

Preparazione di un'impronta digitale con aggiunta di un supporto per il Disgiuntore Anatomico

Odt. Paolo Andreini

Titolare del laboratorio ITALORTO di Bergamo, LEOLAB Lombardia.



Da alcuni anni l'universo digitale è entrato con forza nel mondo odontoiatrico ed odontotecnico aprendo nuove prospettive e portando a cambiamenti radicali nelle procedure lavorative, cambiamenti non sempre vissuti in modo indolore.

Questa rivoluzione ha spesso apportato ad un incremento della efficacia ed efficienza dei processi lavorativi, con conseguenti migliori risultati ed evoluzioni in termini di innovazione. Frequentemente però, data la necessaria curva temporale di apprendimento, ogni fruitore ha sperimentato un percorso formativo non privo di fallimenti e di aspettative deluse.

Tale aspetto dipende molto dall'approccio personale che l'utilizzatore ha della opportunità digitale. C'è chi si spinge a sposarla completamente ed in maniera radicale cercando, da vero pioniere, soluzioni innovative, talvolta visionarie; chi aspetta sulla riva del fiume ed attende il passaggio dei cadaveri prima di decidersi e lanciarsi nella mischia, chi vive questa rivoluzione con il terrore, percependola come un pericolo, una minaccia per la specie. Infine c'è chi implementa l'innovazione digitale come un'opportunità da integrare alle proprie consolidate procedure lavorative analogiche. Questa semplice esposizione intende promuovere esattamente

quest'ultimo approccio, non per negare le grandi possibilità che il digitale offre, ma per sostenere il concetto secondo cui la tecnologia digitale, oltre ad introdurre nuove lavorazioni ed aprire nuove prospettive di mercato, può, ed io penso deve, aiutarci a migliorare le procedure lavorative analogiche, già ampiamente messe a punto, riducendone i tempi di lavorazione e/o migliorandone la precisione, quindi integrare più che sostituire.

Vediamo quindi insieme un utile e semplice utilizzo della tecnologia digitale, alla portata di tutti, da mettere in pratica quando riceviamo delle impronte digitali con la richiesta di realizzare un espansore palatale su bande.

Nella lavorazione tradizionale analogica, dopo aver sviluppato il modello in gesso ed adattato le bande, abitualmente fissiamo la vite nella posizione corretta con cera o silicone. Questa procedura funziona benissimo ma, avendo a disposizione un'impronta digitale e dovendola comunque lavorare, possiamo aggiungere un supporto per la vite che, prototipato il modello, ci consenta di avere una posizione certa ed imm modificabile per la vite, durante le fasi di modellazione e saldatura.

Vediamo quali sono i passaggi necessari per la realizzazione del nostro modello.

Creazione della base per la vite d'espansione A0630-10

Da prima occorre richiedere alla sezione digitale dell'azienda Leone il file stl della vite, avendo cura di richiedere la versione senza braccia (Fig. 1).

Una volta ottenuto il file lo si importa nel software 3d Builder, disponibile gratuitamente sui sistemi operativi Windows, aprendolo con unità di misura in millimetri (Fig. 2).

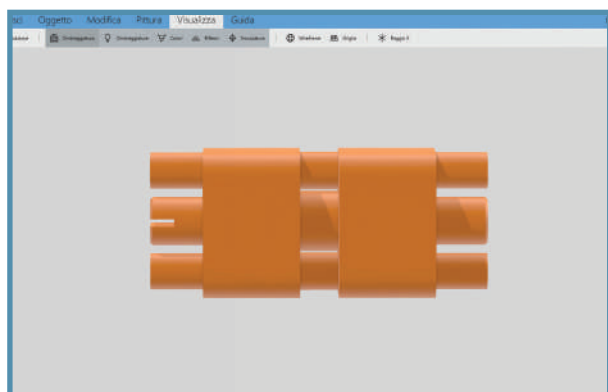


Fig. 1 - Corpo della vite

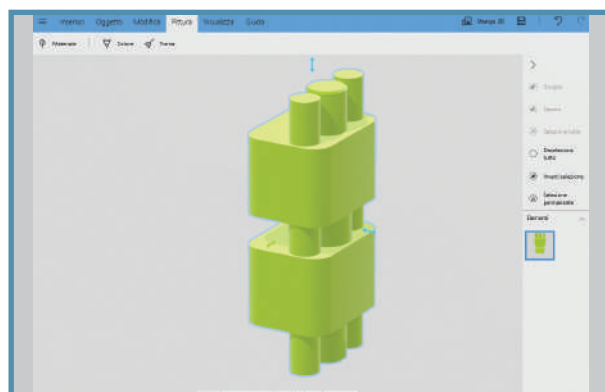


Fig. 2

Dal comando INSERISCI aggiungiamo alla scena un cubo e lo adattiamo alle dimensioni della vite A0630-10 (Fig. 3). Raggiunta la dimensione ottimale del cubo, eseguiamo un'operazione booleana di sottrazione, ricavando il negativo della vite. Salviamo il file ottenuto con estensione stl (Figg. 4a, b).

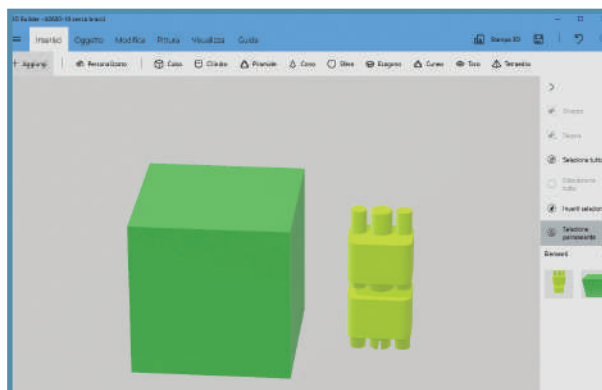
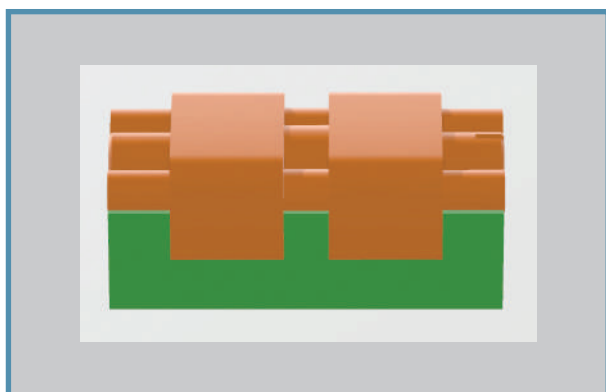


Fig. 3 - Corpo della vite



Figg. 4a, b - Preparazione del negativo

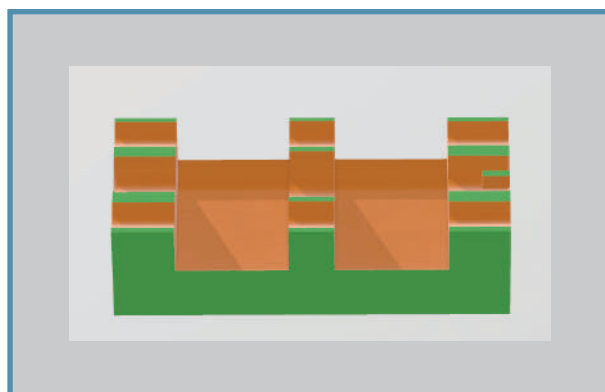
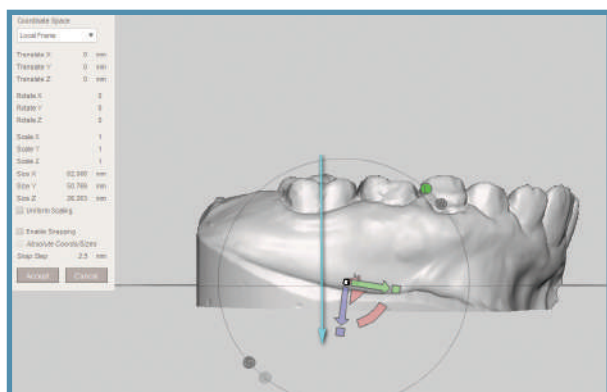


Fig. 4b

Preparazione dell'impronta digitale

Innanzitutto, dopo aver pulito e corretto l'impronta digitale, procediamo con l'abituale preparazione degli elementi su cui andranno successivamente adattate le bande tradizionali. Nella preparazione delle bande customizzate questo passaggio non sarà eseguito e procederemo direttamente con la successiva lavorazione.

Utilizzando il software Meshmixer eseguiamo lo scarto di una porzione di gengiva, per tutto il decorso del colletto gengivale, sugli elementi dove adatteremo le bande. Nella nostra pratica attribuiamo un Offset di 3.5 mm. In questa fase capita frequentemente di dover modificare l'orientamento del modello prima di effettuare l'Offset per allineare l'asse Y alla direzione dell'asse lungo dell'elemento. Così facendo otterremo uno scarto più coerente con l'anatomia del dente (Figg. 5, 6).



Figg. 5a, b - Orientamento del modello

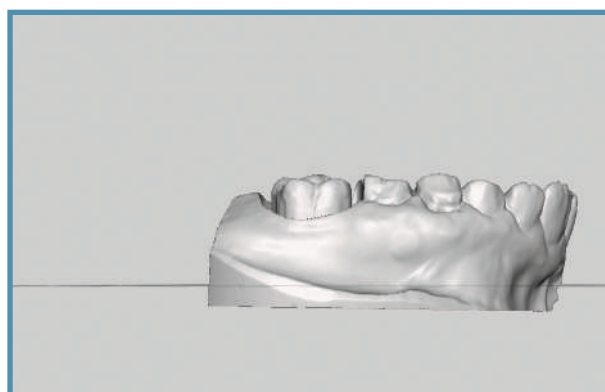


Fig. 5b

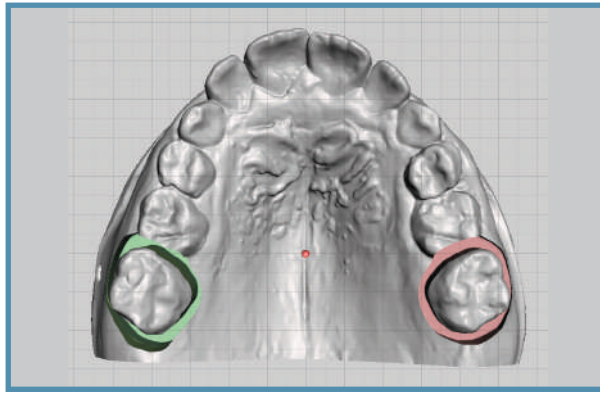
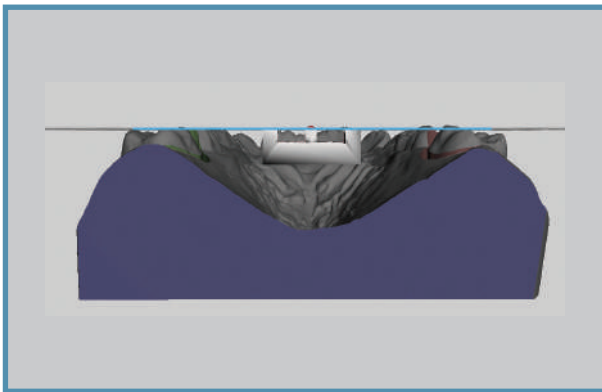


Fig. 6 - Preparazione per le bande

A questo punto inseriamo il negativo della vite. Utilizzando la funzione TRASFORM collochiamo il negativo nella corretta posizione, nelle tre direzioni dello spazio. Uno dei vantaggi di questa lavorazione è proprio la possibilità, con l'aiuto della griglia, di modificare la posizione del negativo, fino a quando non si è certi della sua giusta collocazione. Facciamo in modo che le due parti, negativo e modello, si compenetrino (Figg. 7-10).



Figg. 7-10 - Allineamento del negativo

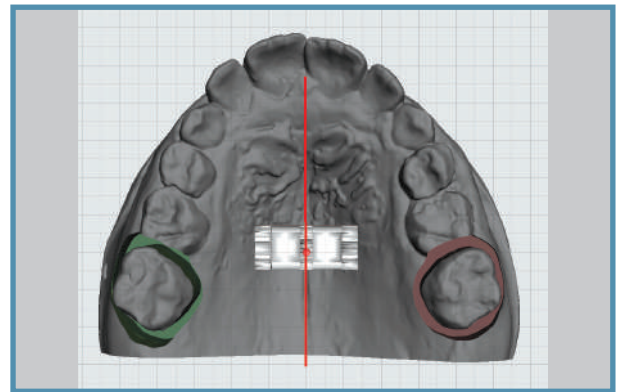


Fig. 8

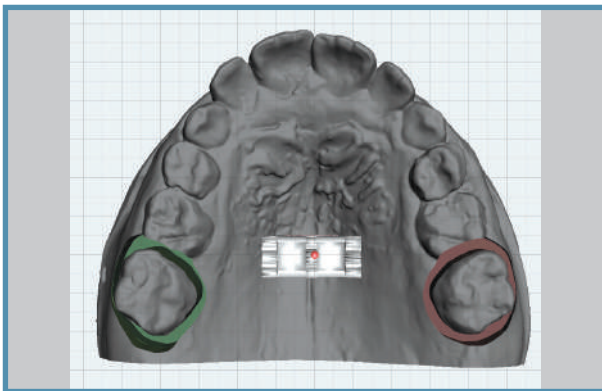


Fig. 9

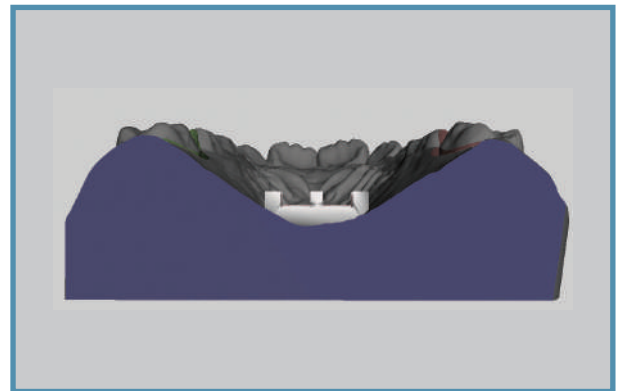


Fig. 10

Ottenuto il corretto posizionamento del negativo della vite, selezioniamo insieme i due oggetti, negativo della vite e modello. Nel menu che ci si presenta clicchiamo sul comando COMBINE, trasformando i due oggetti in uno solo (Figg. 11, 12).



Fig. 11



Fig. 12 - Modello finito

A questo punto siamo pronti per l'esportazione del file stl e la sua successiva prototipazione.

La precisione del negativo dipende molto dalla qualità di stampa che, se carente, può anche rendere controproducente la lavorazione, creando successive difficoltà invece che i sopra citati vantaggi.

Nelle foto si nota un particolare del negativo e del modello con negativo stampato con MoonRay S e resina Dental Model (Figg. 13-15).

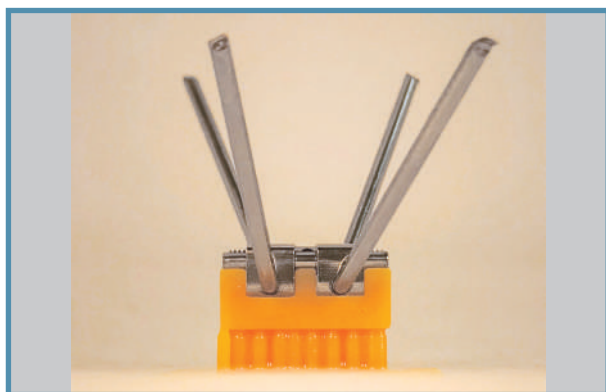


Fig. 13

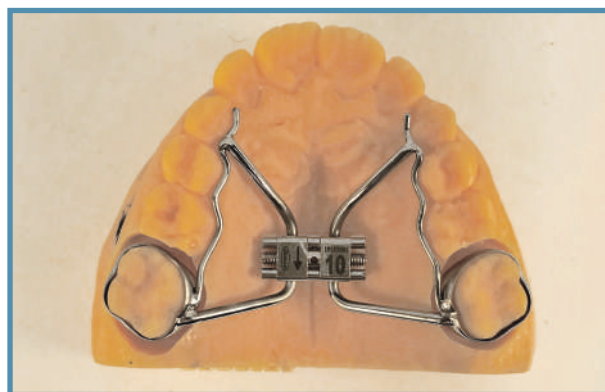


Fig. 14

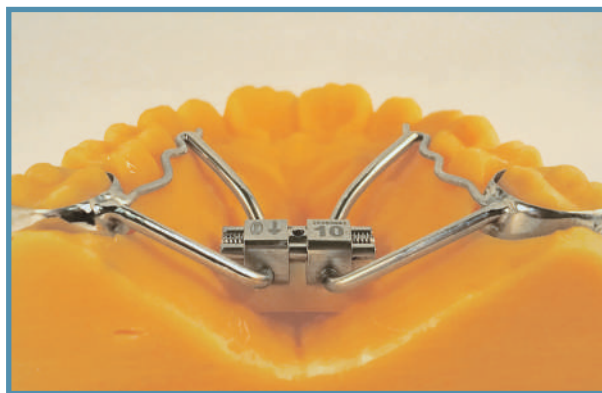


Fig. 15