

L'attacco fresato individuale di Alfred Steiger

Di Mario Pierattini

Il Dr. Steiger, Dentista di Zurigo è stato il primo ad eseguire fresaggi nel nostro settore. I suoi primi studi in materia di attacchi individuali risalgono al 1925, quindi si può senza ombra di dubbio considerarlo l'inventore dell'attacco fresato (foto 1-2). Dopo aver posizionato i modelli in articolatore, si esegue l'analisi dei moconi interessati al fresaggio. Troveremo quindi l'asse d'inserzione ideale della protesi che verrà ancorata ad attacchi fresati. La metodica che noi riteniamo ideale, per fresature di questo tipo è la formazione di una base di compensazione per lavorare più possibilmente a "mano libera". Un elemento indispensabile per creare un ottimo lavoro fresato è l'uso di un fresatore di precisione.



Foto 1 - Fresaggio tipo Steiger su oro



Foto 2 - Fresaggio tipo Steiger su lega da Ceramica

Proseguendo nella descrizione del caso eseguiremo un modellato della parte da fresare con cera di buona qualità (foto1); in modo che durante l'asportazione dei volumi necessari all'attacco, la fresa non si impasti, anche ad una velocità di circa 2000 giri, con frese elicoidali a 0 gradi. Il movimento ideale per fresare la cera, è un movimento orario, affinché la fresa, ruotando, asporti facilmente i trucioli della cera, aiutati anche dall'iniettore dell'aria dal fresatore. Per prima cosa dobbiamo formare le "coulisses" da 1 mm., poi le pareti, infine, usando una fresa elicoidale da 0,7 mm., formeremo le coulisses dove dovranno lavorare i futuri perni attivabili. E' pur vero che un lavoro fresato, dopo la fusione, ha bisogno della necessaria rettifica, ma se è stato eseguito un lavoro in cera precisa saremo avvantaggiati durante la successiva lavorazione del metallo, eseguendo una lieve rettifica, ma soprattutto limitando il rischio di forare il frenaggio. La caratteristica metallografica più importante per lavori di questo tipo è senz'altro la durezza che non dovrà essere inferiore a 250 Vichers.

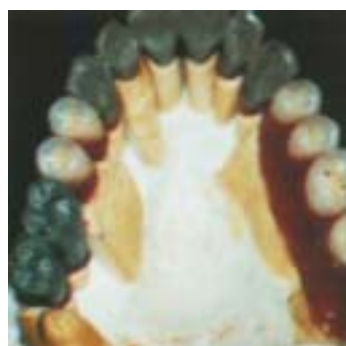


Foto 3

Modellato eseguito



Foto 4

Esempio in cera da fresaggio di Alfred Steiger

Rettifica primaria

A fusione eseguita dovremmo per prima cosa, adattare adeguatamente le cappette sui monconi, in modo da avere un sicuro parallelismo già creato nella fase del frenaggio della cera. Un altro consiglio a chi vuol eseguire lavori di questo tipo, è di usare dei perni per monconi sfilabili del tipo “bi-pin” (foto5), questo perché, durante la rettifica, non avvenga nessun movimento del moncone sottostante, che porterebbe ad uno scompensamento al momento di dover premere la fresa sulla porzione da rettificare. Per meglio comprendere il passaggio della rettifica, è necessario dividerla in: primaria e secondaria, ovvero sgrasso e finitura del metallo. Le frese ideali da usare per la rettifica primaria saranno frese al carburo di tungsteno (in questo caso a 0 gradi) con basso numero di spirali taglienti, che saranno più aggressive sulla superficie del metallo (foto 6). Il movimento direzionale per lavorare il metallo sarà “antiorario”. I giri del micromotore, che dovrà essere potente e preciso, dovranno variare attorno ai 7000. Sarà utile durante la lavorazione, inumidire il pezzo con olio da fresaggio.



Foto 5 - Monconi con doppio perno di riferimento

Rettifica secondaria

Per rettifica secondaria intendiamo la finitura delle superfici del fresaggio. Su lavori ceramici, l'esecuzione di questo passaggio di rettifica, consigliata dopo che la parte ceramica è stata realizzata, al fine di eliminare superfici fresate ossidate (foto 7). Le frese che consentano un grado di maggior levigatezza, sono plurilame (normalmente una fresa da 1mm. per finitura ha 12 lame). Si ripercorrono tutte le parti del fresaggio con questo tipo di utensili, aiutati sempre con olio per fresaggio, il quale ci consente una più facile lavorazione creando un effetto di superfici levigate.



Foto 6 - Rettifica primaria eseguita

Questa è la fase di maggior soddisfazione, poiché vedremo il nostro lavoro da grezzo che era, trasformarsi in quell'anima meccanica insita in lavori del genere. Usando della pasta lucidante per oro, si tamponano le lame della fresa, diminuendo a 2000 i giri del fresatore. Si crea così una poltiglia costituita da olio per fresaggio, pasta lucidante e fini detriti di metallo, ottenendo un'ulteriore finitura delle superfici. Prima di togliere dal lavoro questo impasto, si ricoprono le lame della fresa con cotone a fibra luna, ripulendo il tutto a bassi giri. Avremo così la lucidatura finale (foto 8).



Foto 7 - Ceramizzazione eseguita prima della rettifica



Foto 8 - Rettifica eseguita

Il controfresaggio

Dopo avere eseguito l'elemento del fresaggio, dovremo con altrettanta cura realizzare il controfresaggio, ovvero la parte che si incastra nella struttura primaria, congiungendo la futura protesi. Per l'esecuzione del controfresaggio consigliamo materiali che consentano un facile disinserimento dello stesso per la fusione, senza che avvenga alcuna deformazione. A questo scopo possiamo usare resine autoindurenti da fusione oppure resine fotopolimerizzabili.

Durante la costruzione del controfresaggio, adageremo nelle rispettive coulisses dei perni d'acciaio da 0,7 mm. realizzati con normale filo da ganci.



Fig. 9 - Fusione del Controfresaggio

A fusione avvenuta cercheremo di ripulire il tutto senza sabbatura, poiché la forte spinta della sabbia potrebbe arricciolare i bordi più sottili.

Dopo aver ripulito la fusione e prima di aver separato i pezzi del controfresaggio dalla matarozza, si dovranno estrarre i perni d'acciaio con una pinza universale, tenendo la matarozza in una morsa (foto 9-10).



Foto 10 - Estrazione dei perni d'acciaio.

L'inserimento dei perni d'acciaio da 0,7 mm., la sopraffusione e l'estrazione dei perni stessi, a fusione avvenuta, non sono che un modo per formare un foro da 0,7 mm. In verticale con la sottostante coulisse, dove andrà in seguito introdotto il perno attivabile permanente.

Calettatura del controfresaggio

Uno dei vantaggi più importanti in un lavoro di fresaggio è la calettatura, ovvero l'adattamento della parte secondaria (controfresaggio) sulla parte primaria (fresaggio). Prima di tutto dobbiamo togliere le eccedenze di fusione che si trovano attorno alla sede del perno da 0,7 mm. Inserendo il controfresaggio, la grafite evidenzierà i punti da ritoccare. Gli eventuali ritocchi al controfresaggio sarà opportuno eseguirli con frese a taglio continuo, per non irruvidire le superfici. Normalmente occorrono dalle tre alle cinque operazioni di ritocco per adattare la controparte (foto 11-12), che dovrà essere inserita delicatamente.



Foto 11 - 12 Controfresaggio calettato

