



alessandro**agnini**
andrea**agnini**
COAUTORI
roberto**apponi**
giulia**benedetti**

LA RIVOLUZIONE DIGITALE 2.0

APPLICAZIONI CLINICO-TECNICHE
NELLA PRATICA QUOTIDIANA

Berlin | Chicago | Tokyo
Barcelona | London | Milan | Mexico City | Moscow | Paris | Prague | Seoul | Warsaw
Beijing | Istanbul | Sao Paulo | Zagreb

 QUINTESSENCE PUBLISHING



A mia madre, esempio di vita, che ha sempre creduto in me,
ai miei figli per l'affetto e la comprensione.

Ai miei genitori per avermi sostenuto in ogni momento,
a mia moglie ed ai miei figli per l'amore che mi danno ogni giorno.

A quasi dieci anni dalla pubblicazione del primo libro (La rivoluzione digitale - La curva di apprendimento), diventato un punto di riferimento in tema di odontoiatria digitale, i fratelli Agnini sono tornati con un nuovo volume che aiuterà il lettore a consolidare le conoscenze tecnologiche a cui la nostra professione è andata incontro in questo periodo senza precedenti. È un grande onore per me scrivere questa prefazione poiché seguo molto da vicino il lavoro di Alessandro ed Andrea, due clinici ed educatori che hanno fatto dell'eccellenza e della passione per il proprio lavoro le loro caratteristiche distintive. La motivazione a spingersi sempre oltre i propri limiti, uscire dalla zona di comfort ed illustrare ai colleghi i più moderni orientamenti dell'odontoiatria, ha consentito loro di diventare pionieri di molte soluzioni in ambito digitale. Sono tra i pochi che conosco ad avere reso l'odontoiatria digitale una routine clinica quotidiana, sviluppando e implementando protocolli semplici ed efficaci. Si sono impegnati con determinazione a superare la curva di apprendimento, allontanandosi dalla propria comfort zone e rendendo il "nuovo" una "nuova normalità" per sé e per i loro pazienti. Oggi le loro cliniche ruotano interamente attorno a sistemi digitali e i loro casi dimostrano come ciò consenta di lavorare con meno stress, raggiungendo invidiabili livelli di efficienza, predicibilità e successo. Grazie alla loro tenacia, rimanendo fedeli alla loro "vision" ed alla volontà di trovare soluzioni efficaci ai problemi quotidiani, di sviluppare flussi di lavoro efficienti e di rinnovare i propri ambienti di lavoro, sono



diventati uno dei miei principali riferimenti quando si tratta di capire cosa funziona e cosa no nell'universo dell'odontoiatria digitale.

Faccio spesso affidamento su di loro per testare le nostre innovazioni e il loro feedback è diventato uno tra gli elementi cardine per l'evoluzione del Digital Smile Design. Ecco perché ritengo che questo libro sia un must per tutti gli addetti i lavori desiderosi di rimanere all'avanguardia, differenziarsi attraverso l'uso delle nuove tecnologie e far vivere ai propri pazienti tutti i vantaggi che l'odontoiatria moderna offre. Come dico sempre, l'odontoiatria sta attraversando un momento entusiasmante, combinando grandi sfide ad imperdibili opportunità.

Sto a noi saper rendere appassionante il prossimo decennio della professione, aumentando così le nostre chance di successo. Immergetevi nelle soluzioni descritte in questo volume, orientate il vostro sguardo verso nuovi orizzonti e godetevi il viaggio nel futuro dell'odontoiatria digitale multidisciplinare.

Christian Coachman

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Christian Coachman', written over the large 'PREFAZIONE' text.

PREFAZIONE

“Il miglior modo per predire il futuro è inventarlo” sosteneva, animato dalla fiducia nella scienza, il matematico americano Alan Kay. Il lavoro portato avanti in questi anni da Alessandro e Andrea, sembra aver preso alla lettera le parole di Kay. Per primi hanno inventato il futuro che oggi è il nostro presente.

La nostra Comunità deve tanto al loro contributo. La metà di quello che conosciamo ogni cinque anni diventa obsoleta. Possiamo presumere che in un'epoca digitalmente accelerata, come quella che stiamo vivendo, l'obsolescenza del sapere sia ancor più veloce. Gli Autori hanno perseverato con grande successo nel loro percorso di innovazione della professione odontoiatrica, condividendo con tutta la comunità scientifica i loro risultati e i protocolli perfezionati, regalandoci un altro grande testo che accompagnerà il clinico nella sua rivoluzione digitale.

La continua sperimentazione, ricerca, apprendimento, e desiderio di innovazione sono stati portati avanti da Alessandro e Andrea che con determinazione hanno sempre pensato che ciò che hanno fatto oggi non sarebbe stato sufficiente per il domani. È da questo principio che nasce il volume che tenete in questo momento tra le vostre mani, questi anni di esperienza nella digital revolution sono stati riassunti in un meraviglioso esempio di connubio tra scienza e pratica. L'odontoiatria digitale portata a un nuovo livello, non più complesso, bensì più semplice e più completo.



Insomma una rivoluzione che oggi interessa davvero tutti e non solo una piccola élite di clinici, questo è il vero progresso, parafrasando Henry Ford. Questa è la vera rivoluzione che porterà beneficio in primis ai nostri pazienti che potranno essere trattati con maggiore efficacia, predicibilità, reciproca soddisfazione.

Non posso fare altro che ringraziare Andrea e Alessandro per avere condiviso con tutti noi in ogni momento il loro sapere, e per averci fatto vedere prima di tutti gli altri la potenzialità dell'odontoiatria digitale, con etica, completezza, competenza e soprattutto con inclusività. I capitoli sono molto ben organizzati, illustrando in primis il “concept behind”, sostenuto da dati scientifici, ed infine presentando casi clinici completi ed esplicativi dell'argomento trattato in ogni singolo capitolo. La bellissima iconografia ed i numerosi contributi di altissimo livello rendono ancora una volta il testo degli “Agnini Bros” un must have nella biblioteca dell'odontoiatra moderno e contemporaneo.

Mario Imburgia

PREFAZIONE

Digitalize your practice!

L'odontoiatria digitale è un tema più che mai attuale

Negli otto anni intercorsi dalla pubblicazione del primo libro, l'intero flusso di lavoro digitale si è evoluto costantemente ed a grande velocità. Infatti, guardando indietro, ci si può rendere conto non solo di quanto limitata fosse l'offerta sul mercato di tecnologie e strumenti innovativi rispetto ad oggi, ma soprattutto del progresso avvenuto in termini di sviluppo tecnologico e di diffusione di questi dispositivi.

La sempre maggiore offerta di tecnologie ha aumentato la competizione commerciale tra le aziende produttrici e ha portato, nella maggior parte dei casi, anche ad una diminuzione dei costi di fabbricazione e di vendita dei singoli dispositivi.

Questo trend rende bene l'idea di cosa avverrà nei prossimi 5 anni, considerando anche che la potenza di calcolo dei computer, e quindi dei software,

aumenta costantemente di circa il 50% ad ogni aggiornamento. Quello che stiamo vivendo è pertanto un cambiamento epocale, in cui il propagarsi delle nuove tecnologie si combina all'utilizzo di materiali altamente performanti.

Non tutti però sembrano pensarla allo stesso modo; infatti, a fronte di dentisti che si dichiarano entusiasti dei vantaggi offerti dalle tecnologie, un elevato numero di clinici è scettico riguardo il fatto che i benefici del flusso digitale ne giustifichino le spese, spesso molto elevate.

L'aspetto economico non è da sottovalutare: tutto ciò che è digitale, infatti, richiede investimenti onerosi. La velocità con cui il mercato offre tecnologie sempre innovative ed evolute comporta, nel rovescio della medaglia, anche la difficoltà a renderle produttive.

Come conseguenza di questo pensiero piuttosto comune, facciamo i conti con una realtà che vede ancora ben pochi studi odontoiatrici dotarsi di nuove tecnologie e si denota uno scollamento tra esse e l'odontoiatria ancora oggi praticata nel mondo.

INTRODUZIONE

Ciò è tanto più vero se si considera il fatto che abbracciare la tecnologia comporta un approccio totalmente diverso da quello cui molti clinici sono abituati; è quindi normale che tale flusso di lavoro abbia trovato persone pronte, per passione o forma mentis, ad intraprendere il cambiamento e chi, invece, è rimasto restio anche – ma non solo – per via dei costi.

Il dentista è, infatti, un professionista per natura conservatore, che prima di intraprendere un cambiamento necessita di avere una conoscenza diretta e concreta dei nuovi strumenti e dei benefici che questi possono apportare al proprio flusso di lavoro.

A tale riguardo vanno considerati come elementi preponderanti l'attitudine individuale nei confronti del digitale e l'epoca in cui il professionista è nato e si è formato. L'approccio analogico di un odontoiatra di 50 anni, che si è formato circa 25 anni fa, può rallentare l'accesso alle moderne tecnologie perché il clinico si dimostrerà più reticente ad uscire dalla sua zona di comfort ed abbandonare le proprie abitudini, ormai consolidate. Ad esempio, il passaggio dai modelli in gesso, che possono essere toccati con mano, ai file digitali delle impronte disponibili su uno schermo touchscreen può creare, nelle persone meno abituate alle tecnologie, un senso di disorientamento e un'impressione di incertezza.

Al contrario, è assai probabile che l'inserimento nel mondo del lavoro di professionisti più giovani – i quali, avendo tra i 25 ed i 30 anni, possono essere definiti "nativi digitali" – si accompagnerà ad un maggiore slancio e naturalezza nell'assorbire e implementare le nuove tecniche e tecnologie.

Continuando a considerare l'approccio degli operatori del settore nei confronti del digitale, esiste un interessante paradosso: sebbene la diffusione degli scanner intraorali all'interno delle cliniche si attesti solo attorno al 13%, le sale congressuali di tutto il mondo sono piene di professionisti che, entusiasti, assistono a presentazioni incentrate puramente sul digitale e sulle potenzialità delle nuove tecnologie. Tale evidenza dimostra che, nonostante ancora oggi l'odontoiatria digitale sia appannaggio di

pochi, la maggior parte dei clinici è incuriosita e attratta dall'era di transizione che sta investendo questo settore.

E per comprendere meglio l'importanza del "pensare digitale" una considerazione piuttosto significativa è stata fornita da una recente ricerca condotta da una società assicurativa americana, che ha portato alla luce come le esigenze dei consumatori legate al mondo dell'odontoiatria mutino di generazione in generazione; si ritiene pertanto che gli studi odontoiatrici desiderosi di avere successo nel prossimo futuro dovranno prestare attenzione ai bisogni della generazione di pazienti nata dal 2000 in avanti. Tale indagine, condotta dai ricercatori del Lincoln Financial Group, ha coinvolto 1000 adulti di età superiore ai 18 anni ed ha evidenziato quali siano i principali criteri di scelta e di fidelizzazione dei pazienti.

I primi risultati hanno sottolineato come la qualità delle cure, l'ambiente e l'esperienza del paziente all'interno dello studio siano tutti fattori chiave per attrarre e fidelizzare i pazienti, ma come ne esistano altri ben più significativi per la generazione dei Millennials. Il 40% di questa fascia di partecipanti, infatti, ritiene elementi come il sito web e la pagina social "molto importanti", rispetto ad appena il 14% della generazione "baby boomers".

I Millennials vorrebbero inoltre essere in grado di pianificare o modificare gli appuntamenti direttamente sul sito web, considerando un assoluto valore aggiunto la completa digitalizzazione dello studio, ivi inclusa la possibilità di usufruire di alcuni dei servizi offerti tramite un'App dedicata.

Tali considerazioni sono ulteriormente accreditate da dati che rivelano come il 72% degli italiani acceda regolarmente a internet e gli account attivi siano 34 milioni, 28 dei quali eseguono il login direttamente da dispositivo mobile.

Proprio quest'ultimo – accesso ai canali social tramite dispositivo mobile – è il dato che ha visto il maggiore incremento (+26%) negli ultimi 12 mesi del 2020, a dimostrazione di una sempre più consistente propensione ad interagire in mobilità ed in maniera attiva con tutti i contenuti che è possibile consultare online.

Ciò dimostra come le aspettative dei consumatori stiano rapidamente cambiando in molteplici settori, non per ultimo quello delle cure odontoiatriche. Se rimane importante capire quali siano i valori fondamentali per ciascuna fascia d'età, recepire le aspettative delle generazioni più giovani può essere un passo strategico, poiché saranno proprio questi i consumatori che contribuiranno a delineare il futuro prossimo del nostro settore.

Analizzati questi dati, a nostro avviso, qualsiasi odontoiatra che abbia a cuore il business del proprio studio e voglia fidelizzare i propri pazienti non deve commettere l'errore di sottovalutare la potenza delle tecnologie; ignorarla e pensare di poterne fare a meno potrebbe condannare il clinico ad una posizione di svantaggio rispetto ai suoi competitors, con grandi difficoltà poi a recuperare il tempo perso.

I cambiamenti digitali e lo sviluppo di nuove tecnologie, infatti, avvengono molto velocemente e richiedono di rimanere costantemente aggiornati; un clinico al passo con i tempi, dunque, si deve impegnare per individuare come utilizzare al meglio le varie innovazioni ed intraprendere, se necessario, un percorso formativo che lo aiuti in tal senso. Probabilmente, la chiave di volta per comprendere la reale potenzialità della tecnologia e adattarle alla propria pratica clinica consiste nel definire quali siano gli effettivi benefici apportati dai singoli strumenti; questi devono andare oltre il mero appagamento del paziente e perseguire un reale miglioramento della sua salute orale.

È fondamentale che il professionista sia esso stesso l'attore principale di questo cambiamento di mentalità, riorganizzando l'intero flusso di lavoro – dalla diagnosi alla finalizzazione della terapia clinica – e contagiando, con il suo entusiasmo, tutti i membri del team.

Le tecnologie oggi disponibili rispondono perfettamente a queste esigenze; grazie all'accuratezza ed all'estrema versatilità di questi strumenti, qualsiasi

professionista che si interroghi su come rientrare dall'investimento, si renderà conto che potrà usufruire dello scanner ogni giorno in ogni singolo paziente.

Gli scanner intraorali, infatti, non devono essere più visti solamente in contrapposizione delle impronte tradizionali, bensì si configurano come un potentissimo strumento di comunicazione visiva: il clinico potrà supportare le sue spiegazioni con immagini che aiutino il paziente a comprendere le proprie problematiche e l'importanza delle cure proposte.

Così facendo, aumenterà esponenzialmente il valore percepito dal paziente in merito ai trattamenti consigliati e, con esso, anche la percentuale di accettazione dei preventivi.

Naturalmente, l'utilizzo delle tecnologie – così come qualsiasi altra procedura – implica una curva di apprendimento graduale, ma una volta che il clinico avrà appreso e fatto proprio il flusso di lavoro digitale non potrà più tornare indietro.

Quindi, quando parliamo di odontoiatria digitale, le principali sfide sono quelle di implementare il digitale nella routine di tutti i giorni, preparare il nostro staff al cambiamento digitale, cambiare la nostra mentalità.

Fa molto cool parlare di digitale ma ottimizzare uno studio dentistico digitale che realizzi maggior profitti è qualcosa di molto differente e l'obiettivo principale è dare migliori servizi e cure odontoiatriche al paziente in maniera efficiente.

Tutto lo studio dovrà essere preparato al cambiamento: non solamente le procedure cliniche, ma anche la configurazione e l'organizzazione della sala di attesa, le strategie di marketing, la comunicazione, dovranno essere gestiti in ambiente digitale.

La domanda che sorge spontanea oggi giorno e alla quale cercheremo di dare risposta nelle pagine del libro è: quali sono le vere sfide che dobbiamo affrontare nel prossimo futuro nel campo

INTRODUZIONE

digitale per renderlo routinario nel nostro studio e trarre vantaggio dalle sue grandi potenzialità?

Fino ad oggi le sfide principali sono state la curva di apprendimento, l'investimento finanziario, allineare il team al cambiamento e cambiare la mentalità del proprietario della clinica.

La curva di apprendimento rappresenta certamente un aspetto importante, basti pensare ai tanti hardware e software digitali che ogni dentista deve conoscere ed implementare nella routine clinica quotidiana. Tuttavia, va evidenziato come le aziende producano tecnologie sempre più user friendly e stiano implementando i servizi al cliente, che l'intelligenza artificiale sta prendendo sempre più piede, i processi sono via via sempre più automatizzati e che la possibilità di delegare in outsourcing parte del workflow digitale sia in forte crescita.

Quindi, analizzate queste considerazioni si evince che probabilmente la curva di apprendimento non sia la reale sfida del prossimo futuro.

Se si considera poi l'investimento finanziario necessario per acquistare le tecnologie, è lecito pensare che anche questo aspetto nel prossimo futuro non sarà più una criticità. A differenza degli early adopter (o gli innovators) – che hanno dovuto investire tempo e denaro sicuramente sproporzionati rispetto al ritorno finanziario iniziale – gli acquirenti di oggi potranno beneficiare di un più immediato ritorno dell'investimento grazie al fatto che più le tecnologie evolvono, più il loro costo tende a diminuire ed esse a diventare più versatili ed efficienti.

La terza sfida, forse la più critica, è quella di allineare il proprio team al cambiamento digitale, assicurandosi che ciascun membro dello staff impari, ma prima ancora sia entusiasta, di queste novità. Anche in questo caso, secondo la nostra visione il subentro delle nuove generazioni – sempre più esposte all'universo digitale già a partire della scuola e dell'Università – si accompagnerà ad una sempre maggiore naturalezza nel padroneggiare le tecnologie e integrarle nel proprio flusso di lavoro, strada maestra da percorrere.

Ciò può accadere solo se il proprietario dello studio dentistico è il primo a cambiare mentalità e ad abbracciare con entusiasmo la tecnologia.

Ad ogni modo, tale dinamica oggi sta avvenendo in maniera naturale poiché qualsiasi dentista di successo che conosca i fondamentali della business strategy comprende l'importanza di sfruttare degli strumenti per differenziarsi, mantenendo inalterata l'efficacia e la qualità delle cure e quindi sopravvivendo nella competizione crescente nel nostro settore.

Se ne evince che, nel prossimo futuro, la sfida principale per poter essere realmente efficienti dal punto di vista digitale consisterà nella gestione di tutte le informazioni raccolte da parte dei diversi players – aziende, staff, dentista, odontotecnico – ed integrarle tra loro. Il vantaggio, in questo caso, sarà dato dalla diffusione di piattaforme digitali che renderanno facile e automatica l'archiviazione e la condivisione dei dati digitali, indipendentemente dai software e hardware utilizzati per la loro acquisizione.

In conclusione, assunto come la rivoluzione digitale rappresenti già il presente dell'odontoiatria e sicuramente ne sarà il futuro, la scelta migliore per noi clinici che vogliamo rimanere all'avanguardia, con il grande vantaggio di avere alle spalle le conoscenze della tradizione, è quella abbracciare incondizionatamente la mentalità digitale. Uscire dalla nostra zona di comfort ci permetterà di apprezzarne i vantaggi e così innalzare continuamente la qualità delle cure che offriamo ai nostri pazienti, i quali, a loro volta, saranno in grado di comprendere meglio il reale valore dei nostri servizi.

Alessandro e Andrea Agnini

Quando abbiamo iniziato a scrivere questo secondo Volume, in pieno lockdown, il mondo viveva momenti di preoccupazione, incertezza e impossibilità di pianificazione. La pandemia ha messo in luce un aspetto chiave della nostra professione: il valore del legame umano.

Le domande che tutti ci ponevamo erano: “Come si modificherà l’assetto dell’odontoiatria in questa nuova normalità? Come potremmo rielaborare i nostri flussi di lavoro per essere dentisti migliori e fornire risultati più efficaci, predicibili e sicuri ai nostri pazienti?”

Una volta riprese le attività quotidiane, le parole chiave nella ricerca di cure odontoiatriche sono diventate “Differenziazione” e “Fiducia”. Tali aspetti dipendono, in parte, dal nostro modo di essere e da come ci interfacciamo ai pazienti, ma anche dall’importanza che conferiamo ai concetti di salute e benessere, oggi più che mai prioritari.

Le consulenze virtuali e la tele medicina hanno fornito strategie più accessibili per comunicare il potenziale dell’odontoiatria e rimarranno un prezioso strumento di coinvolgimento anche in epoca post-Covid.

Gli scanner di ultima generazione, oltre ad aver raggiunto livelli di accuratezza elevatissimi, hanno facilitato la comunicazione medico-paziente e aumentato il comfort generale degli appuntamenti, promuovendo un approccio sempre più paziente-centrico. Le chiavi del successo per ottenere il massimo da queste innovazioni tecnologiche rimangono comunque la sinergia tra i diversi membri del team, la centralità del paziente e il rapporto tra clinico ed odontotecnico.

Le condizioni affinché questa cooperazione sia efficace e proficua sono oggi migliori che mai grazie allo sviluppo delle tecnologie; la digitalizzazione dei pazienti consente di comunicare in maniera asincrona e istantanea, superando i limiti di spazio e tempo.

Radiografie, scansioni intraorali ed una vasta gamma di dati di lavoro e pianificazione possono essere realizzati in pochi secondi in studio ed immediatamente inviati al laboratorio, a scopo di valutazione e discussione.

Ma non solo: la stesura di questo Volume ci ha fatto ragionare e motivato ad un importante rinnovamento degli ambienti di lavoro, attraverso un ponderato studio sul design, i colori, i profumi ed i materiali. L’obiettivo è stato quello di far percepire ai nostri pazienti la sensazione di essere arrivati in un ambiente confortevole, creando un’esperienza rilassante sin dal primo momento.

Siamo infatti convinti che questo sia il momento di ritagliarsi una nuova normalità; mentre l’impatto economico sugli studi dentistici, sui fornitori, sui produttori e soprattutto sui pazienti è stato e continuerà ad essere significativo, le applicazioni digitali ci aiuteranno ad aumentare la comunicazione, la biosicurezza e la standardizzazione, concetti fondamentali per guardare al futuro senza incertezze.

Alessandro e Andrea Agnini



PRESENTAZIONE

Desideriamo ringraziare tutti i componenti del Team Odontoiatrico, senza l'aiuto dei quali non avremmo potuto realizzare questo nostro progetto.

Dottorssa Giulia Benedetti e Dottor Roberto Apponi, co-autori del libro
Dottor Manuele Chiesi
Dottor Francesco Iacono
Dottorssa Giulia Cereseto
Dottorssa Giorgia Serradimigni
Dottorssa Beatrice Zannoni
Dottorssa Rita Gnoli
Dottorssa Silvia Mucciarini
Monica Alessia Dominga Giorgia Emanuela Elisa Veronica e Stefania
Gli odontotecnici che hanno collaborato con noi
Laura Morselli
Luca Dondi
Simone Maffei
Ivo Sighinolfi
Pierfrancesco Golfarelli
Daniele Vivi e Simone Castiello
Vasyl Havryliv

Un sentito ringraziamento anche a Christian Haase e Maria Grazia Monzeglio per aver creduto nel progetto ed averlo reso possibile e ad Alessio Buono per averci aiutato con la sua esperienza e talento grafico nell'editing del libro.

Un ringraziamento alle aziende con le quali collaboriamo per il sostegno e la disponibilità dimostrata negli anni.

Infine, un ringraziamento speciale all'amico Lauro Dusetti, che sin dai primi momenti di questa rivoluzione digitale ci ha supportato, condividendo il nostro entusiasmo ed al quale dedichiamo la realizzazione di questo volume.

RINGRAZIAMENTI



Alessandro Agnini

Il Dottor Alessandro Agnini si laurea nel 1989 all'Università di Modena e Reggio Emilia.

Svolge la libera professione nei suoi studi di Modena e Sassuolo, dove si dedica esclusivamente alle discipline di Protesi Fissa, Parodontologia ed Implantologia.

Socio Attivo IAO (Italian Academy of Osteointegration) - IAED (Italian Academy of Esthetic Dentistry) - DIRA (Digital Implant and Rehabilitation Academy) - DDS (Digital Dental Academy) - dal 2006 al 2020 AIOP (Accademia Italiana di Odontoiatria Protetica).

Socio Fondatore SIPRO (Società Italiana di Protesi e Riabilitazione Orale).

Autore e co-Autore di pubblicazioni scientifiche in riviste nazionali ed internazionali e relatore a congressi nazionali ed internazionali.

Dal 2011 è relatore del sito www.dentalxp.com di cui è parte del board editoriale.

Autore dei libri "La rivoluzione digitale: la curva di apprendimento" e "La rivoluzione digitale 2.0" editi da Quintessenza Edizioni rispettivamente nel 2014 e nel 2022.

Segretario culturale Andi Modena dal Marzo 2013 al Marzo 2019.

Fondatore, assieme al fratello Andrea, della DDR (Digital Dental Revolution) Education, società che ha l'obiettivo di organizzare e partecipare a congressi e corsi in Italia e all'estero sull'aggiornamento odontoiatrico.

CURRICULUM



Andrea Mastroso Agnini

Svolge attività di libera professione in Modena e Sassuolo, assieme al fratello Alessandro.

Ha frequentato nel corso del Biennio 2009–2011 un master di specializzazione alla New York University, avendo, tra gli altri, come insegnanti e mentori il Dottor Dennis Tarnow, il Dottor Christian Stappert, il Dottor Stephen Chu ed il Dottor Michael Bral.

È stato nell'anno accademico 2010–2011 Clinical Research Fellow dell'Ashman Department di Parodontologia ed Implantologia alla New York University, collaborando con il Dottor Sang Choon Cho.

Dal 2011 è un relatore del sito www.dentalxp.com di cui è parte del board editoriale.

Autore e co-Autore di pubblicazioni scientifiche in riviste nazionali ed internazionali e relatore a congressi nazionali ed internazionali.

Autore dei libri “La rivoluzione digitale: la curva di apprendimento” e “La rivoluzione digitale 2.0” editi da Quintessenza Edizioni rispettivamente nel 2014 e nel 2022.

Fondatore, assieme al fratello Alessandro, della DDR (Digital Dental Revolution) Education, società che ha l'obiettivo di organizzare e partecipare a congressi e corsi in Italia e all'estero sull'aggiornamento odontoiatrico.

Socio Attivo DIRA (Digital Implant Restorative Academy) dal 2020, Active Member della DDS (Digital Dentistry Society) e Socio Fondatore SIPRO (Società Italiana di Protesi e Riabilitazione Orale).

CURRICULUM



Roberto Apponi

Si laurea con lode in Odontoiatria e Protesi Dentaria presso l'Università degli studi di Modena e Reggio Emilia nel 2013.

Dal 2013 al 2015 frequenta i corsi annuali di implantologia e di protesi fissa su denti e impianti tenuti dal Dott. Alessandro Agnini.

Completa il corso di perfezionamento universitario in Chirurgia Orale tenuto dal Prof. Ugo Consono e dal Prof. Pierantonio Bellini nell'anno 2015 e nell'anno 2016 prende parte al corso di perfezionamento universitario in Endodonzia tenuto dal Prof. Luigi Generali presso l'Università degli studi di Modena e Reggio Emilia.

Nel 2016 partecipa alla Periodontology Internship in parodontologia presso la School of Dental Medicine della TUFTS University, Boston, MA.

Ottiene con il massimo dei voti il Master di I livello in Tecnologie Avanzate in Scienze dell'Igiene Orale e completa il Corso di Alta Formazione Universitaria in Health Science and Oral Hygiene - The Lifestyle Medicine tenuti dalla Prof.ssa Gianna Maria Nardi presso l'Università degli studi "La Sapienza" di Roma negli anni 2017 e 2018.

Nel 2018 partecipa al corso annuale in Odontoiatria restaurativa diretta ed indiretta degli elementi dentali anteriori e posteriori tenuto dal Dott. Marco Veneziani ed al corso sui restauri diretti degli elementi anteriori tenuto dal Dott. Salvatore Scolavino.

Nel biennio 2019-2020 ottiene con il massimo dei voti il Master di II livello in Protesi ed Implantoprotesi con Tecnologie Avanzate tenuto dal Prof. Carlo Monaco presso l'Università degli studi Alma Mater Studiorum di Bologna.

Completa il corso annuale in Parodontologia iPerio tenuto dal Prof. Giulio Rasperini nell'anno 2021.

Nel 2022 prende parte al Master in Medicina Estetica presso la IAPEM di Milano.

Dal 2013 lavora come odontoiatra libero professionista tra Modena, Sassuolo, Carpi, Piacenza e Milano.

Dal 2015 Professore a contratto presso l'Università degli studi di Modena e Reggio Emilia in Patologia Orale ed Ergonomia e Discipline Odontoiatriche.

Dal 2015 Tutor clinico in Chirurgia Orale e Protesi Fissa.

CURRICULUM



Giulia Benedetti

La Dottoressa Giulia Benedetti si laurea con lode in Odontoiatria e Protesi Dentaria presso l'Università di Modena e Reggio Emilia con una tesi dal titolo "Progettazione e sviluppo di un nuovo metodo e dispositivo per la prova di file endodontici: valutazione della resistenza a fatica ciclica di un innovativo strumento in nichel-titanio".

Socia ANDI e SIPRO, consegue un Master di 2° Livello in Scienze Ortodontiche presso l'Università di Ferrara e frequenta corsi in materia di ortodonzia fissa, rimovibile e trasparente.

Provider ufficiale Invisalign ed esperta nell'utilizzo di software per il disegno digitale del sorriso. All'interno dello Studio Agnini si dedica principalmente alla digitalizzazione dei pazienti, all'ortodonzia digitale e convenzionale e al Digital Smile Design.

CURRICULUM

W

U

I

D

Z

I



Prefazione di Christian Coachman ...**VI**
Prefazione di Mario Imburgia ...**VII**
Introduzione ...**VIII**
Presentazione ...**XII**
Ringraziamenti ...**XIII**
Curricula Autori e co-Autori ...**XV**

CAPITOLO 1

Introduzione alla moderna odontoiatria ...2

Introduzione ...3

La pandemia da COVID-19: un acceleratore digitale ...5

Aziende digitali: l'esempio di Align Technology ...6

Nascita del paziente digitale ...7

Biotechologia e biosicurezza ...8

Saper utilizzare la tecnologie in base alle nuove esigenze dei pazienti ...10

Tradizione e innovazione: un connubio imprescindibile ...13

Tempi che cambiano: una nuova dinamica per l'ecosistema odontoiatrico digitale ...14

Il flusso di lavoro digitale riduce il pericolo infettivo ...17

Le nuove tecnologie traino per la crescita del mercato nel settore dentale ...20

Le nuove tecnologie migliorano "l'esperienza" clinica dei paziente ...22

Nuove tecnologie in studio: come cambiare la routine clinica quotidiana? ...23

Digital marketing: come attrarre i pazienti attraverso le tecnologie digitali ...25

L'intelligenza artificiale nella pratica clinica ...29

Il flusso di lavoro digitale: applicazioni nella quotidianità ...32

Rilevazione delle lesioni cariose ...34

Utilizzo nel reparto di igiene dentale ...36

Patient monitoring: il controllo di qualità ...37

Scansione intraorale: il primo passo per la creazione del paziente virtuale ...41

Elaborazione e produzione dei dati: le tecnologie CAD/CAM ...42

Conclusioni ...45

Utilizzo della tecnologia nella documentazione di un caso clinico ...47

■ Caso clinico ...48

Bibliografia ...62

CAPITOLO 2

Tecnologie del flusso digitale ...64

Scanner intraorali ...65

La curva di apprendimento: non più un problema ...66

Le preferenze dei pazienti: impronta digitale o convenzionale? ...69

Gli scanner intraorali e la loro evoluzione ...71

Le tecnologie alla base degli scanner intraorali ...76

Gestione e apprendimento ...80

Radiologica 3B (CBCT) in odontoiatria: storia, indicazioni e vantaggi ...91

Versatilità della tecnologia: endodonzia guidata ...95

Stampa 3D in odontoiatria ...100

Applicazioni cliniche ...104

Il futuro è adesso: tecnologie di stampa tridimensionale per la realizzazione di corone monolitiche in zirconia ...107

Bibliografia ...114

W

U

I

D

Z

I

CAPITOLO 3



Architettura del sorriso digitale ...118

Introduzione ...119

DSD Smile Simulator ...120

Il ruolo dello smile designer ...123

SmileFy ...127

Allineatori, odontoiatria digitale e ortodonzia:
amici o nemici? ...133

I sei momenti del flusso di lavoro digitale ...135

■ Caso clinico ...144

Considerazioni ...156

■ Caso clinico ...157

Bibliografia ...170

CAPITOLO 4



Evoluzione dei materiali metal-free ...172

Introduzione ...173

Materiali CAD/CAM con base polimerica ...174

PEEK in protesi digitale ...177

Disilicato di litio: soluzione ideale
per indicazioni cliniche specifiche ...178

■ Caso clinico ...198

Disilicato di litio: considerazioni finali ...210

■ Caso clinico ...212

Protocolli di fine tuning
del restauro in zirconia ...232

Zirconia di ultima generazione ...233

■ Caso clinico ...234

Bibliografia ...246

CAPITOLO 5

Approccio full-digital nella gestione dei profili di emergenza gengivali ...250

Introduzione ...251

Condizionamento tissutale
in protesi implantare ...253

Condizionamento tissutale
in protesi su denti naturali ...257

Approccio copy-paste nella gestione
di casi estetici multidisciplinari ...263

■ Caso clinico ...265

Bibliografia ...286

CAPITOLO 6

Ruolo della tecnologia in impianto-protesi ...288

Introduzione ...289

I 3 “momenti” del flusso
impianto-protetico completamente digitale ...292

Scan body ...302

Procedura del “Best-Fit” ...307

Basi in titanio e loro cementazione ...309

Soluzioni implantari innovative:
l'impianto Matrix ...313

■ Caso clinico ...320

Bibliografia ...346

CAPITOLO 7

Digital workflow nei full-arch implantari ...350

La filosofia di lavoro tradizionale
dietro al successo a lungo termine ...351

■ Caso clinico ...353

Dove eravamo rimasti?

La “costante” rivoluzione digitale ...365

■ Caso clinico ...366

Accuratezza generale: quali sono gli ingredienti
per un successo completamente digitale? ...380

Scanner intraorali performanti ...381

Ruolo di scan body, scan pattern e tecnica
di scansione ...392

Zirconia monolitica su framework metallico:
vantaggi ed indicazioni cliniche ...405

Razionale nella scelta della travata in Cr-Co ...411

Ricetta per full-arch implantare full-digital:
linee guida su protocollo e materiali ...412

Bibliografia ...420

RUOLO DELLA TECNOLOGIA IN IMPLANTO-PROTESI

CAPITOLO 16

There is a real progress
only when benefits
from technology are
for everyone

Henry Ford

Introduzione

L'implantologia di per sé non è una disciplina, lo diventa quando si fonde con la protesi, e si basa su principi di biologia e parodontologia. Allo stesso modo, l'odontoiatria digitale senza le basi della protesi tradizionale non ha un'applicazione clinica predicibile.¹ Solo l'integrazione delle tecniche di chirurgia implantare e del digitale con le discipline odontoiatriche permette di trattare i pazienti in modo corretto e professionale. Bisogna inoltre ricordare come il successo a lungo termine di un piano di trattamento parta da un momento imprescindibile, la formulazione di una corretta diagnosi. A tale scopo, bisogna dedicare il giusto tempo al colloquio, all'esame obiettivo con il paziente ed alla raccolta della documentazione clinica, radiografica e fotografica. Tali dati consentiranno al clinico di analizzare il paziente su tre livelli: la macro-estetica, ossia il volto, la mini-estetica, che concerne l'analisi dento-labiale e la micro-estetica, che riguarda l'analisi intraorale. Sulla base delle informazioni acquisite, il team odontoiatrico pianificherà una riabilitazione del sorriso che si inserisca nell'armonia delle labbra e del volto del paziente, considerato nella sua interezza.² Se ne evince che l'impostazione del piano terapeutico non è la somma delle terapie da eseguire sui singoli denti, ma il momento

intellettuale più alto che si è tenuti a svolgere nella cura di un paziente. Alla luce di ciò, le tecnologie assumono valore solo se a corollario di solide conoscenze cliniche e tecniche.

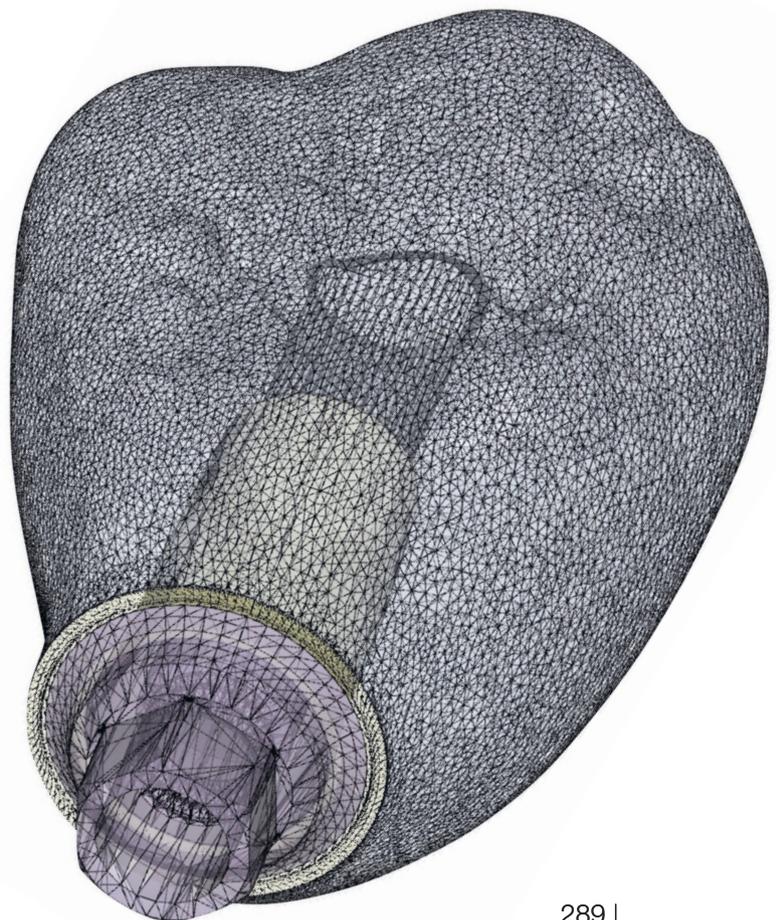




Fig.1 L'avvento delle moderne tecnologie in implanto-protesi ha portato diversi benefici in termini di diagnosi, efficienza, standardizzazione e rapporto costi/benefici. Nonostante ciò, esse non potranno mai sostituire la conoscenza dei fondamenti clinici del professionista.³

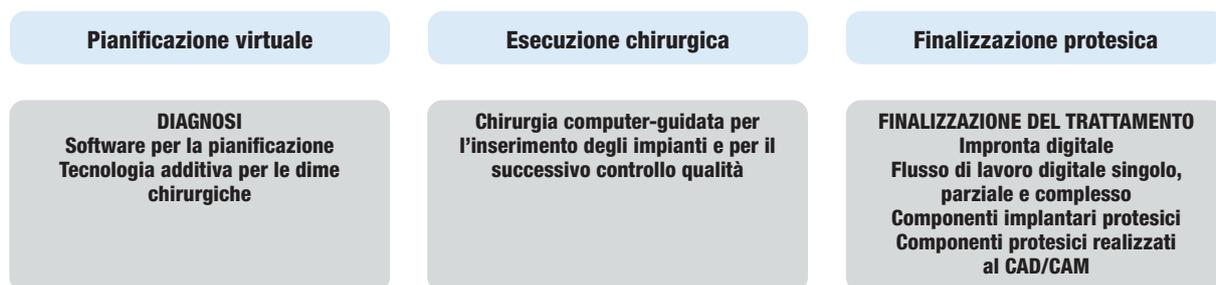
Analogamente, il professionista deve essere in grado di sfruttare il potenziale dei mezzi digitali a sua disposizione per restare al passo in un universo odontoiatrico in continua evoluzione³ (**Fig.1**).

I 3 "MOMENTI" DEL FLUSSO IMPLANTO-PROTESICO COMPLETAMENTE DIGITALE

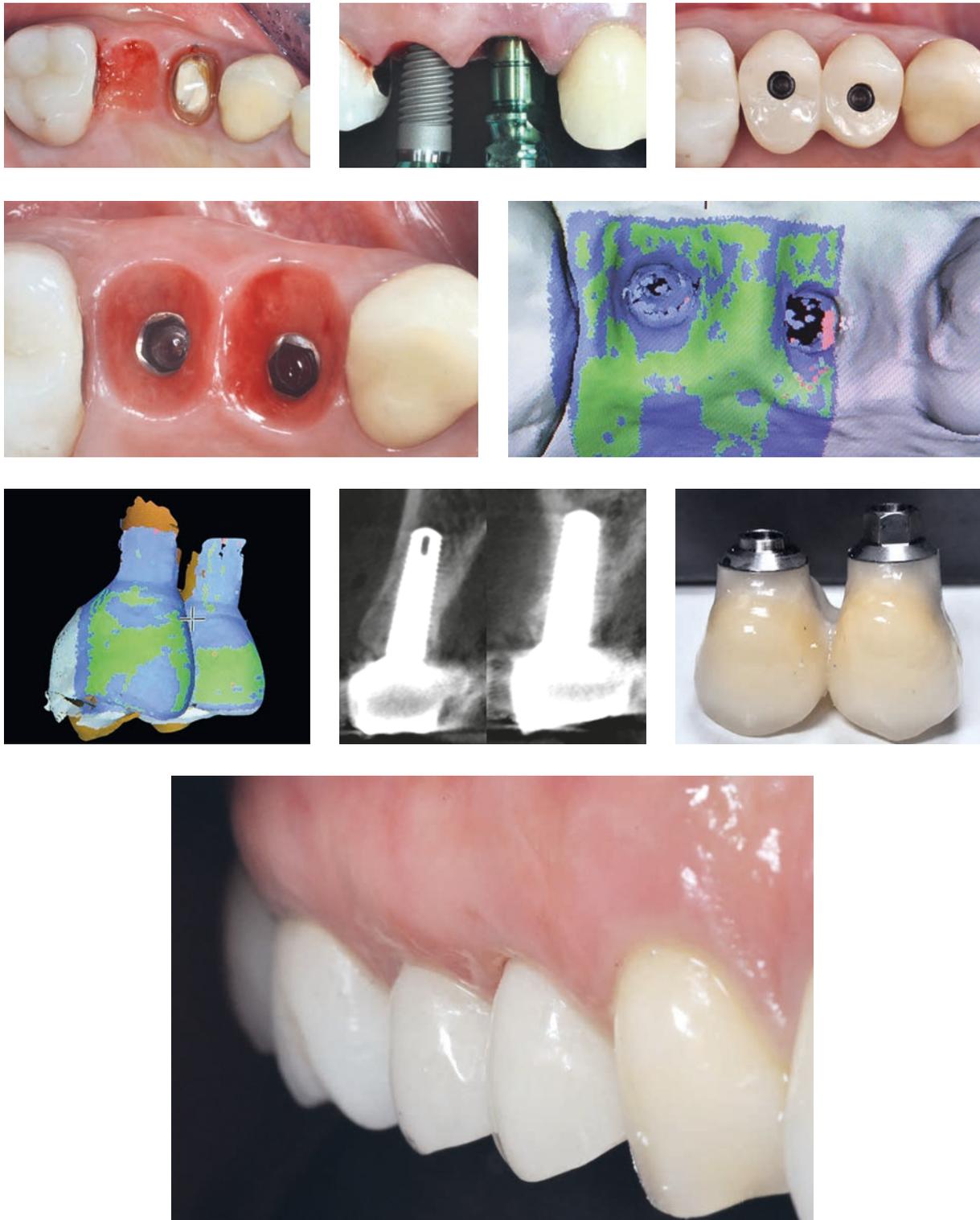
Negli ultimi anni, la disciplina implanto-protetica è progredita sotto diversi aspetti. Tali progressi sono da ricondurre ad una migliore conoscenza dell'anatomia dei tessuti, sia molli che duri, e delle

variabili ad essi correlate, come il ruolo di spessore, larghezza e posizione della gengiva cheratinizzata, capaci di influenzare il risultato estetico nel lungo periodo. In aggiunta a ciò, le tecniche di imaging 3D hanno migliorato notevolmente la valutazione dei tessuti duri, permettendo di analizzare con precisione l'anatomia dei mascellari ed il volume osseo.⁴ Le tecnologie digitali supportano i clinici sin dai primi passaggi della gestione del caso, dalla tomografia computerizzata Cone-Beam al posizionamento virtuale dell'impianto fino alla produzione del dispositivo protesico. Il principale vantaggio di questo approccio è dato dalla possibilità di pianificare ed ottimizzare il posizionamento implantare in maniera protesicamente guidata, riducendo il trauma chirurgico e la morbilità post-operatoria e permettendo, quando possibile, una funzionalità immediata⁵ (**Tab.1**).

Nonostante i vantaggi delle tecnologie siano evidenti, questo tipo di approccio non deve essere considerato esente da rischi e complicazioni. Talvolta può accadere che la guida chirurgica non sia precisa, con conseguenti problemi di visibilità ed accessibilità al cavo orale, situazioni che possono portare ad un malposizionamento dell'impianto.⁶ Quanto detto rinforza ulteriormente il concetto di come le nuove tecnologie non risolvano ciò che non funziona, bensì ottimizzino e rendano più efficiente flussi di lavoro già consolidati. Il clinico moderno, pertanto, deve conoscere entrambi i percorsi (analogico e digitale) e sviluppare elasticità decisionale per personalizzare le proprie scelte a seconda del caso clinico da affrontare¹ (**Figg.2-10**).



Tab.1 La tecnologia si inserisce in tre grandi momenti del flusso implanto-protetico: nella fase di pianificazione virtuale, nella fase di esecuzione chirurgica e nella fase di finalizzazione protesica.



Figg.2-10 Come dimostra questo caso, descritto nel precedente volume, la decisione terapeutica su come gestire due differenti siti anatomici con il medesimo approccio post-estrattivo a carico immediato deriva dalle conoscenze biologico/protesiche del professionista, mentre la tecnologia viene utilizzata per ottimizzare i passaggi, migliorando l'efficienza globale del trattamento (in collaborazione con ODT. Luca Dondi).

MOMENTO 1

Pianificazione virtuale

Come è stato accennato, l'introduzione dei moderni dispositivi digitali nella pratica clinica quotidiana ha radicalmente cambiato il modo in cui l'odontoiatra esegue la diagnosi, elabora i piani di trattamento ed esegue le procedure cliniche. L'attenzione ai dettagli durante ognuna di queste fasi può rappresentare la differenza tra successo e fallimento. Apparecchiature radiologiche 3D, scanner intraorali e software sempre più accurati e performanti, permettono di acquisire informazioni sull'anatomia dei tessuti e progettare il posizionamento implantare ideale in funzione del risultato che si intende raggiungere⁷ (Tab.2).

L'affidabilità di queste tecniche è oramai ben documentata e costituisce, in condizioni cliniche ed anatomiche ottimali, la prima scelta terapeutica. I principali vantaggi riguardano la notevole predicibilità e la completa digitalizzazione del flusso di lavoro, dalla raccolta dati, alla realizzazione chirurgica, fino alla riabilitazione finale. L'eliminazione di diversi passaggi intermedi riduce i rischi di errore durante ogni fase delle procedure cliniche.

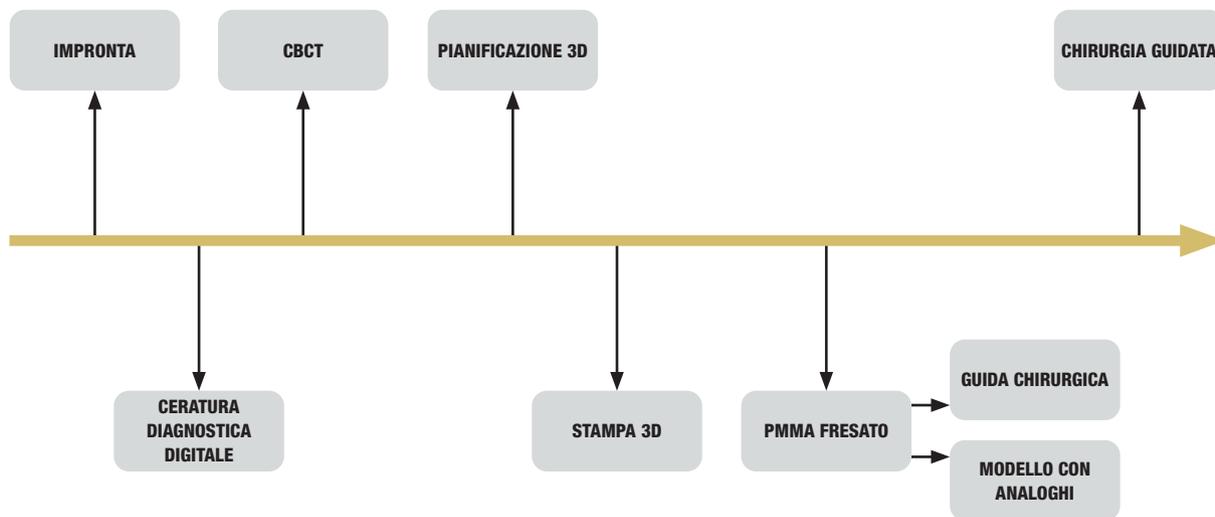
La progettazione rappresenta il passaggio più delicato del piano di trattamento e deve tenere conto di diversi parametri⁸ (Fig.11).

Per il successo di queste riabilitazioni, specie le più complesse, qualità e quantità di osso, stato di salute e disponibilità di tessuti molli, numero, misura, distribuzione e condizioni di carico degli impianti da utilizzare sono fattori da tenere in seria considerazione⁹ (Tab.3).

È stato infatti dimostrato come oltre il 50% dei fallimenti implantari sia correlato ad errori di progettazione.¹⁰⁻¹² Lo scopo della pianificazione, dunque, è quello di predisporre la strada al miglior risultato possibile. Essa guida il clinico nel posizionamento implantare ideale, ottimizzando funzione ed estetica e riducendo i tempi di trattamento. Tutto ciò aumenta la soddisfazione del paziente e l'efficienza dello studio.

La chirurgia guidata rappresenta una delle più affascinanti applicazioni dell'odontoiatria digitale ed è stata resa possibile dallo sviluppo di apparecchiature di radiologia 3D estremamente sofisticate in grado di fornire informazioni anatomiche di grande precisione. Da sempre, infatti, è stata posta particolare attenzione allo sviluppo di strumenti che consentissero di acquisire informazioni dettagliate circa l'anatomia dei mascellari da trattare.¹³

Clinici e tecnici, inoltre, hanno a disposizione scanner intraorali e facciali per acquisire record digitali direttamente sul paziente.



Tab.2 Flusso di lavoro completamente digitale nella fase di pianificazione ed esecuzione chirurgico-protetica provvisoria.¹⁴

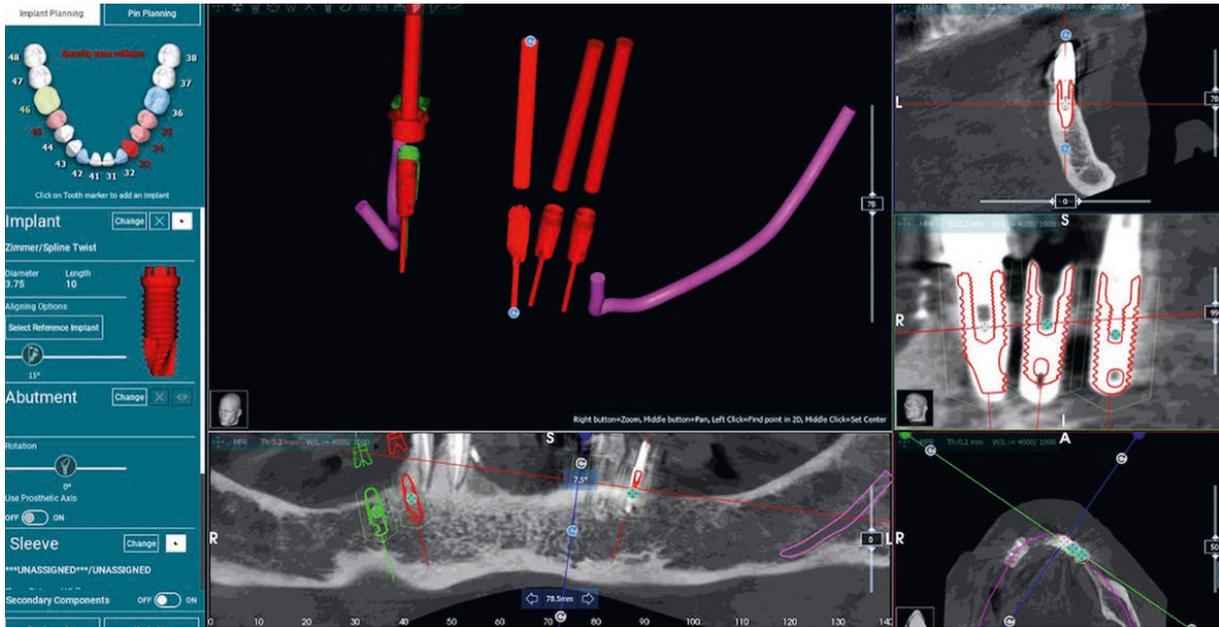


Fig.11 Lo sviluppo di tecnologie radiografiche e cliniche ha rivoluzionato il panorama delle riabilitazioni implanto-protesiche. La CBCT, infatti, gioca un ruolo chiave nella pianificazione virtuale in quanto garantisce un'accurata rappresentazione 3D dei tessuti duri nella regione di interesse.¹³

Questi dati, nella formulazione convenzionale del progetto terapeutico, vengono interfacciati con la progettazione protesica realizzata con tutti gli strumenti di diagnosi di cui dispone il protesista. Nell'ultimo decennio, il perfezionarsi dell'accuratezza delle apparecchiature radiologiche e l'introduzione di specifici software per l'analisi dei dati hanno consentito lo sviluppo di sistemi estremamente sofisticati che consentono agli operatori di effettuare, sui propri computer,

precise valutazioni della morfologia dei mascellari e di simulare le varie opzioni terapeutiche, avendo il costante riferimento del risultato protesico ideale.¹⁴

Tali programmi, consentono l'elaborazione di informazioni di diversa provenienza rendendole disponibili a clinici ed odontotecnici per la realizzazione dei propri piani di trattamento e per la fabbricazione dei manufatti con flussi di lavoro interamente digitali¹⁵ (Fig.12,13).



Tab.3 Un utilizzo della CBCT non corretto potrebbe portare a progettazioni imprecise. Per questo motivo è necessaria una curva di apprendimento nell'utilizzo della macchina e la conoscenza di alcuni aspetti fondamentali. Tra questi, il tempo di acquisizione di un'immagine 3D ottimizzata, come segmentare i volumi, quali risoluzioni utilizzare in base al caso clinico per evitare scattering o rumori di scansione ed ogni quanto calibrare la macchina.¹⁴

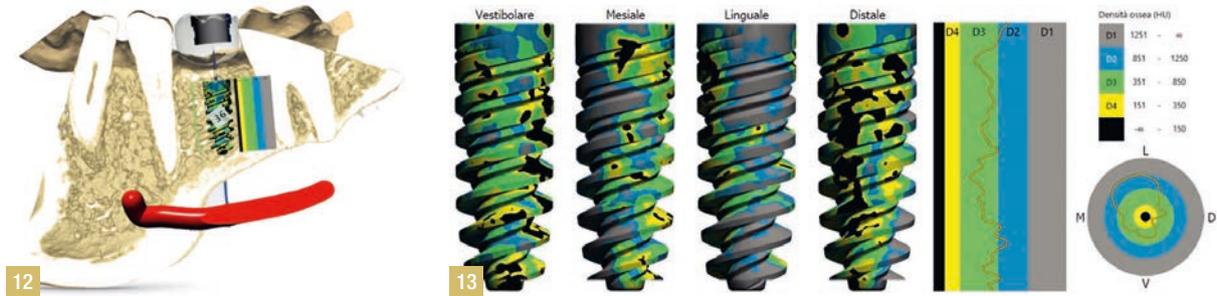


Fig.12 Sezione sagittale di una pianificazione software guidata per un primo molare inferiore. Attraverso questo approccio chirurgo, protesista ed odontotecnico collaborano in maniera più efficace per la formulazione del piano terapeutico. **Fig.13** Le moderne apparecchiature radiologiche 3D, caratterizzate da emissioni di radiazioni nettamente più modeste rispetto al passato, consentono al clinico di acquisire agevolmente e con grande precisione tutte le informazioni sull'anatomia delle strutture coinvolte nella chirurgia e di prevedere la resistenza che le frese incontreranno durante la preparazione delle osteotomie.

Le modellazioni virtuali, sotto forma di file STL, vengono direttamente inviate ad apparecchiature che, lavorando attraverso processi sottrattivi o additivi, generano il prodotto finale. Questa rivoluzione nel modo di affrontare le riabilitazioni protesiche sostenute da impianti osteointegrati è stata definita "Digital Implantology"¹⁵ (Figg.14-17). Lo sviluppo di software dedicati alla diagnosi ed alla pianificazione ha reso affidabile l'intero percorso di lavoro. Molti di questi programmi, per la ricchezza delle funzioni di cui dispongono e per l'eccellente compatibilità con gli apparecchi CBTC oggi in commercio, consentono di visualizzare in maniera assai particolareggiata l'anatomia dei mascellari, separando e rendendo chiaramente identificabili gli elementi ossei, i denti, le radici, gli alveoli, i nervi, i tessuti molli e le vie aeree. Nelle versioni

più avanzate, essi rendono addirittura possibile la progettazione di casi che prevedono interventi di ricostruzione ossea, ortodonzia o chirurgia ortognatica (Figg.18-21). Se, da una parte, l'avvento delle tecnologie diagnostiche computerizzate ha ridotto l'impegno chirurgico e protesico alla poltrona – argomento di cui si tratterà nel paragrafo successivo – per contro ha decisamente allungato il tempo destinato all'acquisizione delle informazioni, all'analisi dei dati ed alla pianificazione del trattamento. Questi passaggi devono essere condotti in forma collegiale tra chirurgo, protesista, odontotecnico ed esperto del software di pianificazione, analizzando ogni minimo particolare. Il lavoro di team in questa prima fase rappresenta il momento più delicato dell'approccio all'implantologia.



Figg.14-17 Gli scanner intraorali rilevano con estrema semplicità morfologie e colori direttamente all'interno della bocca dei pazienti, rendendo obsolete tutte le complesse procedure di rilevazione delle impronte tradizionali. Le modellazioni virtuali, contenute in file STL, vengono direttamente inviate ad apparecchiature specifiche che lavorano attraverso processi sottrattivi o additivi generando il dispositivo protesico desiderato.¹⁶

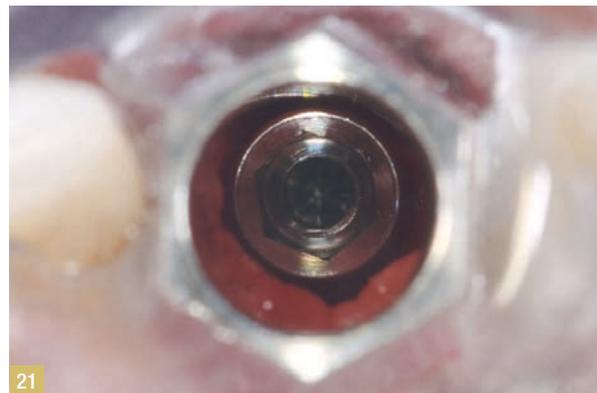
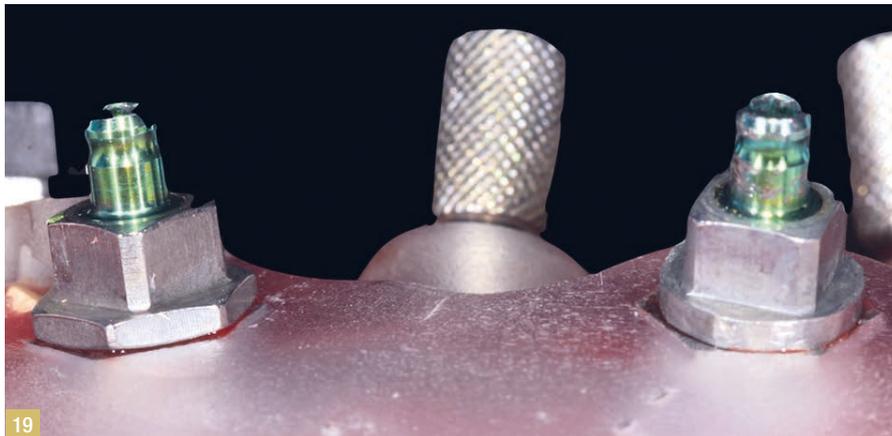
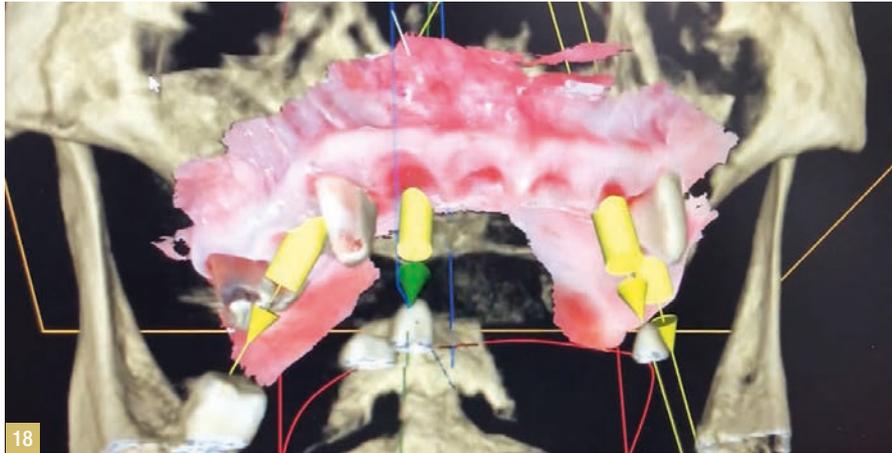


Fig.18 I software di ultima generazione sono in grado di accoppiare informazioni disponibili in formati diversi, permettendo al clinico di pianificare riabilitazioni implanto-protesiche complesse. **Fig.19** Un altro aspetto da non sottovalutare riguarda il design e la produzione della mascherina chirurgica, alcuni degli elementi più decisivi ai fini dell'accuratezza generale del flusso di lavoro. **Fig.20** Le dime chirurgiche più utilizzate sono quelle a supporto dento-mucoso e mucoso; la stabilità di queste ultime può essere migliorata predisponendo il posizionamento di pin di fissaggio. Il software di pianificazione è in grado di predeterminarne sede, inclinazione, lunghezza e profondità sulla base delle strutture anatomiche esistenti perfettamente visibili grazie alle moderne CBCT.¹⁴ **Fig.21** Diagnosi e pianificazione rappresentano la chiave del successo in implanto-protesi. Per una progettazione computer-guidata di successo, il clinico deve fare affidamento sulle sue conoscenze biologiche e tradizionali, guidando la chirurgia con il cervello prima ancora che con il computer.

MOMENTO 2

Chirurgia guidata

Come si è visto, la fase di pianificazione è la parte principale e più delicata dell'approccio a questa disciplina, poiché una qualsiasi imprecisione potrebbe determinare errori nel posizionamento implantare (Figg.22-29). Gli errori possono riguardare, ad esempio, movimenti inavvertiti del paziente

durante la registrazione CBTC, errati posizionamenti della protesi nel corso della scansione, imprecisioni nel design e nella produzione della mascherina chirurgica.

La tolleranza delle frese da osteotomia rispetto alla mascherina chirurgica può provocare variazioni della posizione di apice, testa ed asse implantare.



Figg.22-29 Le tecnologie digitali hanno avuto un impatto rivoluzionario sulla maniera in cui si diagnostica e si pianifica un caso. Ciò è ben dimostrato da questo esempio clinico, molto simile a quello del precedente paragrafo, sviluppato attraverso il medesimo approccio di carico immediato, ma, a differenza di 10 anni fa, utilizzando un flusso di lavoro completamente digitale. In caso di procedure post-estrattive, indicate per la gestione dei due premolari oramai senza prognosi, la chirurgia guidata può rivelarsi estremamente utile per posizionare con estrema accuratezza gli impianti. I software moderni, infatti, consentono al team clinico-odontotecnico di simulare le estrazioni previste e, contestualmente, pianificare in ambiente virtuale l'esatta posizione degli impianti all'interno degli alveoli post estrattivi. I più recenti aggiornamenti di tali programmi hanno reso possibili processi di segmentazione per separare con chiarezza gli elementi dentali dall'osso alveolare, migliorando la visualizzazione virtuale dell'anatomia del paziente. Ciò facilita il clinico nella definizione dei corretti assi implantari, sempre guidata dal progetto protesico ideale. Un posizionamento implantare corretto consiste nel cercare di ingaggiare almeno 3 mm di osso apicalmente all'alveolo e nel determinare una posizione tridimensionale che tenga conto dell'ampiezza biologica e dei cambiamenti fisiologici che avvengono durante il periodo di guarigione. Nel caso in analisi, trattandosi di due impianti adiacenti, la valutazione dell'ampiezza biologica verticale ha rappresentato una delle chiavi del successo per garantire la presenza della papilla inter-implantare, decisiva ai fini del successo estetico finale.



Figg.30-32 Le due estrazioni sono state eseguite senza aprire alcun lembo, preservando così il periostio come supporto vascolare della zona. In particolare è stato utilizzato un Periotome Strong¹⁷ (SVG Kit - Omnia - Fidenza) tagliente in punta per resecare le fibre parodontali e mobilizzare le radici, poi rimosse con pinze da estrazioni dedicate. Prima del posizionamento implantare, l'alveolo deve essere curettato al meglio per eliminare eventuali residui e tessuto infiammatorio.

Durante la fase chirurgica, disporre di un kit chirurgico performante risulta essere uno degli aspetti fondamentali. Oggigiorno esistono frese diamantate rivestite di carbonio (carbon coated) che possiedono una migliore resistenza ad usura e corrosione, riducono la frizione e conseguentemente minimizzando il

rischio di surriscaldamento osseo.¹⁹ Tali frese devono seguire una sequenza ben concordata, basata sulle indicazioni dei surgical report; esse infatti sono prodotte in maniera tale che la coda di un inserto corrisponda esattamente al diametro della punta di quella successiva (Figg.30-32; 33-36).



Figg.33-36 Particolare dell'osteotomia implantare. Nella maggior parte dei casi è importante rispettare la completa sequenza delle frese, come indicato dal surgical report. Questa indicazione può variare nei casi di alveoli post-estrattivi come quello in oggetto, in cui si rendono necessarie tecniche di sotto-preparazione del sito – legate alle skill del clinico – per ottenere la stabilità primaria necessaria a caricare immediatamente gli impianti. Una volta inserita la fresa all'interno della boccola, prima di far partire il drillaggio, bisogna accertarsi che la sua punta sia ingaggiata nell'osso per evitare errori di direzione. Un elemento critico, nel passaggio da una fresa alla successiva, consiste nell'assicurarsi di aspirare i frustoli ossei dal sito chirurgico per evitare di compattarli apicalmente. Inoltre, è buona norma irrigare con soluzione fisiologica ad ogni passaggio di fresa per evitare il surriscaldamento osseo.¹⁸