

1 I CASI CLINICI  
- Implantoprotesi  
Full Digital quotidiana  
- Flusso Digitale su differenti  
connessioni implantari

2 DIGITAL@ABUTMENTCOMPATIBILI  
Il flusso digitale in odontoiatria:  
luci ed ombre di una procedura  
ancora poco conosciuta

3 L'OPINIONE  
Ipd Procam  
L'ecosistema Digitale  
Professionale

## #Fulldigitalworkflow

### FLUSSO DI LAVORO INTERAMENTE DIGITALE IN PROTESI FISSA

## Quali le chiavi per il successo?



Dr. Francesco Mangano  
DDS, PhD, FICD\*

\* Professore, Digital Dentistry, Sechenov University, Mosca, Russia; Section Editor, BMC Oral Health, Digital Dentistry; Socio Attivo Digital Dentistry Society (DDS); Direttore Mangano Digital Academy (MDA). Autore di 115 pubblicazioni su riviste internazionali indicizzate Pubmed e ad elevato impact factor; Esercita la libera professione a Gravedona (Como), dedicandosi esclusivamente all'Odontoiatria Digitale.

Cari amici e colleghi,

bentornati in DentalTech, la rubrica che Infodent dedica al mondo del digitale in Odontoiatria. In questo numero di ottobre 2020 parleremo del flusso di lavoro interamente digitale in protesi fissa ovvero di **#Fulldigitalworkflow**. Si tratta di un argomento di cui si parla moltissimo, ma pochi professionisti sono realmente a conoscenza dei fattori chiave nel determinare il successo clinico di un restauro full digital. Inoltre, il successo non può essere misurato soltanto nel breve periodo, e non deve solamente coincidere con il fit o l'adattamento marginale del restauro, che pur sono importantissimi. È necessario guardare nel medio e lungo periodo, alle possibili complicanze a distanza di anni, ed alla sopravvivenza funzionale del restauro, che dipendono dalle scelte fatte dal clinico e dall'odontotecnico. Ad esempio, quali possono essere le conseguenze nel medio e lungo periodo, della scelta di tipologie di restauri full-digital semplici (quali ad esempio, in implanto-protesi, le sovrastrutture avvitate e la cosiddetta protesi avvitata e cementata direttamente su monconi da incollaggio forniti dalle aziende) nei settori posteriori sottoposti ad elevato carico funzionale? Tali monconi da incollaggio o ti-bases in titanio sono generalmente di dimensioni ed altezza ridotte, e grossi restauri avvitati o cementati direttamente al di sopra di essi potrebbero essere soggetti ad un elevato tasso di complicazioni protesiche, nel medio e lungo periodo. La letteratura non ha ancora chiarito del tutto questi aspetti, anche se cominciano ad emergere le prime evidenze. Personalmente ritengo sia prudente optare per soluzioni custom, e mi piace personalizzare i miei monconi: lavoro con monconi ibridi individuali. In ogni caso, e al di là di tutto questo, lavorare in full digital non è facile. Occorre un team di professionisti altamente formati ed affiatati (dentista, odontotecnico, responsabile del centro di fresaggio) ed occorre scegliere materiali appropriati e sistemi digital-ready. Il digitale è una grande opportunità, ma anche una sfida e la trasformazione della propria attività è tutt'altro che semplice, specialmente laddove vi sia improvvisazione. Per questo motivo, in questo numero ho invitato a parlare di **#Fulldigitalworkflow** in implanto-protesi due veri Maestri: il Prof. Antonino Cacioppo che ha straordinarie competenze in materia di digitale e l'amico Francesco Biaggini, un vero pioniere capace anche di sopportare le mie lunghe telefonate, tutte le volte che ho bisogno di consigli o di approfondire maggiormente qualche argomento. Seguendo le loro indicazioni ed i loro suggerimenti, lavorare in full digital diventa più facile. Buona lettura!

*Francesco Mangano*

# IMPLANTOPROTESI

## FULL DIGITAL QUOTIDIANA



Antonino Cacioppo, DDS, MS, PhD\*

\* Laureato con Lode in Odontoiatria e Protesi Dentaria nel 2006 presso l'Università di Palermo. Master di perfezionamento in Implantologia nel 2007. Dottore di Ricerca in Odontostomatologia nel 2011. Perfezionato in Chirurgia ed Implantologia Guidata presso l'ateneo di Genova. Dal 2007 si occupa di radiodiagnostica odontoiatrica 2D e 3D, di sistemi CAD-CAM da studio, di implantologia guidata. Autore di 17 pubblicazioni internazionali, co-autore e contributor di libri specialistici. Relatore in numerosi congressi nazionali ed internazionali, ha collaborato con la rivista internazionale International Journal of Clinical Dentistry dal 2007 al 2013. Svolge la sua libera professione dal 2007 a Palermo. Dal 2015 è docente presso il Master di II livello in Riabilitazioni Orali Complesse presso l'Università di Catania. Dal 2017 è professore a contratto presso l'università di Catania, docente di Protesi II (sesto anno).



Fig. 1. CBCT diagnostica eseguita in prima seduta.

Una delle sfide più avvincenti di questa era, caratterizzata dalla digitalizzazione delle procedure odontoiatriche, è la possibilità di portare i flussi digitali nel quotidiano in modo semplice, rapido e protocollato. La chirurgia implantare e l'implantoprotesi, discipline specialistiche che per prime hanno adottato le innovazioni offerte dal digitale ma che spesso si sono concentrate sulle grandi riabilitazioni, non fanno eccezione. Vediamo insieme un caso clinico esemplificativo di un flusso full digital dalla diagnosi alla riabilitazione protesica di una mono-edentulia. La paziente

è una donna di 54 anni con progressiva storia di parodontopatia post-oncologica trattata e stabilizzata. Presenta sella edentula in posizione 1.4 con mantenimento dello spazio protesico e biotipo gengivale spesso. In prima visita viene eseguito imaging radiografico di primo livello (OPT e Endorale della zona edentula - Sistema ai fosfori Durr VistaScan Mini View), imaging di secondo livello (CBCT 8x5 focalizzata all'arcata superiore, con protocollo Standard Dose - DentsplySirona Orthophos SL), impronte ottiche intraorali (DS Omnicam con software Cerec 5.1) (Fig. 1).

Viene eseguita chairside, con software CEREC 5.1, ceratura diagnostica virtuale dell'elemento mancante. Il dato viene esportato in formato STL ed importato nel software di chirurgia guidata Implant 3D 9.1 (Medialab). Viene eseguito, sempre chairside davanti la paziente, il matching tra CBCT e Modello 3D e viene pianificata la posizione implantare in funzione protesica e in funzione anatomica. Visto un lieve difetto osseo lasciato dalla pregressa avulsione dentale si pianifica l'impianto (GHIMAS BNX EVO 4x11.5) con la piattaforma più apicale (scelta di compromesso per evitare una gestione chirurgica dei tessuti duri). Si sottolinea come tutte queste procedure eseguite "live" aiutino non poco a migliorare la comunicazione con i pazienti e a ottenere una maggiore compliance e accettazione dei piani di trattamento. In prima visita viene anche rilevato il colore con fotografie eseguite in estemporanea con la lampada "multimediale" (AlyCam - Faro). Finita la pianificazione implantare si modella la dima chirurgia e si invia il file alla stampante, in house nel caso specifico ma spesso può trovarsi in laboratorio o presso un centro di prototipazione (Fomlabs FORM 2). La seconda seduta è la chirurgia guidata. Si decide di eseguire chirurgia a lembo (lembo crestale lievemente palatizzato con scarichi intrasulculari mesiale e distale) per mantenere l'eccellente tessuto gengivale cheratinizzato e per poter gestire la maggiore quota della boccola presente nella dima chirurgica (distanza fissa a 5 mm dalla piattaforma implantare) e per bonificare adeguatamente il sito implantare da residui di tessuto di granulazione lasciati dalla precedente avulsione. Si opta per carico differito con riapertura e posizionamento di healing abutment a 60 giorni dalla chirurgia. L'healing viene mantenuto per 30 giorni (Fig. 2,3). Si procede dunque alla

rilevazione delle impronte ottiche (si bypassa la fase del provvisorio, altamente consigliata, per rispondere ad esigenze "temporali" della paziente) da inviare al laboratorio per la realizzazione del manufatto protesico avvitato. Uno dei vantaggi del flusso digitale in questa fase è di poter rilevare contestualmente molteplici impronte allineate direttamente dal software di scansione: impronta con healing, impronta del tragitto transmucoso, impronta con scan abutment IPD-ProCam Abutmentcompatibili.com (impronta del provvisorio funzionalizzato se presente, oltre naturalmente ad antagonista e buccal bite) (Fig. 4). Si utilizza scan abutment per tragitti transmucosi lunghi IPD-ProCam H15mm di AbutmentCompatibili.com per la piattaforma implantare specifica (Astra TX3,5/4) (Fig. 5,6). Le impronte vengono esportate in formato stl ed inviate



Fig. 4. Impronte ottiche intraorali (proiezione occlusale). Impronta con healing (sx) e con scan-abutment IPD (dx) su impianto 14.



Fig. 2. Foto occlusale post inserimento di healing su impianto in posizione 14.



Fig. 5. Scan-abutment avvitato su impianto in posizione 14 pronto per essere scansionato.



Fig. 3. RX endorale di controllo quota ossea peri-implantare dopo inserimento di healing abutment.



Fig. 6. RX endorale di controllo del corretto accoppiamento dello scan-abutment IPD.

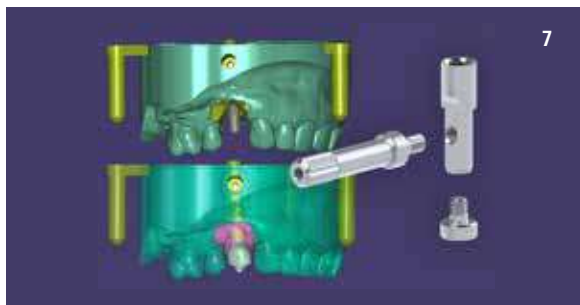


Fig. 7. Particolare delle fasi di preparazione del modello per la stampa 3D (con software di cad ExoCad).



Fig. 10. Corona avvitata su impianto in Cr-Ceramica su base da incollaggio IPD.

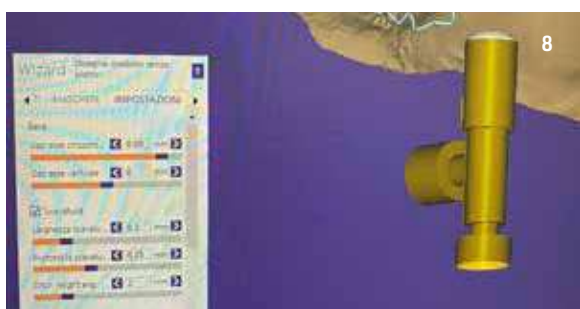


Fig. 8. Settaggi utilizzati per la realizzazione del modello da prototipare con analogo virtuale.

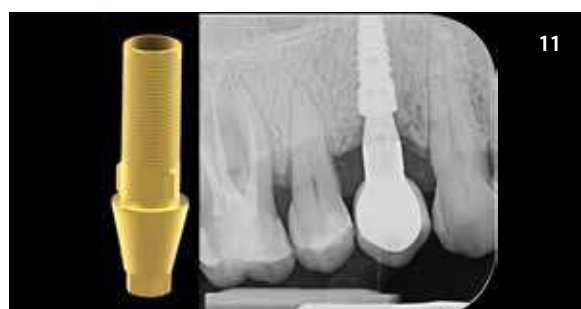


Fig. 11. RX endorale di controllo del corretto accoppiamento della corona protesica avvitata su impianto in posizione 14.



Fig. 9. Modello prototipato con alloggiata corona su 14 in fase di consegna.



Fig. 12. Foto in proiezione laterale della corona avvitata su impianto 14 (controllo cromatico e consegna).

al laboratorio. Il lab (Danilo Vaccaro, Palermo) utilizza ExoCad per tutte le fasi di modellazione e realizzazione del modello 3D (Fig. 7,8,9,10). Si riceve dal laboratorio manufatto protesico in CrCo-Ceramica incollato su Interface IPD-ProCam customizzato con altezza mucosa da 2,5mm e stelo da incollaggio di 8mm di lunghezza, posizionato su modello prototipato con analoghi da stampa 3D sempre IPD-ProCam fissati da 2 viti al modello stesso. Il manufatto viene portato in bocca senza alcun ritocco, modifica o ulteriore fase di laboratorio, optando per la sostituzione della vite in titanio classica con la vite speciale ricoperta in TiN-Coating ceramico (IPD AbutmentCompatibili.com); il serraggio è avvenuto con cricchetto dinamometrico a 20/25N/cm come consigliato dalla casa costruttrice (Fig. 11,12,13). Vantaggio dei flussi digitali è quello di poter essere standardizzabili e ripetibili (dopo la fase iniziale di settaggio delle tolleranze). Il vantaggio della customizzazione dei dispositivi permette di risolvere in sicurezza e predicibilità anche le situazioni cliniche più complesse; l'utilizzo di un flusso digitale aperto e non proprietario di una



Fig. 13. Foto in proiezione laterale della corona avvitata su impianto 14 in occlusione (controllo punti di contatto e integrazione cromatica con arcata antagonista).

specifico casa implantare permette inoltre di semplificare la protesizzazione di pazienti con differenti connessioni e marche implantari, evenienza sempre più diffusa nella quotidiana casistica clinica.



# FLUSSO DIGITALE SU DIFFERENTI CONNESSIONI IMPLANTARI



Alessio Marsili, MDT\*

*\* Odontotecnico, responsabile del reparto di protesi fissa e CAD/CAM DIGILAB srl di Roma, ha 16 anni di esperienza nel settore. Da oltre 10 anni si occupa di lavorazioni digitali. Esperto di CAD/CAM, stampa 3D, chirurgia guidata, protesi fissa e protesi mobile, ha frequentato diversi corsi di formazione ed ha partecipato, in qualità di relatore, al Congresso ExpoDental di Rimini. Svolge attività di formazione insieme al Dott. Constantinescu su chirurgia guidata di Digilab/Rossi/Salus/Alpha bio.*

Sempre più spesso, nei laboratori odontotecnici italiani, arrivano casi con impianti multi marca e multi connessioni. L'armonizzazione delle procedure adottate su impianti di marche e posizioni differenti tra loro, giustificate da piani di trattamenti evolutisi con l'avanzare delle edentulie o degli insuccessi implantari, rende sempre più complessi i flussi digitali o procedure più analogiche come le sovrافusioni. Ne è un esempio tipico la paziente di 51 anni presentatasi presso lo studio Cosma di Roma e riabilitata grazie alla collaborazione odontotecnica del laboratorio Digilab. Il clinico, Dr. Carlo Cosma, nel piano di trattamento proposto alla paziente, prevedeva l'inserimento di un nuovo impianto in posizione distale a quello già inserito da un precedente clinico, e corone monolitiche in zirconia su entrambe le fixture. Successivamente al periodo di osteointegrazione del nuovo impianto, veniva posizionato un primo moncone di guarigione, seguito da un provvisorio in composito su temporary abutment in titanio per il condizionamento dei tessuti molli. A condizionamento tissutale avvenuto si è proceduto alla presa delle impronte intraorali tramite ScanBody IPD-ProCam AbutmentCompatibili.com, scanbody con connessioni implantari differenti, Zimmer TSV 3.5mm, posizione 36, e Straumann BoneLevel 3.3mm, posizione 35, ma con medesime opzioni protesiche (Fig. 1). La scelta protesica del clinico ricadde su due elementi monolitici in zirconia separati, singoli. L'importazione delle scansioni su software CAD 3Shape evidenziava come l'impianto su 35 precedentemente inserito in altro studio medico avesse una posizione distalizzata, protesicamente complessa (Fig. 2, Fig. 3). La scelta progettuale prevedeva perciò l'utilizzo di basi da incollaggio IPD-ProCam sempre di AbutmentCompatibili.com nella loro configurazione più customizzata: transmucosi bassi da 0.5mm, steli da incollaggio a supporto delle corone da 6.5mm e fori vite



Fig. 1. Scansione intraorale tramite ScanBody IPD-ProCam AbutmentCompatibili.com.

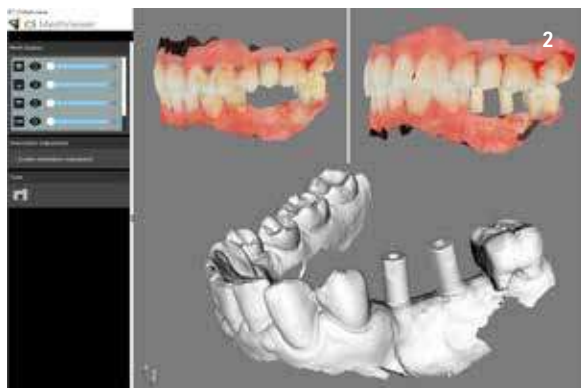


Fig. 2. Immagini da scansione intraorale con software Carestream Dental.

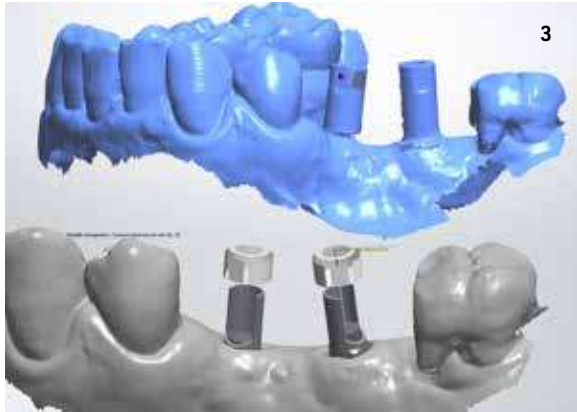


Fig. 3. L'impianto sul 35 sembra avere una posizione distalizzata.

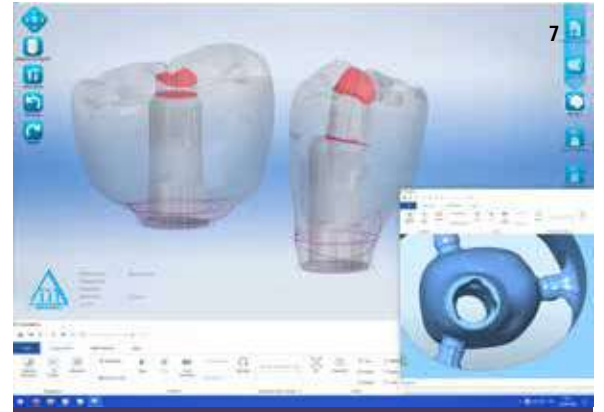


Fig. 7. Venivano predisposte specifiche strategie dedicate alla fresatura di zirconia monolitica su interfaccia da incollaggio.

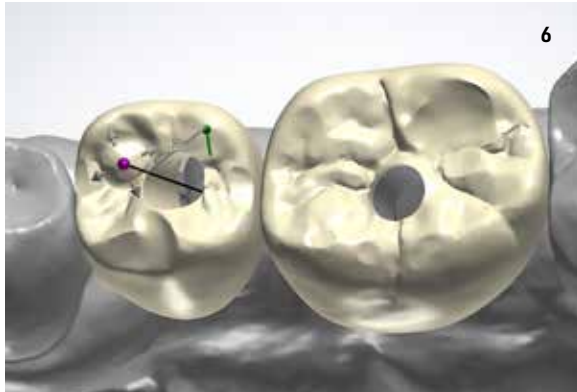
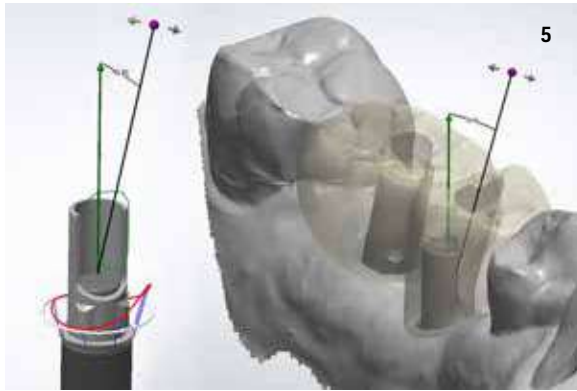
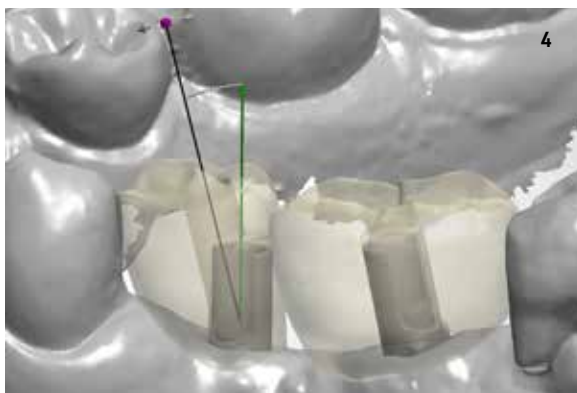


Fig. 4,5,6. Il progetto prevedeva l'utilizzo di basi da incollaggio IPD-ProCam nella loro configurazione customizzata: transucosi bassi da 0.5mm, steli da incollaggio a supporto delle corone da 6.5mm e fori vite angolati di 15° e 5°, per portarli in una posizione centrale, sul tavolo occlusale dei denti.



Fig. 8. Progettazione della stampa del modello di lavoro.



Fig. 9. Il modello, prevedeva gengiva rimovibile e analoghi IPD-ProCam con sicuro fissaggio tramite viti dedicate dal basso e da vestibolare.

angolati di 15° e 5° per portarli in una posizione centrale, sul tavolo occlusale dei denti (Fig. 4, Fig. 5, Fig. 6). A progettazione avvenuta si esportavano i files .stl su cam MillBox (CIM System), predisponendo specifiche strategie dedicate alla fresatura di zirconia monolitica su interfaccia da incollaggio (Fig. 7). Il fresaggio del disco di zirconia da 14mm della Noritake, multistrato 750 A3, fu affidato alla fresatrice G5 DentalMachine e frese specifiche D-Power (DentalMill.store). Contemporaneamente al fresaggio delle anatomie si procedeva a stampare il file .stl del modello di lavoro (Fig. 8). Il modello, progettato su suite



Fig. 10. Le corone in zirconia sinterizzate.



Fig. 13, 14, 15, 16. L'incollaggio in laboratorio assicurava il corretto fissaggio delle corone su interface in titanio.



Fig. 11, 12. Si riducevano occlusalmente le basi da incollaggio IPD Procam, da altezza 8mm ad altezza 6.6mm, e si procedeva con l'apertura laterale per il passaggio della vite per fori inclinati.

Fig. 17. Serraggio delle viti con torque di 25N/cm come da protocollo consigliato.

3Shape, prevedeva gengiva rimovibile e analoghi (IPD-ProCam AbutmentCompatibili.com) dedicati ai modelli prototipati, con un sicuro fissaggio tramite viti dedicate dal basso e da vestibolare (Fig. 9). Conclusa la stampa del modello della gengiva rosa rimovibile tramite stampante DWS e resina RD097 per il modello e GL4000 per la parte rosa, si completava il processo di caratterizzazione e sinterizzazione delle due corone in zirconia (Fig. 10). Contemporaneamente si riducevano occlusalmente le basi da incollaggio IPD Procam, da altezza 8mm ad altezza 6.6mm, e si procedeva con l'apertura laterale per il

passaggio della vite per fori inclinati; tutta la procedura avveniva con l'utilizzo di dedicate dime di taglio IPD/KA-IN-65 (Fig. 11, Fig. 12). L'incollaggio effettuatosi tramite cemento Panavia V5 colore A3 in laboratorio, assicurava il corretto fissaggio delle corone su interface in titanio (Fig. 13, Fig. 14; Fig. 15, Fig. 16). Il posizionamento, da parte del clinico, non prevedeva ritocchi, il driver specifico associato ad un cricchetto dinamometrico (IPD/DI-00-90 AbutmentCompatibili.com) permetteva il serraggio delle viti con torque di 25N/cm come da protocollo consigliato (Fig. 17).



## DIGITAL@ABUTMENTCOMPATIBILI

Il flusso digitale in odontoiatria: luci ed ombre di una procedura ancora poco conosciuta

In questa nuova sezione della rubrica Dentaltech dedichiamo un approfondimento alle aziende del mondo dell'Odontoiatria Digitale ed ai loro prodotti High-Tech. In questo numero diamo spazio a Francesco Biaggini, CEO di Abutmentcompatibili, vero e proprio pioniere del digitale.



**Ormai parliamo di digitale da anni.** Vediamo corsi sempre più articolati, esaltanti relazioni congressuali, lunghi articoli su riviste, agguerriti post su gruppi di Facebook. Purtroppo gli utilizzatori o anche peggio i venditori che ne hanno capito il vero significato sono ancora troppo pochi. La frontiera digitale è per l'industria un Eldorado, una Kimberly appena intaccata, una riserva di fatturato e vendite; la parola d'ordine data ai rappresentati è "andate e vendete il più possibile" e loro raccontano, spiegano e promettono ogni sorta di miracolo clinico tecnologico, tutto sarà possibile con questo nuovo strumento, tutto sarà facile, tutto sarà economico. Purtroppo la realtà non è sempre così come raccontata, a volte è ben differente. Una porzione vasta di utenti digitalizzati non possiede ancora una coscienza digitale matura. La nostra generazione, parlo di uomini e donne precedenti ai famosi millennials, è da considerare una generazione profuga, noi siamo i profughi digitali, persone nate con il gettone

del telefono in mano, con il carburatore nella macchina e dove il telecomando del televisore era il fratellino più piccolo che si alzava dal divano e andava a schiacciare uno dei pochi tasti di selezione presenti sui mobili TV. Quando abbiamo deciso di riprogettare il nostro flusso digitale, passando dalla versione EasyDigital a ProCam, abbiamo riesaminato tutte le richieste dell'utente odontotecnico e odontoiatra, abbiamo analizzato tutte le storture create nei primi anni di digitale da parte nostra e da parte delle aziende concorrenti e abbiamo deciso che dovevamo fare il salto evolutivo. L'utilizzatore ProCam doveva migrare da profugo che subisce il flusso digitale a nativo che domina il flusso digitale. Siamo coscienti che sarà richiesto uno sforzo da parte dell'utilizzatore e da parte nostra. La formazione e l'assistenza saranno fondamentali ma un mercato maturo deve poter dominare e guidare il flusso. Il flusso digitale ProCam viene attivato dall'utilizzo degli scan-abutment (chiamati anche scanbody, marker o scan-





Fig. 1. ScanAbutment IPD ProCam da laboratorio, intraorale e tastatore.



Fig. 2. Scanbody con lunghezze differenti per impianti crestali o sottocrestali.

post). Questi possono essere utilizzati dall'odontotecnico in laboratorio tramite scanner da banco, dall'odontoiatra tramite scansione intraorale o dal centro di fresaggio che utilizza tecnologie di posizionamento derivate dalla tastatura meccanica (Fig. 1). Lo scan-abutment ProCam viene realizzato in metallo/peek, connessione metallica e parte scansibile in peek, per assicurare una precisione ripetibile nel tempo per garantire la sterilizzazione del dispositivo. Le sue macro forme sono due, una completamente rotante e una con un indice piatto di riferimento. Le due forme permettono di richiamare a cascata soluzioni protesiche incollabili, saldabili o connessioni dirette. È importante comprendere che lo scan-abutment con anatomia rotante, senza indici, richiamerà esclusivamente soluzioni protesiche rotanti e che la forma con indice richiamerà esclusivamente soluzioni protesiche non rotanti, con ingaggio. Questo primo bivio decisionale del flusso digitale è fondamentale per garantire il miglior uso del dispositivo scansionabile e una precisione adeguata al tipo di protesi da realizzare. Lo scan-abutment rotante ha una dimensione maggiorata con un diametro della parte in peek di 5mm che permette l'utilizzo di tastatori e permette di aumentare le superfici di accoppiamento tra scansione e librerie; questo consente di ottenere una precisione adeguata alla protesizzazione di elementi multipli avvitati direttamente, sia su basi da incollaggio che con connessioni dirette su impianti, con fori vite dritti e/o inclinabili fino a 30°. Lo scan-abutment con indice, identificato come non rotante ha una dimensione occlusale che non supera mai il diametro dell'impianto accoppiato; questo consente un facile utilizzo anche su connessioni implantari piccole o spazi interdentali ridotti. Provate a pensare il disagio di usare uno scan-abutment con ingombro di 5mm su un impianto da 3.3 mm su un incisivo inferiore! La limitata dimensione dello scan-abutment con indice favorisce l'utilizzo in spazi protesici orizzontali ridotti, ma accetterà il limite dell'impossibilità di richiamare soluzioni protesiche multi elemento. Uno scanabutment con indice sarà idoneo a protesi a singolo elemento o protesi cementata su perni monconi. La sua ridotta dimensione occlusale non soddisfa gli elevati standard di precisione, ripetibilità e sicurezza che abbiamo deciso di adottare per le librerie ProCam (Fig. 2). Una volta effettuata la scansione il flusso digitale ProCam prevede la selezione della soluzione protesica prescritta dal clinico o scelta dall'odontotecnico. La scelta sarà tra una soluzione protesica incollata su Interface (TiBase, link) con foro vite dritto o angolabile fino a 30°, oppure una connessione diretta, dove sarà richiamata tutta la connessione implantare liberamente fresabile, con foro vite dritto o angolabile fino a 30° (Fig. 3,4,5,6).



Fig. 3. Interface da incollaggio IPD Procama rotanti e non rotanti.



Fig. 4. Transmucosi differenti, altezze da 0.5mm 1.5/2.5/3.5/3.5 mm.



Fig. 5. Possibilità di ridurre altezza stelo di incollaggio, 8 mm 6.5/5/3.5 mm.



Fig. 6. La stessa base nella sua customizzazione per fori angolati, tagliata tramite dima.

Se si opta per una soluzione incollabile su Interface sarà possibile customizzare, personalizzare l'Interface, rendendolo "su misura" alle esigenze cliniche del paziente e ottimizzato per i differenti materiali oggi a disposizione dei laboratori odontotecnici. Le opzioni di modifica proposte in fase di wizard del software cad rappresentano un primo step successivo alla scelta del materiale che si andrà ad incollare sopra, prima fra tutte la scelta della lunghezza dello stelo di incollaggio (la parte dedicata a supportare la corona e destinata ad essere incollata). La scelta sarà tra gli 8 mm, 6.5 mm, 5 mm o 3.5 mm e l'inclinazione del canale vite con step di 5° che partono da 0° per il foro dritto, fino ai 30° (Fig. 7).

ingrandimento che lo scanner possiede. Se si opta per una connessione diretta, il wizard risulterà semplificato con la possibilità di scegliere, partendo dal vincolo imposto dallo scanabutment rotante o con indice, una connessione con foro vite dritto o inclinato fino a 30° e solo su alcune connessioni, il tipo di battuta vite; conica come l'originale o piatta nel caso si volesse realizzare la stessa in zirconia o materiali polimeri come peek o pmma. La successiva richiesta del wizard riguarderà la "correzione" della scansione come visto precedentemente per la protesi incollata su interface. Configurato il flusso sul wizard, anche senza aver concluso la progettazione, sarà possibile salvare la scena e passare al model creator. Il software effettuerà



Fig. 7 - 7A- 7B. Foro vite angolabile fino a 30°.

Il secondo step del wizard del software è l'altezza del profilo transmucoso da 0.5 mm fino ai 5mm con avanzamenti di 0.5 mm, e l'indice di correzione del fenomeno di

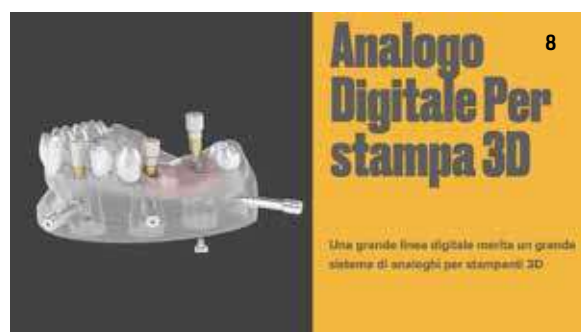


Fig. 8. Modello stampato in 3D.

automaticamente il "replace" dell'analogo da visualizzazione con quello conforme alla stampa 3D, richiamando gli offset predefiniti nella libreria (Fig. 8). La posizione della doppia vite, presente su tutti gli analoghi da stampa 3D ProCam, viene gestita tramite il clicca e trascina del mouse, che permetterà di far ruotare l'analogo, consentendo un posizionamento idoneo della vite orizzontale (Fig. 9). Come emerge da questa sintesi sull'utilizzo del flusso ProCam, non è corretto ricercare il codice del moncone da incollaggio, ma serve esclusivamente conoscere il codice o il tipo di scanabutment utilizzato in fase di scansione. Solo dopo aver configurato il wizard e dopo aver concluso la progettazione si potrà procedere con un acquisto del

**Sistemi di fresaggio**

**PrograMill®**  
Pronti per il futuro digitale

**Richiedi una demo a te riservata**

ivoclar digital

**Protesi fissa**

**Programat®**  
Linea forni per la protesi fissa

**Richiedi una prova presso il tuo laboratorio**

ivoclar vivadent  
passion vision innovation

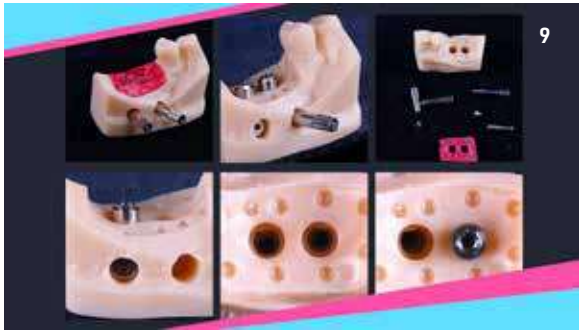


Fig. 9. Analogo IPD con doppia vite di blocco.

che sia stata già effettuata una scelta, quindi si andrebbe ad inserire un vincolo nella progettazione cad effettuabile dall'odontotecnico. Accoppiare la libreria ProCam direttamente su model creator anticiperebbe la stampa del modello rispetto alla realizzazione delle corone protesiche, permettendo alle plastiche stampate di iniziare il loro decadimento e relativa perdita di precisione. Un flusso digitale completo prevede l'invasione da parte dell'operatore in tante sfere di influenza tecnologiche differenti. Si parte dalle scansioni con tecnologie e ambienti differenti, si attraversa la progettazione cad, si tocca la chimica e la fisica della stampa 3D e si penetra nella meccanica dei sistemi di fresaggio concludendo con la biologia e l'estetica del manufatto finale. Ognuna di queste sfere di influenza tecnologica non vorrebbe essere succedanea ad altre, vorrebbe espandersi occupando tutto l'orizzonte decisionale del flusso digitale, ma questo è irrealizzabile. Come un abile chef si deve dosare oculatamente ognuno di questi ingredienti, trovando un giusto equilibrio, realizzando interconnessioni che possano correggere gli errori nei punti di incontro, instradando l'utilizzatore su un percorso logico/decisionale coerentemente efficace e dinamicamente completo. Ritengo personalmente che le scorciatoie e le procedure sempre valide per tutti i casi e le librerie prive di opzioni siano una stortura che il mercato crea in risposta ad un'esigenza di semplificazione, ritengo che non deve adattarsi la procedura ad un livello di coscienza ancora troppo basso ma che dobbiamo ancora percorrere quella curva di apprendimento che permetterà a medici e a odontotecnici di domare e guidare in modo sicuro un flusso digitale ancora sofferente per le giovanili irruenze date dall'età. Abbiamo scritto molte pagine di articoli e atlanti su questa nuova pratica digitale, abbiamo tante convinzioni, troppe certezze costruite su dati ancora limitati e su esperienze ancora giovani. Un plauso va a tutte le persone che, nel tentativo di scavalcare muri e le barriere, costruiti sulle fragili certezze della digitalizzazione, cercano un orizzonte di verità che resta però in perenne movimento e trasformazione.

moncone da incollaggio interface corretto (Fig. 10). Ricercare il codice del moncone da incollaggio presuppone



10

Fig. 10. Configurazione Exocad libreria IPD ProCam.

# KaVo Design Edition

Tre nuovi design ispirati al Giappone. Per il riunito, per la strumentazione e per decorare il tuo studio.

## CHERRY BLOSSOM

Il fiore di ciliegio è l'essenza della bellezza e della felicità e in Giappone è considerato il simbolo di un nuovo inizio.

Disponibile per Primus 1058 Life | Estetica E50 Life | Estetica E70/E80 Vision

KaVo Dental GmbH | Bismarckring 39 | 88400 Biberach | Deutschland  
www.kavo.com/it



**KAVO**  
Dental Excellence



## IPD PROCAM

### L'ecosistema Digitale Professionale

DentalTech intervista Francesco Biaggini, a nostro parere uno dei più profondi conoscitori del mondo dell'Odontoiatria Digitale e del #Fulldigitalworkflow che con la sua Azienda AbutmentCompatibili.com dal 2013 fornisce soluzioni di elevata qualità a dentisti e laboratori odontotecnici in tutta Italia.



Francesco Biaggini, imprenditore, CEO di AbutmentCompatibili.com\*

*Diplomato Itis a Genova nel 1995 iniziava il suo percorso formativo seguendo come organizzatore i corsi di parodontologia e implantologia presso lo studio Sicor del Dr Giuseppe Corrente, i corsi di protesi del Dr Aldo Anglesio Farina, i corsi di implantologia del Prof. Paolo Mangiante e del Prof Alberto Rebaudi. Responsabile area implantologia presso la Biaggini Medical Deviser e specialist per KLS Martin dal 2000 al 2012. Ha partecipato alla stesura, e firmato dell' "Atlante di Implantologia" edizione 1°,2°,3° e 4°. Specializzato in chirurgia guidata con firma su pubblicazioni internazionali, relatore in corsi su odontoiatria digitale in università e associazioni. Firmatario di pubblicazioni sulla stampa 3D e sulla protesi implantare. Dal 2013 CEO di AbutmentCompatibili.com*

#### Cos'è IPD ProCam?

IPD ProCam è un ecosistema digitale pensato per un utilizzo professionale, poco consumer, che anticipa le richieste di un utilizzatore esperto e consapevole, permettendogli di gestire un flusso digitale al meglio della tecnologia oggi disponibile.

#### Perchè utilizzare un flusso digitale compatibile e non originale della casa implantare?

Spesso le case implantari sono impegnate su più fronti, chirurgico, protesico, digitale, commerciale, e non

hanno l'interesse nello sviluppo di un flusso digitale aperto. Tantissime aziende hanno interesse a spostare la realizzazione dei dispositivi protesici su misura dal piccolo laboratorio al loro centro di produzione, altre non hanno un know-how proprio sul digitale e realizzano prodotti fotocopia di altri replicando errori e limiti presenti su flussi digitali vecchi e incompleti.

IPD ProCam è un progetto nato dalla mente di imprenditori, odontotecnici e tecnici dei sistemi cad e cam; quest'unione di menti ha permesso lo sviluppo di un flusso davvero straordinario per estensione, precisione e qualità dei file.

Un flusso completamente aperto, libero e gratuito.

FUSIONE LASER SELETTIVA

**3Dfast**

Piazza Salvemini, 4/7 · 35131 Padova · Tel. 049.660627 · [www.3dfast.it](http://www.3dfast.it) · [info@3dfast.it](mailto:info@3dfast.it)



### Cosa intendete per flusso aperto, libero e gratuito?

Gratuito perché la libreria IPD ProCam viene regalata a tutti gli utilizzatori, basta registrarsi sul sito e scaricare tutte le librerie che servono. Aperto vuol dire non vincolato, il file che esporti dal cad può essere fresato da chiunque, non dev'essere mandato a noi o in un centro di fresaggio particolare, lo si può fresare in laboratorio con una macchina a 4 o 5 assi, lo si può stampare con una stampante 3D o lo si può mandare al centro di fresaggio di fiducia. Un flusso aperto è un flusso libero, senza vincoli.

### Le librerie sono precise?

È sbagliato chiedere se sono precise, è corretto chiedere se sono razionalmente progettate per macchine a 4 o 5 assi. La libreria per una connessione implantare è derivante dai files che usiamo per tornire industrialmente i nostri abutment, ma un oggetto tornito e uno fresato richiedono specifiche attenzioni in fase di progetto file molto differenti. Le nostre librerie per le connessioni dirette su impianti sono scientemente progettate per essere fresate da fresatori a 4 o 5 assi, la precisione è sempre affidata alla qualità della macchina, delle frese, della strategia e dalla gestione dei sovrametalli. Il file è un template che la macchina segue, è come avere la ricetta per un grande piatto, poi ci sono Carlo Cracco e la zia Lella.. e sulla stessa ricetta realizzano due piatti differenti.

### Perché definite le vostre basi da incollaggio, gli Interface, come "Custom"?

L'opinione comune, nostra e del team di sviluppo, era che gli Interface o basi da incollaggio TiBase fossero troppo limitanti nel variegato utilizzo clinico quotidiano. La realizzazione di queste basi con forme differenti a coprire almeno una fetta importante delle richieste avrebbe moltiplicato i codici e i costi di magazzino dei

laboratori odontotecnici. L'utilizzo di un'unica base Interface modificabile tramite le dime di taglio permette di tramutare un prodotto standard in uno personalizzato, quindi custom. Ogni diametro implantare ha 36 possibili personalizzazioni dell'Interface, altezze del tragitto mucoso, lunghezze dello stelo da incollaggio, foro vite dritto o angolato, viti classiche o con trattamento ceramico. Trentasei opzioni per ogni diametro implantare. Il futuro è il prodotto sempre più su misura.

### Ultima domanda: come avete affrontato il COVID-19, quali conseguenze avete avuto sul mercato, quali saranno gli scenari futuri?

La pandemia globale causata dal Covid19 è stata per tutti una tragedia umana e successivamente economica. Quasi tutte le attività di formazione, congressi e fiere sono state cancellate per garantire la sicurezza delle persone che lavorano in AbutmentCompatibili.com e dei nostri clienti. I mesi successivi alla chiusura forzata hanno permesso di recuperare una parte importante del lavoro perso precedentemente ma hanno inevitabilmente spostato in avanti i lanci di prodotti nuovi che saranno presentati in autunno 2020, se non ci saranno ulteriori problemi. Penso che la nostra presenza sul mercato possa essere per il clinico e per il tecnico un'opportunità di approvvigionarsi di soluzioni protesiche innovative e di altissima qualità ad un costo decisamente vantaggioso. Produciamo come IPD più di 3.500.000 di componenti all'anno, venduti in 35 paesi nel mondo, abbiamo da poco aggiunto la certificazione per il Canada e l'FDA oltre al CE.

Una produzione così elevata permette di lavorare con marginalità ridotte, un'oculata gestione di un flusso produttivo interamente proprietario si riflette nella qualità elevata dei nostri prodotti e nel vantaggio economico per il cliente. Ricerca e sviluppo interni permettono inoltre di continuare a studiare, testare e progettare nuovi prodotti innovativi, e non banali copie di altri prodotti.



# CLEAR CRYSTAL<sup>®</sup>

## Visiera anti-contaminazione

Barriera di cristallo contro ogni contaminazione, durante i lavori con strumenti ad alta velocità e con emissione di spray.



**MDL**  
MEDICAL  
INDUSTRY



T. +39 0438 184 1470 E. [info@mdlindustry.com](mailto:info@mdlindustry.com)

[mdlindustry.com](http://mdlindustry.com)

SABATO 27 MARZO '21

2021

CONGRESSO INTERNAZIONALE

# Nuovi Trend in odontoiatria: la Rivoluzione Digitale

## Dr. Plinio Rondi

Presentazione della giornata formativa e dei relatori

## Dr. Christian Monti

Saluto del Presidente DDS & MINEC Svizzera

## Prof. Carlo Mangano

Saluto del Presidente DDS International

## Dr. Massimo Ciocco, Odt. Damiano Frigerio

"Nove anni di flusso lavorativo digitale: una valutazione critica"

## Dr. Laurent Sers

"The digital workflow supporting the biology in immediate loading implant treatment"

## Odt. Uli Hauschild

"Estetica guidata: le nuove frontiere della tecnologia"

## Prof. Tim Joda

"Modern Trends in Implant Dentistry: Individualization vs Standardization in the Digital Era"

## Dr. Detlef Hildebrand

"Digital Solutions for optimized Implantations: 3D-Procedures for Immediate-Implantation and Immediate Restauration"

## Prof. Francesco Mangano

"Digital Dentistry: la sfida dei numeri"

## RELATORI



Dr. Plinio Rondi



Dr. Christian Monti



Prof. Carlo Mangano



Dr. Massimo Ciocco



Odt. Damiano Frigerio



Dr. Laurent Sers



Odt. Uli Hauschild



Prof. Tim Joda



Dr. Detlef Hildebrand



Prof. Francesco Mangano

## Organizzato da:

Schweizerische Zahnärzte-Gesellschaft  
Société Suisse d'Odonto-stomatologie  
Società Svizzera di Odontologia e Stomatologia  
Swiss Dental Association

**SSO**

Sezione Ticino



Digital  
Dentistry  
Society  
Switzerland

## In collaborazione con:



Swiss  
Dental  
Laboratories

## Info e Registrazione:

Dr. Plinio Rondi  
formazione@ssoticino.ch

Sede: Ticino (CH)