



## Forni per ceramica

La ceramica dentale, allo stesso modo di quelle usate per altri scopi (realizzazione di oggetti ornamentali, isolanti, contenitori ecc.), viene commercializzata sotto forma di polvere da miscelare con acqua o liquidi plastificanti. Per conferirle l'aspetto di un corpo solido, una volta miscelata e modellata, la si deve sottoporre a una cottura. Questo passaggio termico, una volta eliminato il liquido di miscelazione, fonde tra loro le molecole dei vetri presenti nella massa e dona al materiale le caratteristiche estetiche e di resistenza che ne giustificano l'impiego in campo dentale.

I forni per ceramica consentono di realizzare il ciclo di cotture necessarie alla realizzazione dei dispositivi protesici e presentano una camera di cottura, riscaldata da una resistenza elettrica, al cui interno possono essere raggiunte le temperature necessarie alla ceramizzazione. Inoltre, per permettere l'esecuzione di alcune cotture in ambiente privo di aria (**sottovuoto**) i forni sono integrati da speciali pompe elettropneumatiche che aspirano l'aria contenuta nella camera di cottura e garantiscono, appunto, la creazione del vuoto.

Le fasi tecniche che nella lavorazione delle ceramiche richiedono l'impiego del forno sono numerose: oltre alla **cottura delle varie masse ceramiche** (dall'opaco allo smal-

to), si possono eseguire la **lucidatura termica** (glasatura) e altri passaggi, come l'**ossidazione del metallo** e le **saldature secondarie** (cioè effettuate dopo la ceramizzazione).

Lo sviluppo della tecnologia e l'esigenza di permettere al forno per ceramica di eseguire passaggi tecnici sempre più precisi e numerosi, ha indotto uno sviluppo tecnologico vertiginoso.

Attualmente, i forni per ceramica sono dotati di componenti elettronici molto simili a quelli dei computer, che permettono all'apparecchiatura di impostare ed eseguire le varie procedure memorizzando ed effettuando centinaia di cicli diversi.

Di conseguenza il tecnico, una volta impostate le funzioni o i programmi preferiti, dovrà solo richiamare sul display quello necessario per quel passaggio, lasciando al forno l'incombenza di gestire in maniera autonoma temperatura di partenza, velocità di salita, stadi intermedi di permanenza, eventuale entrata e uscita dal vuoto, temperatura di cottura finale, tempo di mantenimento della temperatura finale e tempo di raffreddamento a fine ciclo.

Il forno eseguirà automaticamente il ciclo di cottura previsto per quel passaggio, seguendo tempi e temperature impostati dall'odontotecnico in fase di programmazione.

### DECONTAMINAZIONE

La decontaminazione permette di eliminare dalla camera di cottura del forno tutti gli eventuali **residui delle lavorazioni precedenti** (ossidazioni, saldature secondarie, trattamenti delle masse refrattarie) che potrebbero in qualche modo alterare il manufatto protesico in ceramica.

Questa manutenzione periodica del forno risulta spesso determinante per la buona riuscita di tutte le lavorazioni pertinenti la metallo-ceramica, e va effettuata secondo una precisa procedura.

Le indicazioni qui fornite rappresentano ovviamente solo uno schema di massima: maggiori e più dettagliate informazioni sono generalmente allegate ai materiali da decontaminazione.

Va inoltre segnalato che in alcuni forni risulta già impostato un programma specifico, detto **purge**, che permette all'apparecchiatura di stabilire autonomamente tempi e temperature di decontaminazione.

Per la decontaminazione, si devono innanzitutto utilizzare materiali appositamente concepiti, in genere speciali **cilindretti di grafite**. Nel caso in cui si disponga di un forno con muffola rivestita al quarzo, ci si dovrà strettamente attenere alle istruzioni del fabbricante.

Si pone quindi nel forno il quantitativo richiesto di grafite, e si porta la temperatura a 1038 °C, lasciandola sottovuoto per circa 2 minuti; rilasciato il vuoto, la temperatura va mantenuta per altri 6 minuti. Trascorso questo

tempo, va nuovamente ripristinato il vuoto, mantenendolo per altri 2 minuti.

Per la corretta decontaminazione di un forno molto inquinato, sarà necessario ripetere il ciclo di decontaminazione due o tre volte. Inoltre, se si impiegano diversi tipi di leghe e soprattutto leghe non nobili, sarà necessario

ripetere il ciclo di decontaminazione almeno una volta alla settimana.

Se si utilizzano piattelli porta lavori, è consigliabile che siano inseriti anch'essi in forno durante il ciclo di decontaminazione.

### TARATURA DEL FORNO

Chiamata anche **calibratura**, permette di ottenere una perfetta corrispondenza tra la reale temperatura presente all'interno della camera di cottura del forno e quella indicata dal display elettronico.

Questo intervento di manutenzione è generalmente eseguito posizionando all'interno della camera di cottura un piccolo **filo d'argento** collegato alle due estremità a due fili elettrici che terminano in un apposito spinotto

del forno stesso.

Un programma specifico previsto dall'apparecchiatura farà in modo che nell'attimo stesso in cui il contatto si interrompe, cioè quando il filo d'argento si fonde, il display sia calibrato automaticamente a 960°C, che è appunto la temperatura di fusione dell'argento (quindi quella raggiunta al momento dell'interruzione del contatto).