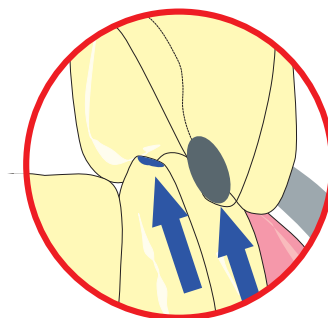


Fig. 78

Incisivi centrali superiori

In un montaggio a valori medi le superfici labiali degli incisivi centrali dovrebbero trovarsi circa 7-8 mm davanti al centro alla papilla incisiva (Fig. 79). È presente un gradino sagittale uniforme di circa 1-1,5 mm, pertanto l'overjet corrisponde all'overbite. Non si crea di conseguenza un contatto di occlusione centrico (Fig. 80). Durante la protrusione gli incisivi centrali dovrebbero entrare in contatto contemporaneamente con i primi molari ed eventualmente anche con i secondi molari. Il tratto di protrusione supportato dagli incisivi centrali è pari a max. 2-3 mm. Durante una laterotrusione gli incisivi centrali possono entrare in contatto, ma non necessariamente (Fig. 81).

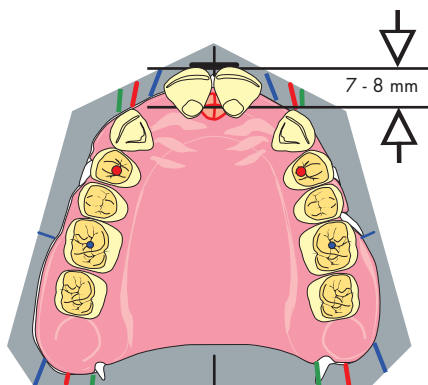


Fig. 79

Incisivi laterali superiori

Gli incisivi laterali vengono montati armonicamente fra i canini e gli incisivi centrali. Come per i canini e gli incisivi centrali, anche in questo caso deve essere previsto un gradino sagittale uniforme di circa 1-1,5 mm. Non si crea un contatto di occlusione centrico neppure in questo caso (Fig. 80).

Gli incisivi laterali dovrebbero partecipare ai movimenti di protrusione; mediante una leggera "torsione" si può raggiungere un (ulteriore) sostegno per il bilanciamento nei movimenti di estrusione, in particolare quando gli incisivi centrali ricevono un contatto di sostegno solo dopo un tratto più lungo a causa di un gradino sagittale necessariamente più grande (Fig. 82).

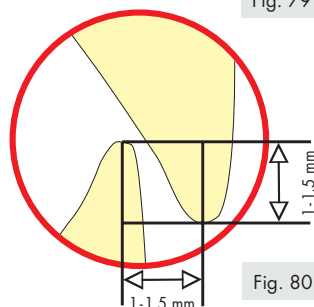


Fig. 80

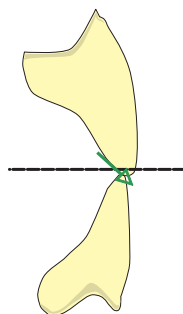


Fig. 81

In una guida di gruppo, anche i denti anteriori superiori montati per ultimi devono essere subordinati ai tragitti di guida già stabiliti per i primi molari, Fig. 81 (eventualmente) i secondi molari, i primi premolari e, per ultimi, i secondi premolari. Se i denti anteriori superiori sono stati montati prima dei denti posteriori, i tragitti di guida dei primi molari devono essere "sincronizzati" con i denti anteriori, poi segue il montaggio dei secondi molari (se possibile), dei primi premolari, ecc.

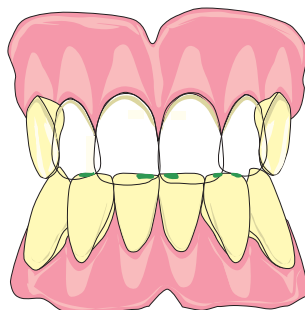


Fig. 82

Merz Dental GmbH

Kieferweg 1 24321 Lütjenburg, Germany

Tel + 49 (0) 4381 / 403-0

Fax + 49 (0) 4381 / 403-403

www.merz-dental.de

EN ISO 13485

