CAD/CAM Italian Edition, anno 9, vol. 1
Supplemento n. 2 di Dental Tribune Italian Edition, anno XVI n. 4

Aprile 2020

CAD/CAM

international magazine of digital dentistry

1 2020

| **case report**
Ortodonzia linguale digitale 4D: perio safe orthodontics

| **trends**
L'impronta digitale tramite intra-oral scanner. Visione clinica operativa

| **pratica & clinica**
Valutazione della forza dei muscoli masticatori tramite elettromiografo Teethan al variare della dimensione verticale

dti Dental Tribune International

dti Dental Tribune International

Dental Tribune

Non solo un giornale...

ABBONATI

+

barrare con una X l'opzione scelta

	DENTAL TRIBUNE	A
☐	11 uscite con inserti specialistici (Perio Tribune, Laser Tribune, Ortho Tribune, Hygiene Tribune, Endo Tribune)	€ 30
☐	11 uscite con inserti specialistici ***+ Corso ECM online da 50 crediti ECM***	€ 90

	IMPLANT TRIBUNE	B
☐	4 uscite con inserto Lab Tribune	€ 30
☐	4 uscite con inserto Lab Tribune ***+ Corso ECM online da 50 crediti ECM***	€ 90

	CAD/CAM	C
☐	3 uscite	€ 30
☐	3 uscite ***+ Corso ECM online da 50 crediti ECM***	€ 90

	IMPLANTS	D
☐	2 uscite	€ 30
☐	2 uscite ***+ Corso ECM online da 50 crediti ECM***	€ 90

	ABBONAMENTO FULL	E
☐	tutte le uscite del circuito Dental Tribune	€ 110
☐	tutte le uscite del circuito Dental Tribune ***+ Corso ECM online da 50 crediti ECM***	€ 150

MODALITÀ DI PAGAMENTO

BONIFICO ANTICIPATO
intestato a:
Tueor Servizi Srl
Banca del Piemonte
sul **c/c n. 82581**

IBAN:
IT46X0304801004000000082581

BIC: **BDCPITTT**

Causale:
Abbonamento 2020
(specificare abbonamento scelto)

dti Dental Tribune International

Qualsiasi abbonamento ha validità annuale e sarà automaticamente rinnovato ogni anno fino a ricevimento di una disdetta scritta inviata a Tueor Servizi Srl, C.so Tazzoli, 215/13 - 10137 Torino, sei settimane prima della data di rinnovo. Le riviste sono edite da Dental Tribune International GmbH. *I prezzi sono già comprensivi di IVA e delle spese di spedizione. Per richieste di abbonamento personalizzate contattare l'Ufficio Abbonamenti al numero 011 3110675.*

Ragione Sociale ..... Partita IVA .....

Cognome ..... Nome ..... Codice fiscale .....

Indirizzo ..... Città ..... CAP ..... Provincia .....

Tel. ..... E-mail ..... Cell. .....

PEC ..... Codice destinatario .....

Indirizzo di spedizione se diverso da quello di fatturazione

Ragione Sociale ..... Indirizzo ..... Città ..... CAP ..... Provincia .....

Data ..... Firma .....

AUTORIZZO AL TRATTAMENTO DEI MIEI DATI PERSONALI, AI SENSI DEL D.LGS. 196/2003 (CODICE PRIVACY)

Per abbonarti invia il form compilato a Tueor Servizi Srl via e-mail: **segreteria@tueorservizi.it**
o chiama il numero: **011 3110675**

tueor SERVIZI marketing & comunicazione

Abbiamo il tempo di imparare?

Dr Scott D. Ganz
Editor-in-Chief CAD/CAM International

Viviamo in un mondo in cui la tecnologia si evolve quasi più velocemente di quanto non si possa tenere il passo. Abbiamo radiografie digitali, radiografie panoramiche digitali, CBCT, CAD/CAM, scansione intraorale, stereolitografia e stampa 3D, chirurgia guidata con navigazione statica e dinamica, navigazione e chirurgia robotica e intelligenza artificiale che lasciano il segno nel settore odontoiatrico.

I computer stanno guadagnando velocità e una potenza di elaborazione grafica incredibilmente veloce, producendo visualizzazioni migliorate con una risoluzione vertiginosa. Abbiamo fotocamere con più di 50 MP nei nostri telefoni cellulari e diversi nuovi dispositivi di ultima generazione hanno addirittura tre fotocamere! Internet è ovunque con accesso Wi-Fi sempre più veloce per inviare i nostri dati in tutto il mondo in frazioni di secondo, permettendoci di video-chattare istantaneamente tramite i nostri smart watches, telefoni, tablet e computer. La tecnologia continuerà ad evolversi e a diventare parte integrante della società. Nella nostra nicchia dell'odontoiatria, abbiamo tutte le ragioni per abbracciare i progressi tecnologici, perché questi possono migliorare il nostro approccio al trattamento convenzionale, contribuendo a fornire alternative alle modalità di trattamento che dovrebbero avere un impatto sulla qualità della vita del nostro paziente.

Tuttavia, ci sono problemi nel tenere il passo con il ritmo veloce del cambiamento. Come possiamo assorbire tutta questa incredibile tecnologia? Come possiamo attuare questi cambiamenti nella nostra pratica quotidiana? Ci sono abbastanza opportunità educative disponibili per insegnare l'uso corretto e l'apprezzamento delle tecnologie più nuove e audaci? Abbiamo abbastanza tempo da dedicare all'apprendimento? Chiaramente, l'avvento e l'incorporazione dell'imaging 3D e del software di pianificazione del trattamento interattivo ha fornito ai medici nuovi strumenti per migliorare la diagnostica, perché possiamo visualizzare e valutare l'anatomia del paziente molto meglio di quanto potremmo mai fare con le modalità di imaging 2D.

L'incorporazione della scansione intraorale permette ai medici di digitalizzare l'ambiente orale e di fonderlo con i dati DICOM di una scansione CBCT, una sinergia che migliora notevolmente il processo diagnostico. Possiamo prendere queste informazioni ed esportare i dati in un sistema CAD per valutare virtualmente l'occlusione e realizzare restauri o guide chirurgiche tramite fresatura o stampa 3D. Quasi ogni giorno viene introdotto sul mercato un altro dispositivo.

La vera domanda non è quanto sia potente la tecnologia, ma chi ci insegnerà ad usarla correttamente e se possiamo risparmiare abbastanza tempo prezioso per imparare. Dobbiamo ricordare che non sono i computer a prendere le decisioni; è una combinazione di esperienza clinica, immaginazione e utilizzo della tecnologia che ci aiuta tutti a prendere decisioni corrette per i nostri pazienti.

Lo scopo della nostra rivista CAD/CAM è quello di fornire una piattaforma per la diffusione della conoscenza. Apprezziamo molto tutti gli autori che mettono la penna sulla carta e documentano il loro lavoro per l'inserimento in uno dei nostri numeri, e naturalmente tutti i nostri lettori che si prendono il tempo di leggere e digerire il meraviglioso lavoro che viene condiviso in ogni numero. La conoscenza è una delle chiavi più importanti per il successo e dobbiamo trovare il tempo necessario per stare al passo con il progresso.

_Dr Scott D. Ganz

This is a translation of the editorial published in CAD/CAM international Magazine of digital dentistry Vol. 10, issue 4/2019.

editoriale

03 Abbiamo il tempo di imparare?
_Scott D. Ganz

news internazionali

_COVID-19

06 Protezione del personale sanitario con mascherine e schermi facciali stampati in 3D
_I. Ramonaite

case report

_ortodonzia 4D

08 Ortodonzia linguale digitale 4D: perio safe orthodontics
_M. Beretta, A. Mangano

trends

_intra-oral scanner

16 L'impronta digitale tramite intra-oral scanner. Visione clinica operativa
_R. Scaringi, A. Sisti, R. Garrone, G. Del Maschio, R. Pascetta

pratica & clinica

_ortodonzia

24 Valutazione della forza dei muscoli masticatori tramite elettromiografo Teethan al variare della dimensione verticale
_M. Vittorio, G. Magnano

aziende

29 _news

special

_formazione a distanza

34 Zoom è uno strumento sicuro per la formazione online del settore odontoiatrico?
_M. Mehler

36 La pratica odontoiatrica nel tempo del 2019-nCoV: il protocollo dell'Istituto Stomatologico Toscano
_Istituto Stomatologico Toscano

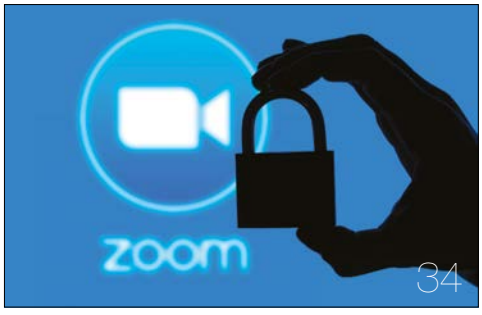
38 Shape your digital prosthetic solution
_Denis Cecchinato

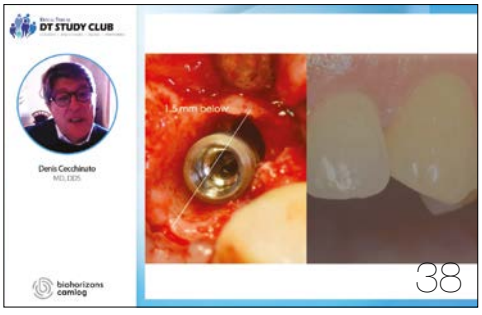
40 Nuovi orientamenti nei materiali per impianti endo-ossei per affrontare le nuove sfide: la Zirconia
_Michele Nannelli

l'editore

42 _gerenza

Immagine di copertina: CMF Marelli





CEREC Primemill
L'eccellenza diventa semplice.

Il nuovo CEREC Primemill permette di offrire trattamenti alla poltrona di altissima qualità. La nostra unità di fresaggio, la più veloce di sempre, è anche la più semplice da usare ed è compatibile con un'amplissima gamma di materiali. Soprattutto, consente ai dentisti di fornire trattamenti eccellenti per molteplici indicazioni.

CEREC Primemill si integra perfettamente con la telecamera ad altissima precisione CEREC Primescan e con il nuovo software CEREC 5 per ridefinire lo standard delle prestazioni all'interno della routine quotidiana.

Scopri il nuovo sistema CEREC: **il momento è adesso.**

Per saperne di più consultare il sito: dentsplysirona.com/cerecprimemill

THE DENTAL
SOLUTIONS
COMPANY™

Dentsply Sirona

Protezione del personale sanitario con mascherine e schermi facciali stampati in 3D

A causa dell'esaurimento delle scorte che finiscono rapidamente, molti operatori sanitari in tutto il mondo sono sempre più in difficoltà nel rispettare i protocolli raccomandati di protezione e controllo delle infezioni. Questa difficoltà di approvvigionamento ha richiesto un loro uso prolungato e il riutilizzo delle mascherine facciali in ambito sanitario, aumentando così il rischio dei professionisti di contrarre il SARS-CoV-2. Per risolvere il problema delle scorte esaurite, molte agenzie federali hanno allentato le normative sull'uso delle mascherine e alcune istituzioni hanno preso l'iniziativa di aiutare coloro che combattono in prima linea contro il covid-19 con la produzione di mascherine e visiere stampate in 3D.

In una nuova guida, la Food and Drug Administration (FDA) degli Stati Uniti ha allentato le normative sulle mascherine e le visiere di medici e chirurgici e ha approvato l'uso di mascherine facciali "improvvisate" nel caso in cui non siano disponibili mascherine autorizzate dalla FDA. Allo stesso modo, il governo britannico ha esteso il tempo di utilizzo raccomandato e la necessità di cambiare le mascherine per proteggere meglio gli operatori sanitari da SARS-CoV-2. Inoltre, alcuni reparti militari hanno compiuto sforzi per sostenere il controllo delle infezioni e alleviare la carenza di mascherine. Ad esempio, la US Air Force sta usando stampanti 3D per produrre mascherine facciali in plastica N95 riutilizzabili per il personale medico; sta producendo anche protezioni per il viso per prolungare il tempo di utilizzo delle maschere.

In risposta alla crisi, anche molte università e scuole odontoiatriche, come la LSU Health New Orleans School of Dentistry negli Stati Uniti, hanno iniziato a produrre dispositivi di protezione stampati in 3D, generalmente riutilizzabili, da donare agli operatori sanitari. Facendo un ulteriore passo avanti, alcuni dentisti stanno sviluppando mascherine facciali che possono essere costruite con materiali utilizzati nella chirurgia.

Commentando la situazione, il prof. Chris Whitty, Chief Medical Officer per il Regno Unito, ha dichiarato in un comunicato stampa: «È assolutamente giusto che il personale in prima linea abbia gli adeguati DPI (dispositivi di protezione individuale) e che questi siano sicuri e affidabili».

_I consigli dell'Organizzazione Mondiale della Salute sull'uso delle mascherine per il viso

In una recente pubblicazione, l'Organizzazione Mondiale della Sanità ha dichiarato di non essere a favore di tutte quelle indicazioni che raccomandano alle persone sane di indossare le mascherine nel loro quotidiano, affermando che «al momento non ci sono prove che indossare la mascherine (mediche e non) per le persone sane possa impedire loro di contrarre virus respiratori, incluso il Covid-19». Allo stesso modo, i Centri per il Controllo e la Prevenzione delle malattie hanno dichiarato sul loro sito web: «Nei contesti in cui sia indispensabile l'utilizzo di mascherine facciali, il personale sanitario può utilizzare soluzioni "fatte in casa" (es. bandana, sciarpa) qualora non siano più disponibili le mascherine mediche. Tuttavia, queste mascherine non sono considerate ovviamente dispositivi di protezione individuale (DPI) poiché la loro capacità di proteggere il personale sanitario non è stata provata. Si deve usare cautela quando si considera questa opzione». Ha aggiunto che le maschere fatte in casa dovrebbero in ogni caso essere utilizzate insieme ad una visiera protettiva con schermo rigido. «L'uso di mascherine mediche nella comunità può creare un falso senso di sicurezza, con l'abban-

© xyfen/Shutterstock

Per ottimizzare le forniture mediche e offrire sollievo dal COVID-19, numerose istituzioni, come le università, hanno iniziato a sviluppare maschere e schermi facciali stampati in 3D.

dono sconsiderato di altre misure essenziali, come le pratiche di igiene delle mani e il distanziamento fisico e può portare a toccarsi in viso sotto gli occhi; tutto ciò privando chi ne ha davvero bisogni, gli operatori sanitari, soprattutto quando le maschere sono a corto di scorte» ha continuato l'OMS.

L'OMS sta attualmente collaborando con i partner di ricerca e sviluppo per comprendere meglio l'efficacia e l'efficienza delle maschere non mediche. Fino ad allora, i responsabili sono stati autorizzati a consigliare l'uso di maschere non mediche, facendo in modo che caratteristiche come il numero di strati o di tessuto, la traspirabilità del materiale, idrorepellenza o qualità idrofobiche, e la forma e la vestibilità delle maschere siano prese in considerazione. Oltre alla pulizia delle mani e all'allontanamento sociale, l'OMS ha raccomandato a tutti gli operatori sanitari di indossare un'adeguata attrezzatura di protezione.

_Efficacia delle mascherine chirurgiche e di cotone per la prevenzione e diffusione del virus

Entrambe le mascherine chirurgiche e N95 hanno dimostrato di essere efficaci nel prevenire la trasmissione del virus dell'influenza. Tuttavia, l'efficacia nel bloccare la trasmissione SARS-CoV-2 delle mascherine chirurgiche e di cotone, che stanno diventando sempre più popolari, è stata poco studiata. Con l'obiettivo di colmare il divario nella letteratura, uno studio recente ha confrontato l'efficacia di entrambi i tipi di mascherine in quattro pazienti con Covid-19. I pazienti sono stati ricoverati in stanze di isolamento a pressione negativa e istruiti a tossire su una capsula di Petri indossando le mascherine oppure non indossandone nessuna. Dopo aver tamponato le superfici interne ed esterne delle mascherine per controllare la carica virale, i ricercatori hanno scoperto che tutti i tamponi delle superfici esterne delle maschere erano positivi al SARS-CoV-2, mentre la maggior parte dei tamponi delle superfici interne erano negativi. I risultati suggeriscono che nessuno dei due tipi di mascherine è stato in grado di filtrare efficacemente le particelle SARS-COv-2 durante la tosse.

_Supponiamo che tutti i pazienti dentali siano positivi al SARS-CoV-2

In una recente discussione, il prof. Thomas Benton Dodson, presidente del dipartimento di chirurgia orale e maxillo facciale presso la School of Dentistry dell'Università di Washington negli Stati Uniti, ha dichiarato di aver consigliato al suo staff di trattare ogni paziente come se avesse contratto la SARS-CoV-2 per quanto riguarda l'uso dei dispositivi di protezione individuale. Tuttavia, il dott. Samir Mehta, un chirurgo ortopedico di Filadelfia, Stati Uniti, ha affermato che seguire queste precauzioni è nella pratica davvero difficile a causa della carenza di dispositivi di protezione individuale. Tutti concordano sul fatto che ogni giorno arrivano moltissime informazioni e che le linee guida cambiano velocemente. Inoltre, i dentisti hanno poco tempo per condurre studi clinici, perché devono prendere decisioni immediate per garantire la migliore assistenza possibile ai loro pazienti. Come affermato da Dodson, i professionisti del settore dentale stanno cercando di pilotare un aereo che stanno ancora costruendo e non hanno altra scelta che fare affidamento sull'opinione degli esperti.

_Iveta Ramonaite, DTI

Ortodonzia linguale digitale 4D: perio safe orthodontics

Autori_Matteo Beretta*, Alessandro Mangano**

**Medico Odontoiatra, Spec. In Ortognatodonzia, Master II livello in Odontoiatria Digitale. Libero professionista in Varese presso Studiozero, Viale Aguggiari 22 21100 e libero professionista in Casale Monferrato (AL) presso Studio Lanteri&Angelino.*

***Medico Odontoiatra, Spec. In Ortognatodonzia. Libero professionista in Gravedona ed Uniti (CO) presso Studio Odontoiatrico Mangano, Piazza Trento 4 – 22015 e libero professionista in Varese presso Studiozero.*

_Introduzione

L'ortodonzia svolge un ruolo determinante nella salute parodontale oltre che nell'estetica dei tessuti mucogengivali.

Un corretto posizionamento degli elementi dentali, con particolare attenzione alla posizione delle radici all'interno del parodonto, è un fattore chiave per il mantenimento dell'integrità dei tessuti molli gengivali.

Le moderne tecnologie digitali ci consentono tramite l'uso combinato di TC Cone-beam, scanner intraorali e software di poter eseguire dei set-up ortodontici per poter trattare, con predicibilità e sicurezza, i pazienti con condizioni parodontali compromesse.

_Materiali e metodi

Maria, 25 anni, si presenta alla nostra attenzione per un problema, che definisce "estetico", a livello del canino inferiore destro che presenta un evidente difetto parodontale (Fig. 1), La paziente riferisce di essere stata recentemente trattata ortodonticamente con un'apparecchiatura rimovibile di espansione all'arcata inferiore per risolvere un disallineamento anteriore. Al termine del trattamento ortodontico, per correggere la recessione, le era stato proposto di effettuare un intervento di chirurgia parodontale, a cui non si era voluta sottoporre. Per rispondere alla sua richiesta di una soluzione alternativa, contestualmente ad una adeguata valutazione clinica

Fig. 1

del caso, sono state effettuate una scansione intraorale delle arcate dentarie (Fig. 2) e una CBCT da cui è stato confermato un evidente difetto osseo vestibolare in sede 4.3 (Fig. 3), in un generale contesto parodontale ridotto, associato ad una forma anatomica della radice degli elementi frontali inferiori (Fig. 4), aventi una dimensione vestibolo-linguale maggiore rispetto allo stesso diametro del processo alveolare. Poiché il difetto parodontale a livello di 4.3 era principalmente dovuto a tale discrepanza dento-alveolare-radicolare, di natura anatomica e posizionale, con eccessivo torque radicolo-vestibolare, è stata effettuata una simulazione virtuale 3D (set up digitale) di quella che sarebbe potuta essere la miglior correzione ortodontica della posizione della radice di 4.3, non della corona. Dopo la segmentazione virtuale della corona di 4.3*, ricavata dalla scansione intraorale trasformata in file stl (Fig. 5), e della radice**, ricavate dalla CBCT (Figg. 6, 7), è stata effettuata una sovrapposizione accurata del modello digitale dell'arcata inferiore sulla CBCT ed è stato ricavato il modello virtuale 3D di 4.3 (in rosso), dall'unione della corona da scansione intraorale e radice da CBCT (Fig. 8).

Partendo dalla sua posizione originale (in rosso), il dente è stato duplicato (verde) ed il set up è partito dall'allineamento del 4.3 mediante rotazione e correzione del torque radicolare in senso linguale (Figg. 9, 10). Una correzione, comunque parziale, del difetto di posizione vestibolare della radice, avrebbe comportato un rischio di difetto linguale, quindi, questa opzione è stata scartata. Poiché la dimensione del processo alveolare in senso mesio-distale, tra 4.4 e 4.2, pareva adeguata a contenere il diametro vestibolo-linguale

Fig. 2

Fig. 3

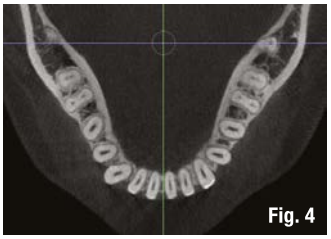


Fig. 4

di 4.3, è stato ipotizzato e simulato un movimento "folle", ovvero la disto-rotazione di 4.3 con torque radicolo-linguale (Fig. 11), al fine di posizionare la sua radice in un contesto parodontale più idoneo a contenerla e stimolare la miglior restitutio ad integrum possibile (Figg. 12, 13).

Dopo aver discusso e condiviso con la paziente il piano di cura e le modalità terapeutiche, comprendenti una ricostruzione finale della

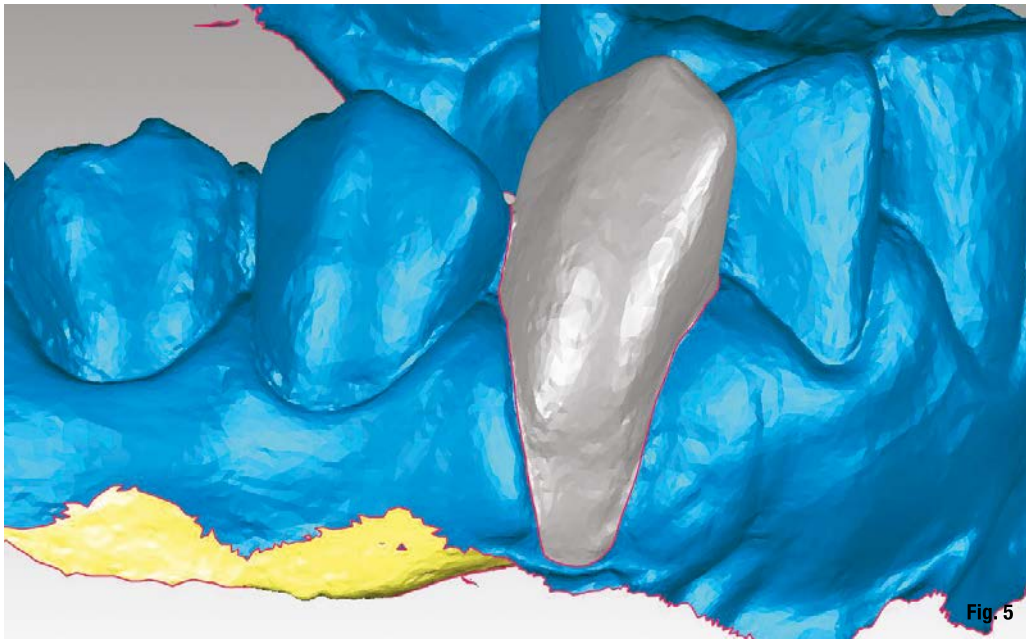


Fig. 5