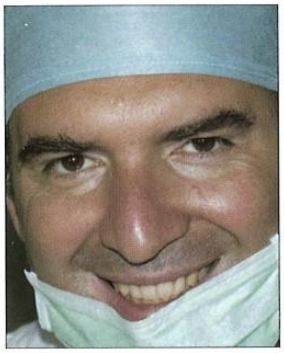
Riabilitazione estrema a carico immediato chirurgicamente guidata (AEP™ System)

Giovanni Maver, Claudio Bosisio, Stefano Bonacina



Giovanni Maver nato a Bergamo, consegue il diploma di odontotecnico nel 1982 presso l'Istituto Fratelli Calvi di Bergamo. Titolare di laboratorio dal 1985. Partecipa a corsi di formazione in Italia e all'estero inerenti l'estetica e la gnatologia. Dal 1995 inizia un percorso formativo in ambito posturale e si unisce poi a gruppi di studio costituiti da medici e osteopati. Nel 2013/2014 è stato membro, in qualità di Odontotecnico Collaboratore dell'"Unità Posturale Rappresentative Nazionali Calcio LND (U17-U16 –Serie D)" diretta dal Dott. Mario Turani. È autore del brevetto "Tecnica per la progettazione e la costruzione di arcate dentarie, in relazione ai biotipi e alla fisiologica postura individuale" e di un metodo di lavoro "AEP System - Armonia Estetica Posturale™" per ricreare sorrisi individuali ed equilibrati in armonia con visi e corpi dei pazienti. Socio fondatore A.I.F.O R&S (Accademia Italiana Fotografia Odontoiatrica Ricerca e Studio), socio A.I.K.E.C.M. (Accademia Italiana di Kinesiografia e Elettromiografia Cranio Mandibolare) e S.I.K.O.N. (Società italiana Kinesiografia e Ortognatodonzia Neuromuscolare). Autore di articoli su riviste nazionali e internazionali. Relatore in conferenze e corsi, sulle soluzioni odontotecniche per l'equilibrio posturale e l'armonia estetica personalizzata.

Laboratorio Odontotecnico Giovanni Maver
Via Kennedy 15/H • 24066 Pedrengo (BG) • Tel./Fax. +39 035 657913
labmav@alice.it • www.giovannimaver.it



Claudio Bosisio Dottore in Medicina e Chirurgia. Perfezionato in implato-protesi orale presso l'Università di Milano. Ha frequentato l'Advanced Surgical Implant Training Program presso la State University of New York a Buffalo. Docente al Master in Inplantoprotesi dell'Università di Pisa. È stato relatore a corsi e congressi nazionali aventi per tema l'implantoprotesi.
Esercita la libera professione nel proprio studio di Palazzolo sull'Oglio (BS) e come consulente presso altri colleghi.

Polimbulatorio S. Alessandro
Via Kennedy 40 • 25036 Palazzolo sull'Oglio (BS)
Tel. +39 030 7401775 • doctor@claudiobosisio.it • www.claudiobosisio.it



Stefano Bonacina nasce a Lecco il 26 dicembre 1960. Consegue il diploma di odontotecnico nel 1979 presso l'Istituto Calvi di Bergamo. Nel 1981 apre il laboratorio odontotecnico BV LAB, continuando il percorso di formazione e di aggiornamento per affinare le tecniche di lavorazione e la conoscenza dei materiali; nell'ultimo decennio è tra i primi a credere ed investire nella tecnologia digitale e all'utilizzo di nuove tecniche produttive. Nel 2008 trasferisce il laboratorio in una nuova sede dove ha la possibilità di sviluppare la sua idea di azienda moderna ed efficiente, all'avanguardia dal punto di vista tecnologico, animata da relazioni e competenze di alta professionalità. In questo ambiente nasce un nuovo modello organizzativo aziendale che, combinato alle nuove tecniche produttive digitali, permette di produrre in tempi ridotti protesi di alta qualità. La BV LAB conta oggi 16 dipendenti e si avvale della collaborazione di odontotecnici altamente specializzati. Nel 2012 viene nominato Presidente di SNO CNA Bergamo e dal 2013 entra nella Presidenza di CNA Bergamo; è relatore di corsi e convegni e autore di diversi articoli pubblicati su riviste del settore.

Laboratorio Odontotecnico BV LAB srl
Via delle Industrie 7 • 24126 Bergamo • Tel. +39 035 320656
direzione@bvlab.it • www.bvlab.it



Fig. 1 Sezione cranio regione sesti

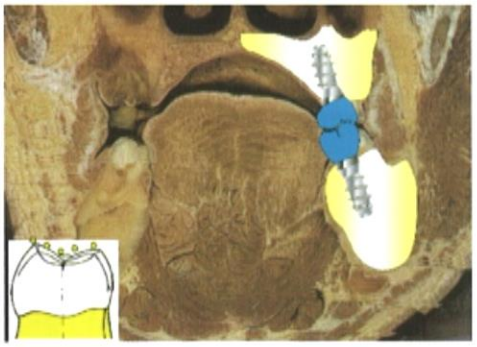


Fig. 2 1° progetto

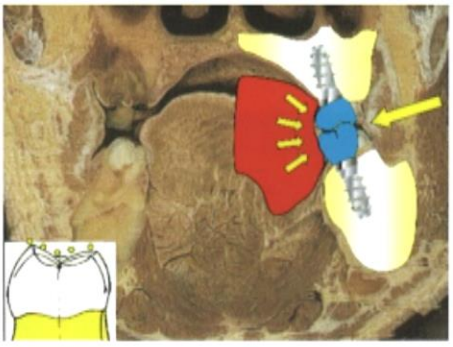


Fig. 3 Lingualizzazione e applicazione carico trasversale

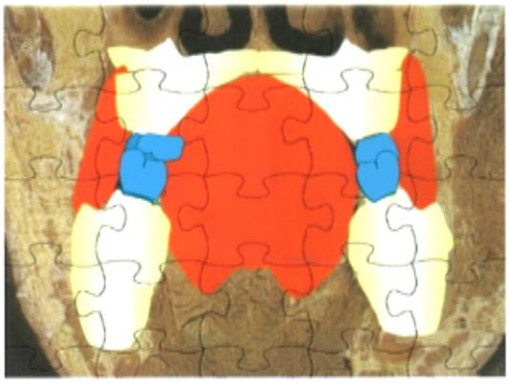


Fig. 4 Puzzle bocca

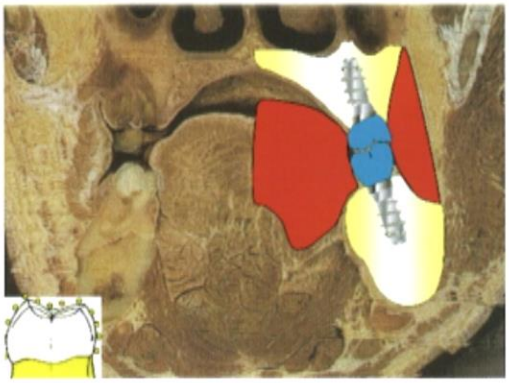


Fig. 5 2° progetto

Nel 2025 le persone con più di 65 anni saranno 1 miliardo, nel 2050 saliranno ad almeno 2 miliardi e la vita media dei paesi evoluti sarà di 100 anni. Entro il 2030 gli ultrasessantacinquenni saranno il più numeroso gruppo demografico in Italia. Assisteremo, perciò, a una richiesta crescente di grandi riabilitazioni in Italia e nel mondo. Le riabilitazioni implantari, in particolare quelle a carico immediato, rivestono e rivestiranno sempre più in quest'ottica un ruolo dominante e la sfida per i team protesici è e sarà sempre più pianificare, progettare e costruire protesi individualizzate pur con un numero ridotto di informazioni (spesso sono edentuli). Cosa serve per vincere la sfida?

❍ Protesi implantare e corridoio muscolare

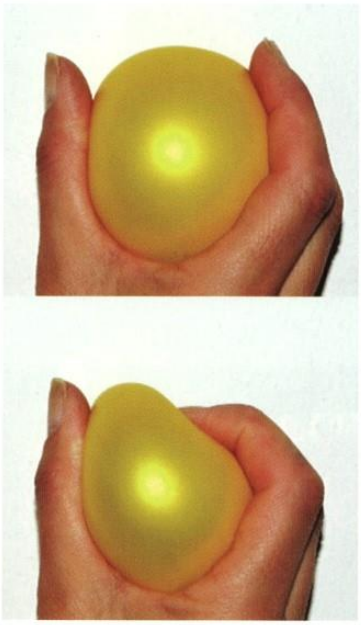
Penso sia fondamentale approcciandosi alle riabilitazioni implantari, fare una riflessione sul rapporto che intercorre tra posizione impianti/denti protesici e corridoio muscolare.
Per comprenderne l'importanza, utilizziamo la sezione di un cranio (tessuti molli e duri) nella regione dei sesti (Fig. 1) e ipotizziamo di dover sostituire i molari di destra con protesi implantare.
Se ci prefiggiamo un buon rapporto tra quantità osso/posizione impianto e la distribuzione del carico occlusale lungo l'asse della fixture, l'obbiettivo può considerarsi raggiunto anche con il 1° progetto (Fig. 2). Ma, se consideriamo importante oltre al tavolato occlusale tutto il volume dentale, ci rendiamo conto che di fatto, la posizione degli impianti e dei denti rispetto alla situazione originale è lingualizzata di circa 2/3 mm (Fig. 3). Ora focalizziamo l'attenzione sul fatto che, quando deglutiamo e siamo in fisiologia, il dorso della lingua si appoggia alla volta del palato, i tavolati occlusali arrivano ad un contatto lieve, la lingua aderisce contro tutte le superfici linguali dei denti, guance e labbra aderiscono contro tutte le superfici vestibolari e lo ioide si alza e si abbassa.

Non abbiamo spazi vuoti!
Proviamo a immedesimarci nel paziente e pensiamo che questa sia la nostra bocca. Quando deglutiamo (1600/2000 volte al giorno) la lingualizzazione dei denti ci ha provocato una riduzione dello spazio a disposizione; la nostra lingua comincia perciò a spingere per recuperare lo spazio perduto (spinta in fisiologia di circa 90 gr. cm2), aumentando la forza di spinta e provocando una delle eventualità più deleterie per gli impianti, cioè l'applicazione di un carico trasversale (Fig. 3).
Possiamo però essere fortunati ed avere un osso particolarmente compatto o più impianti che si solidarizzano tra loro e quindi non avere sofferenza a livello protesico; ma abbiamo sempre un deficit di volume che costringe la lingua a compensare, spingendo in modo anomalo sugli altri denti per cercare spazio, con l'eventualità di creare sofferenze parodontali, torsioni dentali, diastemi e sicuramente sempre in queste situazioni, adattamenti torsivi dell'osso ioide, punto di appoggio per i movimenti di apertura e chiusura della mandibola. Osso ioide che interagisce con il resto del corpo... ma, in questo articolo fermiamoci qui!

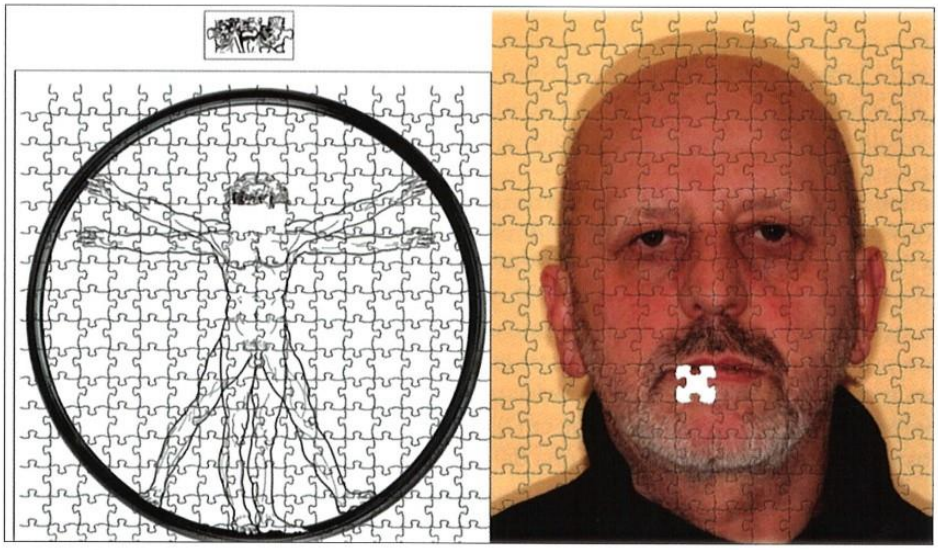
Vorremmo questo nella nostra bocca?
Non credo. I denti vanno considerati come tasselli del puzzle tridimensionale "Apparato stomatognatico" e in quanto tali, hanno una posizione ben definita in armonia con il resto della bocca (Fig. 4). Ecco perché è di fondamentale importanza, per avere un rapporto fisiologico tra posizione impianti/denti protesici e corridoio muscolare, valutare l'intero volume dentale come nel 2° progetto (Fig. 5). Come farlo?



Figg. da 6a a 6d Situazione iniziale



Figg. 7a e 7b Volume che si ridistribuisce



Figg. 8a e 8b Osserviamo il puzzle per riposizionare i tasselli mancanti

❍ Caliamoci nella realtà quotidiana

Il paziente presenta un apparato stomatognatico con un rapporto intermascellare di III classe, denti naturali parodontalmente compromessi e protesi scheletrata sia superiore che inferiore (Fig. 6a).
La sua richiesta è una riabilitazione totale fissa in tempi brevi che corregga, se possibile, parzialmente o totalmente la III classe.

È fattibile?
Per la richiesta di una protesi fissa in tempi brevi la risposta è sì, ovvero la protesi implantare a carico immediato. Per la richiesta di una riduzione parziale o totale della III classe, un primo dato confortante è l'inclinazione del frontali inferiori (asse dentale di I classe) (Fig. 6b); è però necessario valutare l'intero puzzle bocca e capire se la distribuzione dei volumi è fisiologica o patologica per poter rispondere a questa domanda. A tal proposito per comprendere le regole che governano i volumi, osserviamo un palloncino gonfio d'aria (Fig. 7a). L'aria, al suo interno, ha un volume definito che indifferentemente da come viene schiacciato non varia, ma si ridistribuisce (Fig. 7b). La bocca, quando deglutiamo, diventa un volume chiuso e si comporta in modo analogo.
Il volume definito che si ridistribuisce in modo più evidente è la lingua (Fig. 6d). Il suo adattamento tridimensionale è determinato dal volume bocca che, perdendo verticalità (Fig. 6a), costringe la mandibola, per recuperare spazio alla lingua, ad anteriorizzare (Fig. 6b) e lateralizzare a sinistra (Fig. 6c). Ora, assodato che la distribuzione dei volumi è patologica, dobbiamo ripristinare i volumi fisiologici.

Come?
Se vogliamo ricomporre un puzzle (Fig. 8 a), osserviamo il disegno di base e la forma dei tasselli. Dobbiamo fare la stessa cosa con il viso (Fig. 8b), seguendo perciò la logica del puzzle e compilando la scheda dell'AEP™ System (vedi dental dialogue "La protesi posturale" XIX 7/2012) (Fig. 9).

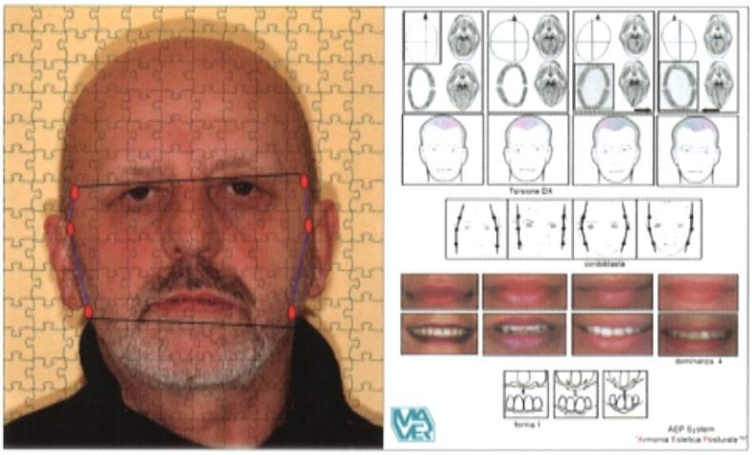
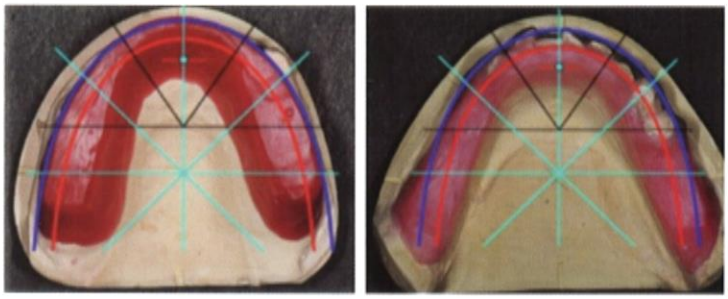


Fig. 9 Compilazione scheda AEP™ System



Figg. 10a e 10b Progettazione e costruzione nuovi volumi



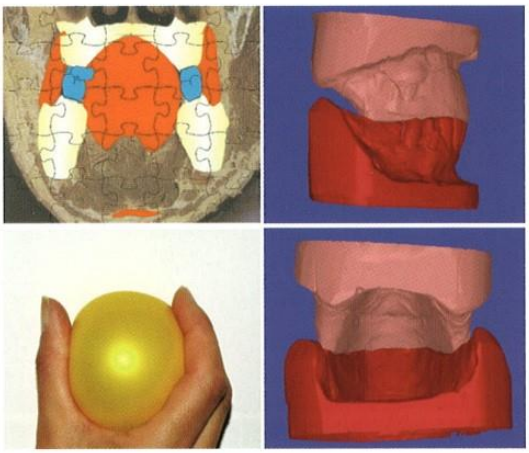
Figg. da 11a a 11d "Tailor made"

- L'armonia del viso indica una torsione dx con inclinazione di bipupillare e linea del sorriso convergenti a destra e divergenti a sinistra, determinando l'inclinazione del gruppo anteriore e le curve di compenso posteriori.
- La forma del viso indica un biotipo cordoblasta, determinando la forma delle arcate e dei denti.
- La forma delle labbra indica un biotipo di tipo 4 (labbra carnose e regolari) esprimendo una dominanza anteroposteriore del settore anteriore con simmetria radiale.
- La forma del naso indica un biotipo di tipo 1 (base e ali del naso quasi alla stessa altezza), esprimendo una dominanza verticale poco accentuata dei centrali.

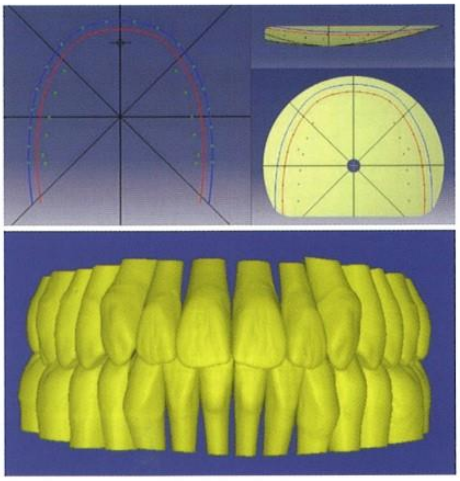
1° progetto protesico, analogico

In relazione al biotipo cordoblasta scegliamo le Dime Biovolumetriche® (vedi dental dialogue "La moderna progettazione" XX 2/2013) e usandole come riferimento in continuità con i processi alveolari, progettiamo e costruiamo due masticazioni ripristinando i volumi fisiologici (Figg. 10a e 10b).

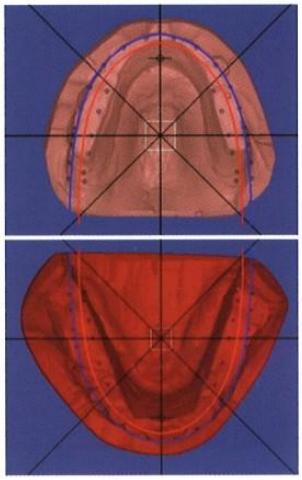
Il progetto (le masticazioni) diventa individuale attraverso l'interazione statica e dinamica con il paziente. Così come fa il sarto provando il vestito, rendiamo "Tailor Made" il progetto protesico (Fig. 11a), rilevando i piani di riferimento (Camper e Francoforte), armonizzando i volumi in dinamica con fonemi e rilevando la relazione intermascellare in deglutizione (Figg. da 11b a 11d).
Ora il 1° progetto protesico è "imbastito".



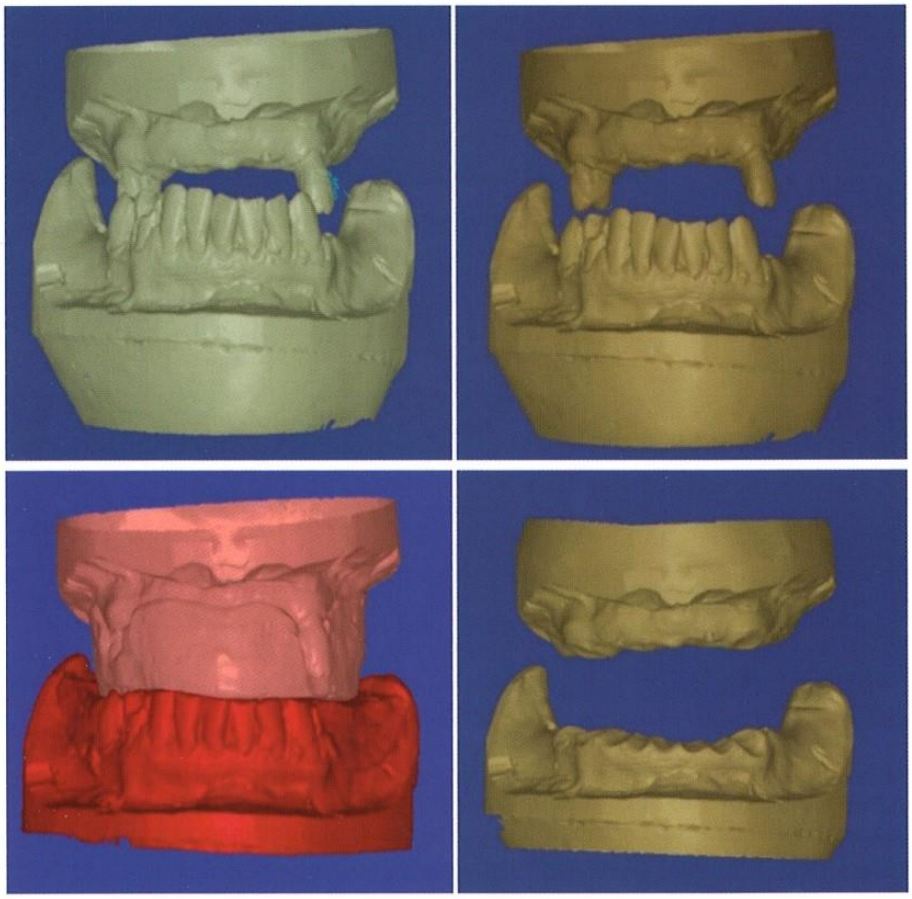
Figg. da 12a a 12d 1° progetto protesico



Figg. 13a e 13b Dime biovolumetriche e biblioteca dentale



Figg. 14a e 14b Posizionamento dime biovolumetriche



Figg. da 15a a 15d Differenti situazioni

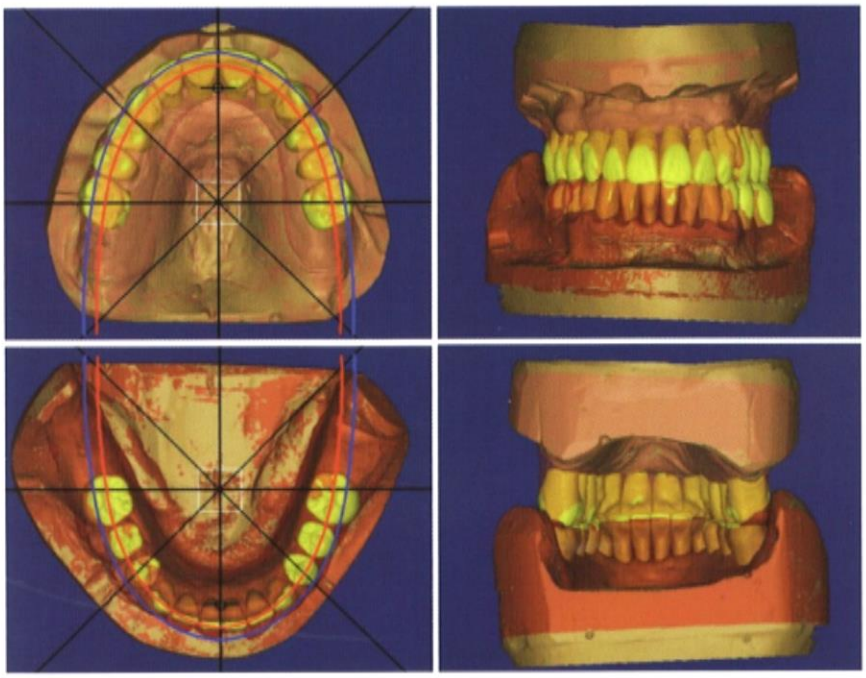
❍ 2° Progetto protesico, digitale

Portiamo il caso clinico in ambito digitale. L'imbastitura del progetto verificato nella dinamica funzionale del paziente, ci ha dato la conferma di come i volumi impostati, ridiano la fisiologia al puzzle bocca (Figg. da 12a a 12d). A questo punto i giochi sono fatti ed è fondamentale comprendere che il risultato finale, dipenderà da questa 1° progettazione e dalla qualità delle restanti informazioni raccolte. Scegliamo perciò in relazione al biotipo di appartenenza, le Dime Biovolumetriche® e i denti dalla biblioteca dentale e con il codice proporzionale di Wheeler ne individualizziamo le dimensioni (Figg. 13a e 13b).

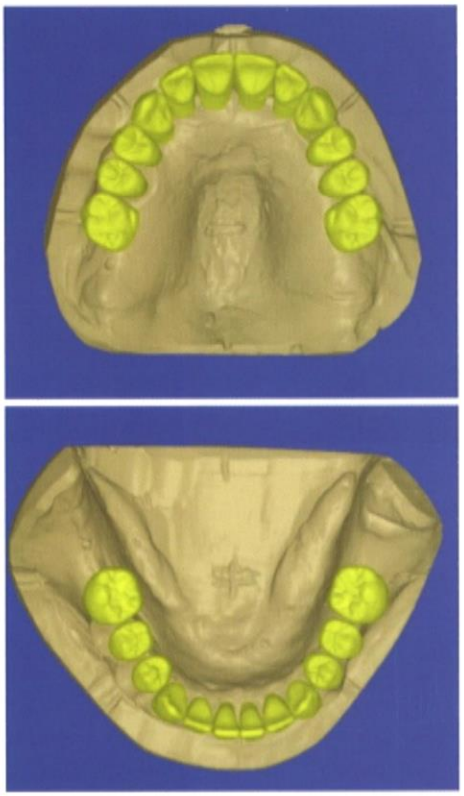
Posizioniamo poi la dima piana superiore e la dima a calotta inferiore, utilizzando i riferimenti ossei e muscolari (Figg. 14a e 14b).

Il vantaggio di lavorare in ambito digitale è la possibilità di comparare simultaneamente le situazioni rappresentate dai vari modelli:

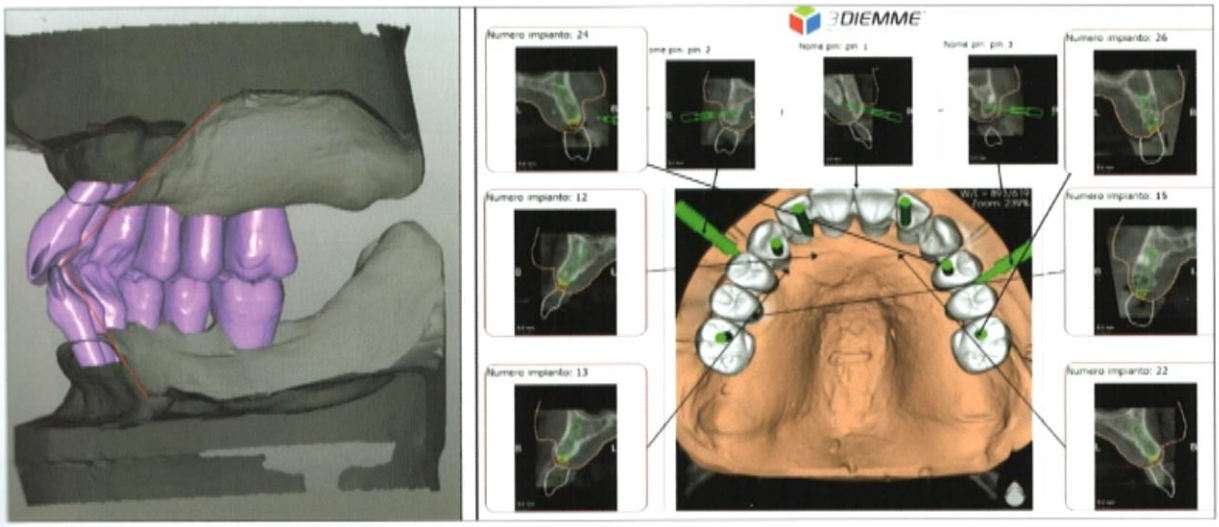
- Situazione 1 (Fig. 15a), rapporto intermascellare iniziale senza scheletrati
- Situazione 2 (Fig. 15b), rapporto intermascellare con le masticazioni
- Situazione 2 (Fig. 15c), rapporto intermascellare con le masticazioni, senza le masticazioni
- Situazione 2 (Fig. 15d), rapporto intermascellare con le masticazioni, senza le masticazioni e i denti.



Figg. da 16a a 16d Informazioni AEP™ System, dime biovolmetriche, masticazioni



Figg. 17 e 18 Continuità con i processi alveolari



Figg. 19a e 19b Armonia e ottimizzazione rapporto tra processi alveolari, posizioni dentali e impianti

La comparazione tra i modelli, unita alle informazioni della cartella AEP™ System, alle Dime Biovolumetriche®, alle masticazioni (Figg. da 16a a 16d) e alla ricerca della continuità con i processi alveolari (Figg. 17 e 18), crea un percorso guidato per finalizzare il progetto. Possiamo verificare se il progetto è corretto nel settore anteriore (era in III classe), osservando la continuità tra premaxilla/equatore dentale superiore e sinfisi mentoniera/equatore dentale inferiore (Fig. 19a). Ci sono spesso discussioni tra Medico e Tecnico, in merito alla non congruenza tra la posizione degli impianti "li ho messi dove c'è osso" e le posizioni dentali "per dare estetica vanno messi qui". Ma l'obbiettivo è posizionare i denti andando in continuità con il processo alveolare, quindi dove c'è più osso.

Quando gli obbiettivi divergono?
Mai, se abbiamo "imbastito" correttamente il 1° progetto analogico (a questo step i giochi sono fatti!); avremo l'armonia d'insieme che porta ad ottimizzare il rapporto tra processi alveolari, posizioni dentali e impianti (Fig. 19b). Ovviamente alcune volte dovremo accettare piccoli compromessi, ma in linea di massima l'obbiettivo è e deve restare comune. Dopo che il medico ha deciso dove posizionare gli impianti si progettano guide chirurgiche, barre di rinforzo ed estetica bianca.



Figg. da 20a a 20c Modelli, guide chirurgiche, estetiche bianche e barre di rinforzo



Figg. da 21a a 21d Finalizzazione con estetica rosa



Figg. 22a e 22b Situazione ore 9.00 e chiave in silicone

❍ Dal digitale alla realtà

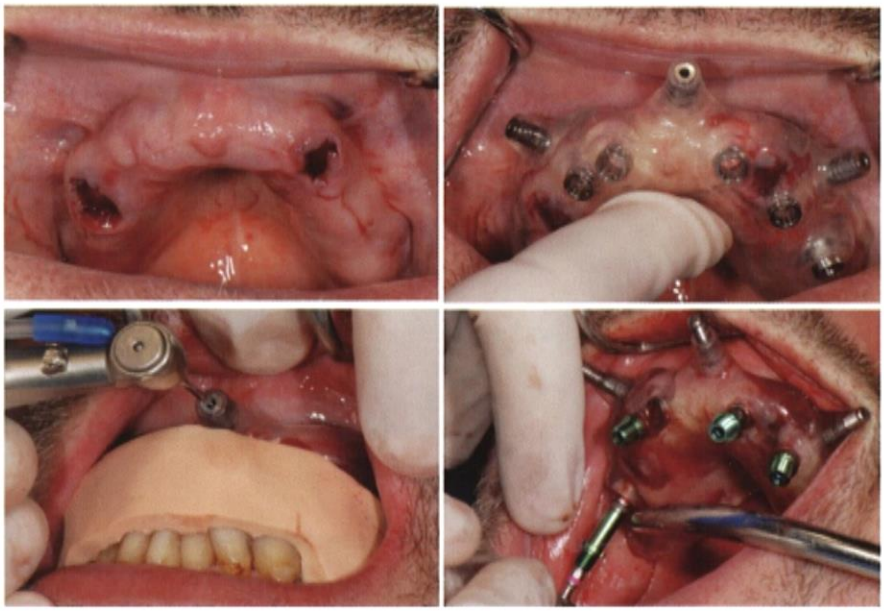
Terminata la fase CAD, passiamo alla fase CAM, producendo i modelli con posizione degli impianti, le guide chirurgiche, le estetiche bianche e le barre di rinforzo (Figg. da 20a a 20c). Dopo l'assemblaggio delle parti prodotte, si procede alla finalizzazione con l'estetica rosa e all'applicazione dei pin di posizionamento (Figg. da 21a a 21d).

❍ Intervento chirurgico

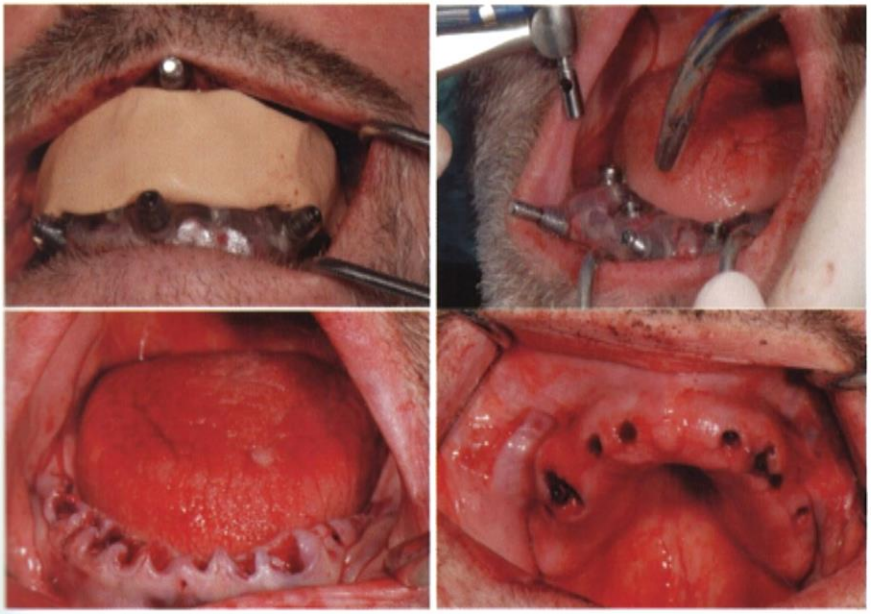
Giorno dell'intervento ore 9.00 (Fig. 22a). Ora, tutto quanto pianificato, progettato, costruito, deve trovare riscontro in bocca. Come ulteriore garanzia, oltre all'appoggio mucoso utilizziamo delle chiavi di trasferimento in silicone per posizionare le guide chirurgiche (Fig. 22b). Procediamo con l'avulsione dei denti superiori (Fig. 23a), fissiamo la guida chirurgica superiore (Figg. 23b e 23c) e posizioniamo gli impianti (Fig. 23d). Procediamo in modo analogo con l'inferiore (Figg. 24a e 24b).

Rimuoviamo poi le guide chirurgiche (Figg. 24c e 24d) e posizioniamo le cannule di fissaggio (Figg. 25a e 25b). Posizioniamo a questo punto le protesi utilizzando i pin e verificando la congruenza tra progetto e realtà, riscontrando:

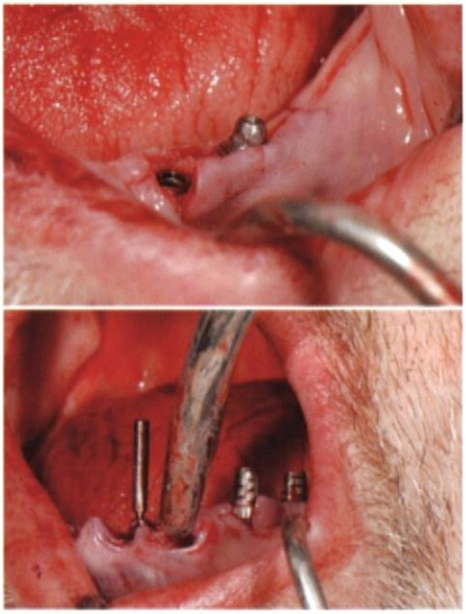
- la passività tra le cannule di fissaggio e le barre di rinforzo
- la corretta chiusura in massima intercuspidazione (Fig. 26a).



Figg. da 23a a 23d Avulsione denti con posizionamento guida chirurgica e impianti



Figg. da 24a a 24d Posizionamento guida chirurgica e impianti con situazione dopo aver terminato l'intervento e rimosso le guide



Figg. 25a e 25b Posizionamento cannule di fissaggio



Figg. 26a e 26b Posizionamento protesi con pin di fissaggio e cementazione alle cannule di fissaggio

Obbiettivo raggiunto!
Fissiamo ora il rapporto tra cannule di fissaggio e protesi con del cemento per attacchi (Fig. 26b) per poi, dopo averle rimosse dalla bocca ed eliminato i pin di fissaggio, solidarizzarle definitivamente con del composito rosa (Figg. 27a e 27b). Giorno dell'intervento ore 17.00 (Figg. 28a e 28b).



Figg. 27a e 27b Rimozione pin e sigillatura



Figg. 28a e 28b Situazione ore 17.00

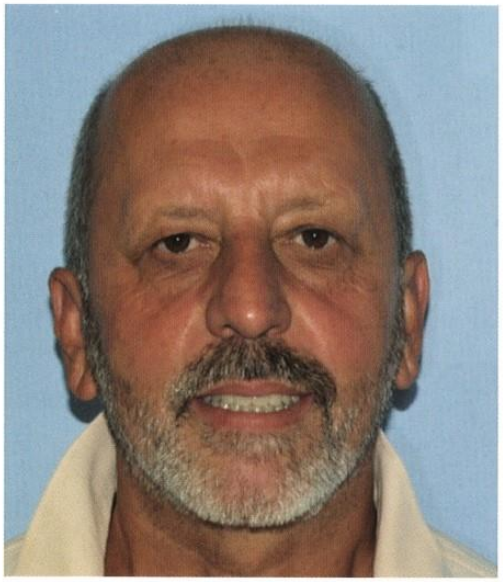


Fig. 29 Armonia del viso



Figg. da 30a a 30d Armonia del sorriso

❍ Sensazioni riferite dal paziente

Soddisfazione dal punto di vista estetico e contatto inizialmente maggiore a sinistra, ma che con il passare dei minuti migliora, tant'è che il paziente dice "non toccatemeli, mi sento bene, non vorrei che poi li roviniamo!". Procediamo quindi con una verifica occlusale in deglutizione e in chiusura volontaria, eseguendo piccoli ritocchi per armonizzare il contatto dentale e fissiamo un appuntamento a 20 giorni.

❍ Controllo a 20 giorni

Dopo 20 giorni, possiamo apprezzare come, avendo ricreato dei volumi protesici coerenti con i volumi della cavità orale, la soluzione protesica si integri armonicamente nel viso (Fig. 29) e nel sorriso (Figg. da 30a a 30d).

Il nostro modo di svilupparci e di crescere poggia sul concetto di interazione continua tra forma e funzione, ove per forma si intendono processi alveolari e



Figg. da 31a a 31f Confronto situazione preintervento e a 20 giorni



Fig. 32 Armonia della funzione in deglutizione

denti e per funzione si intendono i muscoli dell'apparato stomatognatico. L'uso consapevole di questo concetto è quello che ci ha permesso, variando la forma (volumi protesici), di variare la funzione (volumi muscolari) e portare il paziente da una III classe con volumi patologici ad una I classe con volumi fisiologici (Figg. da 31a a 31f).
La conferma della validità del risultato raggiunto, oltre che dall'armonia estetica, ci è data da una armonia funzionale espressa:
• dal muscolo lingua che rispetto alla situazione iniziale di lateralizzazione a sinistra e forte compressione sui bordi, si è centrata e pur mantenendo coerentemente con i volumi del viso delle differenze tra la parte destra e sinistra, presenta ora dei bordi distesi (Figg. da 31c a 31f),
• dai contatti in deglutizione con pressioni equilibrate (contatto simultaneo con cerette non forate) e distribuite su tutta l'arcata; espressione di una fisiologia ritrovata dai muscoli dell'apparato stomatognatico nel loro insieme (Fig. 32).
Viene poi valutata la chiusura volontaria con le cartine di masticazione, verificando e ottimizzando numero di contatti, dimensioni e libertà dinamica dei movimenti disclusivi precedentemente impostati in articolatore.

❍ Conclusione

I criteri su come progettare e riabilitare un sorriso, sono spesso legati al personale gusto estetico del team protesico e del paziente. Il concetto di estetica è però soggettivo, legato a una visione personale del bello in cui confluiscono cultura, gusti e visioni individuali. Usando solo tale criterio, il rischio è che lo stesso paziente affidato alle cure di più team protesici, abbia riabilitazioni protesiche con grandi differenze tra loro. A fronte di ciò penso sia legittima una domanda.

Sono tutte egualmente valide?
Penso che la risposta sia ovvia, no. La natura ricerca l'armonia, da intendersi come equilibrio e coerenza d'insieme tra le parti (di un sorriso, un volto, un corpo) unita al bilanciamento delle componenti muscolari che sono la base di una corretta e sana funzione. Ne consegue che, sottoporre il paziente ad una valutazione approfondita della struttura del suo volto sia determinante per ricreare, attraverso criteri e parametri codificati, un sorriso individuale ed equilibrato in armonia con il suo viso e la sua muscolatura. Un paziente, un progetto individuale. Questo è l'obbiettivo di AEP™ System.

❍ Riflessione finale "Il Team Protesico"

La scienza, il mercato apportano cambiamenti sempre più veloci. Penso sia prioritario unirsi e formare "team di lavoro" con competenze specifiche e differenziate, ma con cultura e linguaggio comuni per stare al passo coi tempi e distinguersi dalla concorrenza. Se poi come in questo team, oltre alla stima e rispetto professionale ci sono solidi vincoli di amicizia, vi sono tutti i presupposti per farlo bene e per lungo tempo.