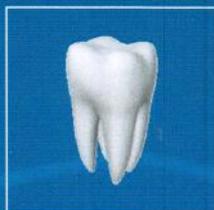




# MATERIALI E TECNOLOGIE ODONTOSTOMATOLOGICHE

**AGGIORNAMENTO LUGLIO 2013**



*a cura dei*

**Docenti di Materiali Dentari  
e Tecnologie Protetiche  
e di Laboratorio delle Università Italiane**

*Referente di Disciplina*  
**Giuseppe Spoto**

**ARIESDUE**

# MATERIALI E TECNOLOGIE ODONTOSTOMATOLOGICHE

AGGIORNAMENTO  
LUGLIO 2013

a cura dei Docenti di Materiali Dentari e Tecnologie Protesiche  
e di Laboratorio delle Università Italiane

Referente di Disciplina  
Giuseppe Spoto



› <i>Brescia</i>	Corrado Paganelli, Giorgio Gastaldi
› <i>Cagliari</i>	Gloria Denotti
› <i>Chieti</i>	Giuseppe Spoto, Antonio Scarano, Morena Petrini, Maurizio Ferrante
› <i>Ferrara</i>	Santo Catapano, Nicola Mobilio
› <i>Foggia</i>	Lorenzo Lo Muzio
› <i>L'Aquila</i>	Mario Baldi
› <i>Messina</i>	Domenico Cicciù
› <i>Milano-Bicocca</i>	Marco Baldoni, Dorina Lauritano, Alessandro Leonida, Salvatore Longoni
› <i>Milano S. Raffaele</i>	Enrico Gherlone, Loris Prosper
› <i>Napoli Federico II</i>	Alberto Laino, Roberto De Santis, Antonio Gloria, Fernando Zarone, Roberto Sorrentino
› <i>Pavia</i>	Paolo Menghini, Giuseppe Merlati
› <i>Piemonte Orientale</i>	Carmen Mortellaro
› <i>Politecnica delle Marche</i>	Francesco Sampalmieri, Andrea Santarelli
› <i>Roma Cattolica del Sacro Cuore</i>	Francesco Somma, Luca Marigo
› <i>Roma Sapienza</i>	Licia Manzon
› <i>Roma Tor Vergata</i>	Saverio Giovanni Condò, Loredana Cerroni, Guido Pasquantonio, Roberta Condò
› <i>Sassari</i>	Edoardo Baldoni, Massimo Corigliano
› <i>Siena</i>	Marco Ferrari, Cecilia Goracci
› <i>Torino</i>	Gianmario Schierano, Roberto Perotti, Carlo Mazzucco, Antonino Castronovo
› <i>Trieste</i>	Elettra Dorigo De Stefano, Lorenzo Breschi, Milena Cadenaro
› <i>Verona</i>	Daniele De Santis



© copyright 2013



**Collegio dei Docenti di Odontoiatria**  
Viale Regina Elena 287/A  
Roma

Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta o conservata in un sistema di recupero o trasmessa in qualsiasi forma o con qualsiasi sistema elettronico, meccanico, per mezzo di fotocopie, registrazioni o altro, senza una autorizzazione scritta da parte del Collegio dei Docenti di Odontoiatria.

Nel volume non sono indicati tutti i nomi commerciali dei materiali e dei prodotti riportati.

Il lettore può essere certo che autori, curatore ed editore hanno fatto il possibile per garantire che ogni riferimento sia conforme allo stato delle conoscenze al momento della pubblicazione del libro.

**Editore**

**Ariesdue srl**  
Via Airoldi, 11  
22060 Carimate (CO)  
Italia  
tel. +39 (031) 79.21.35  
[www.ariesdue.it](http://www.ariesdue.it)

*Inserito online nel mese di settembre 2013*

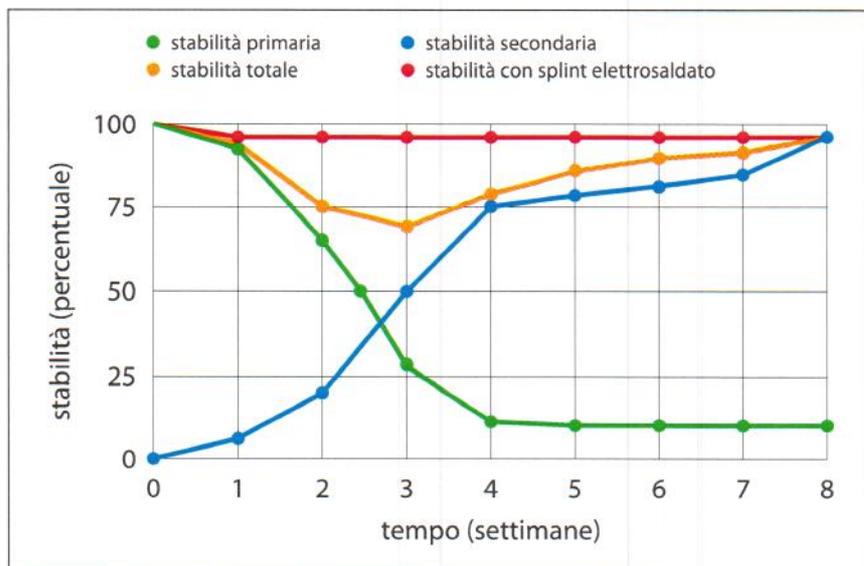
# MATERIALI PER LA TERAPIA IMPLANTARE

## 11.5 Elettrosaldatura endorale

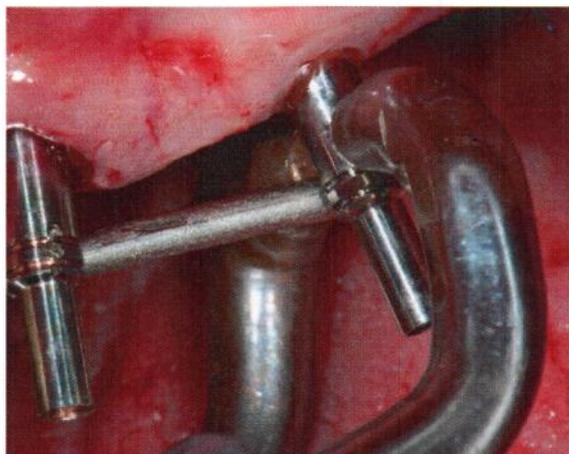
L'“elettrosaldatura” endorale è una sistemica che consente di solidarizzare a fini protesici, attraverso la saldatura con un “filo” o “barra” di titanio, impianti endossei sia di tipo monofasico (unico corpo) sia bifasici (che necessitano di un moncone o abutment) (figg. 11-14).

Detto sistema permette l'applicazione, laddove esistano le condizioni ossee necessarie, di una protesi fissa provvisoria, nella stessa seduta chirurgica e il mantenimento nel tempo della stabilità implantare. Il beneficio che ne consegue, per il paziente, è una buona estetica e una funzione masticatoria sin dalle prime ore dall'intervento.

La saldatura si ottiene utilizzando un'apparecchiatura di ultima generazione considerata evoluzione della saldatrice endorale messa a punto dal professor Mondani già negli anni '70.



**FIG. 11** Questo diagramma mostra la stabilità implantare nelle settimane seguenti l'inserzione dell'impianto. Tra la seconda e la terza settimana gli impianti singoli sono caratterizzati dalla diminuzione della stabilità primaria e l'incremento di quella secondaria. La presenza di uno splint elettrosaldato, consente, invece, di ottenere una stabilità implantare costante per tutta la fase di guarigione.



**FIG. 12** Elettrosaldatura del filo all'abutment.



**FIG. 13** Saldatura endorale della barra sugli abutment.



FIG. 14 Abutment solidarizzati.

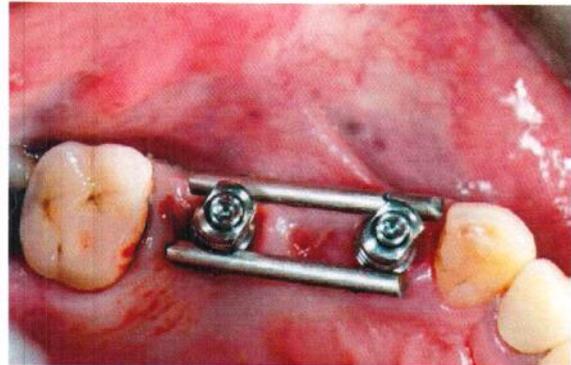


FIG. 16 Solidalizzazione dei monconi da impronta.



FIG. 15 Provvisorio, confezionato sugli abutment solidarizzati e applicato nella stessa giornata.



FIG. 17 Impronta a "cucchiaio aperto".

Si tratta di una saldatrice costituita da un corpo macchina, da un pedale di comando del circuito elettrico e da una pinza da saldatura.

Il processo di saldatura è di tipo elettrico e di tipo autogeno. Il titanio viene sincrizzato, "fuso", nel punto di contatto tra la barra e l'impianto (sistema monofase) ovvero tra la barra e l'abutment (sistema bifasico).

L'energia contenuta nei condensatori viene trasferita sugli elettrodi della pinza, che blocca a contatto le superfici dei due elementi da saldare. La corrente elettrica di grande intensità in un periodo di tempo di 3-4 millisecondi, scalda il metallo sino al punto di fusione, realizzando il giunto saldato. Questa fase avviene sotto abbondante irrigazione con spray di acqua (fig. 15).

Nel punto di saldatura, pur essendo la temperatura circa di 1600 °C, non vi è trasmissione termica, sia per scarsa conducibilità da parte del metallo saldato, sia perché il calore viene dissipato dal rame della pinza.

L'assoluta affidabilità del sistema suggerisce altre forme di utilizzo, quali il rilievo di impronte su impianti, di massima precisione e stabilità dimensionale (a cucchiaio aperto) (figg. 16 e 17) o per solidarizzare due o più impianti che non hanno stabilità primaria sufficiente per il carico protesico, attraverso le sole viti di guarigione (figg. 18).

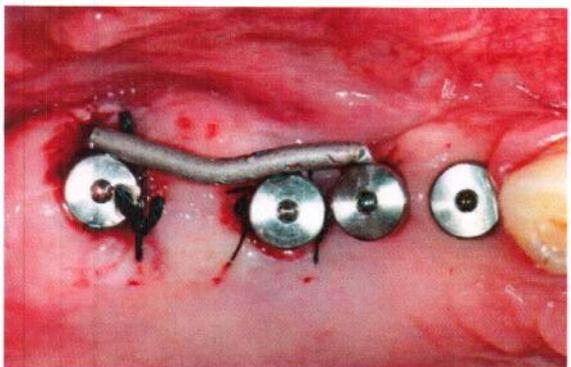


FIG. 18 Solidalizzazione di tre impianti sulle viti di "guarigione".

## Bibliografia

- > Apolloni M. Atlante pratico di implantologia dentale. Milano: Edi Ermes; 1989.
- > Bedini R, De Angelis G, Di Cinto G. Valutazione del trattamento superficiale sulle prestazioni meccaniche a fatica di impianti in titanio plasma sprayed e titanio sabbato e mordenzato. Rapporti ISTISAN 01/15, 2001:27.

- Cochran DL, Schenk RK, Lussi A, Buser D. Bone response to unloaded and loaded titanium implants with a sandblasted and acid-etched surface: a histometric study in the canine mandible. *Biomed Mater Res* 1998;40:1-11.
- Dal Carlo L. Las numerosas aplicaciones de la soldadora intra-oral de Mondani. 17 años de experiencia clínica. *Rev Esp Odontostomatologica de Implantes* 2006;14(1):23-34.
- Dal Carlo L. Tecnica di protesi fissa su barra saldata nelle contenzioni definitive. *Doctor Ds* 2004 Giu;15(6):637.
- Garbaccio D. La vite autofilettante bicorticale: principi biomeccanici, tecnica chirurgica e risultati clinici. *Dental Cadmos* 1981;49(6):19-31.
- Hruska AR, Borrelli P. Fusioni in titanio. Passato, presente, futuro. *Il Dentista Moderno* 1991;8:1495-508.
- Hruska AR. La saldatura intraorale del titanio puro. *Quintess Int Ed Ital* 1988;10:48.
- Hruska AR. Welding implants in mouth. *J Oral Implant* 1989;XV(3):198-203.
- Manenti PA. Bicorticalismo in implantologia. *Atti del XXVI Congresso Internazionale GISI (Impianti e Trapianti dentari)*. Bologna, 7-8-9 giugno 1996. pp 155-7.
- Mondani PL, Mondani PM. La saldatrice elettrica intraorale di Pierluigi Mondani. Principi, evoluzione e spiegazione della saldatura per sincristallizzazione. *Riv Odontostomatol Implantoprotesi* 1982;4:28-32.
- Muratori G. Gilet implant system and intraoral-welding. *J Oral Implant* 1989;XV(3).
- Nardone M, Vannini F. Implantologia emergente elettrosaldata: metodica, materiali e clinica. *Doctor Ds* 2008 Giu; XIX (6): 641-648.
- Pasqualini ME, Mangini F, Colombo A, Rossi F. Stabilizzazione di impianti emergenti a carico immediato. *Saldatrice endorale*. *Dental Cadmos* 2001;9:67.
- Passler K. Il titanio nelle protesi odontoiatriche. *Dental Labor* 1991;1:439-46.
- Passler K. La fusione dentale in titanio. Premesse, tecnologia e valutazione dei materiali. *Quintessenze Odont* 1991;12:30.
- Romeo E, Camandona M et al. Il titanio in protesi. *Dental Cadmos* 1997; 19:40-6.
- Smith DC. Surface characterization of implants: biological implications. In: *Davies J Ed*. 1991.
- Tramonte SM. A further report on intrasosseous implants with improved drive screws. *J Oral Implant Transplant Surg* 1965;11:35-7.
- Tramonte SM. Impianti endossei autofilettanti. Metodo personale. *Dent Cadmos* 1971;2:192-208.
- Vannini F, Nardone M. Emerging transmucosal single-stage implants with electro-welding and immediate loading. *Annali di Stomatologia* 2004;LIII(3):129-35.