

# Il restauro di una prima classe di Kennedy inferiore.

## PPR dentale vs implantare

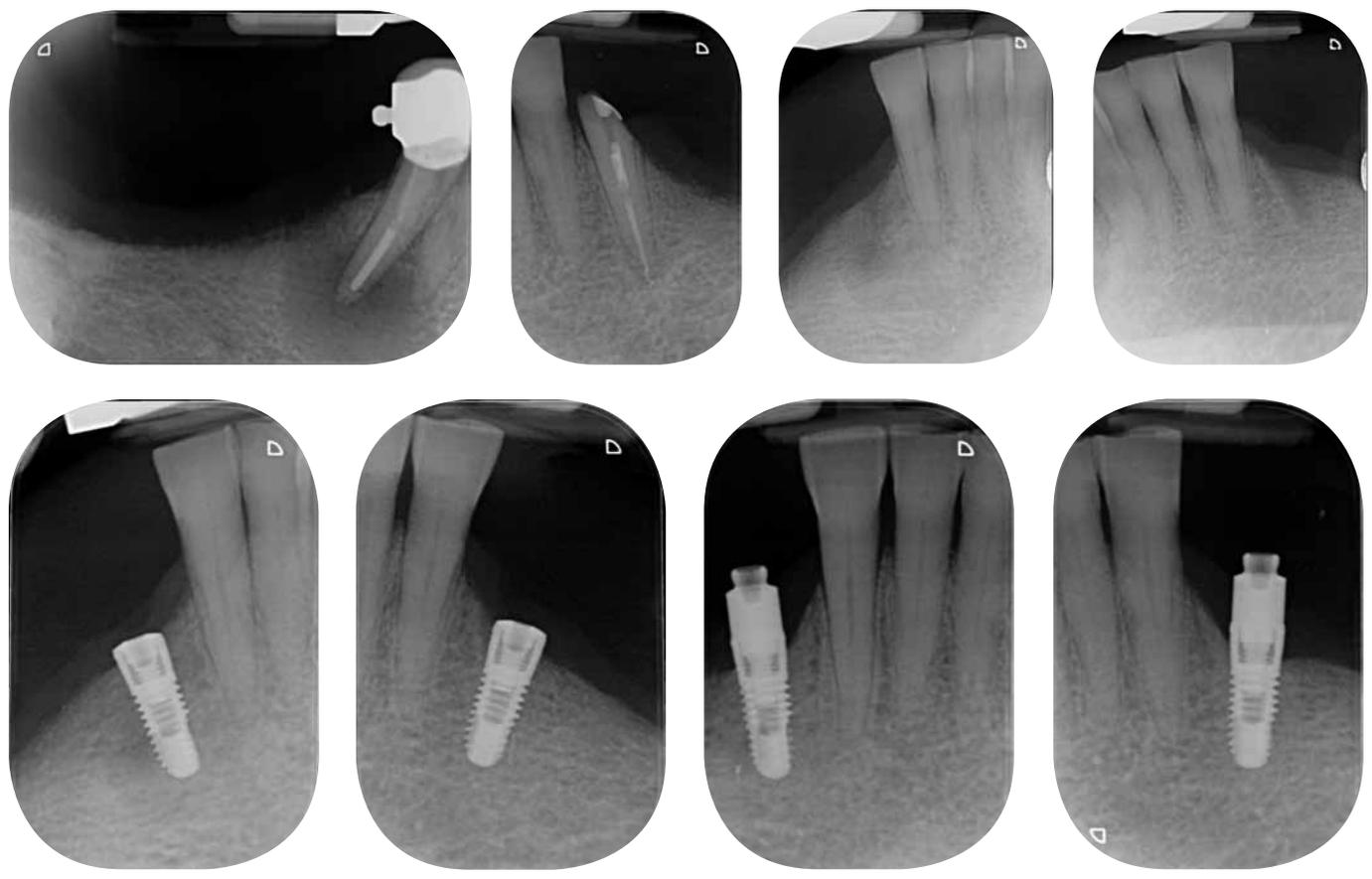
Dr. Domenico Laforvara

Lo scopo di questo articolo consiste nell'attuare piccole strategie cliniche attraverso lo sviluppo di tecniche e materiali sperimentati e di nuova concezione. Si prefigge l'obiettivo di stabilire processi di lavoro razionalizzato e mirato a prevenire nella pratica clinica eventuali errori che porterebbero ad un peggioramento della qualità di vita dei pazienti



Diploma odontotecnico 1979. Vincitore concorso ingresso corso di laurea in odontoiatria 1993. Erasmus King's college di Londra 1996-97. Laurea in odontoiatria cum laude 1998. Dottorato di Ricerca in scienze odontostomatologiche di base 2002 Università di Siena. Professore a contratto in protesi dentaria 1998-2002. Professore a contratto Dipartimento Scienze Biomediche. Professore a contratto Facoltà di Farmacia. Professore a contratto: titolare insegnamento di anatomia ed istologia Università di Siena 2014-15. Università di Perugia Dipartimento Scienze Radiologiche. Docente a contratto titolare del corso di anatomia per odontoiatria Università di Siena 2014-2015-2016-2017. Perfezionamento in implantologia chirurgica e protesica. Ha partecipato al corso di anatomia topografica su cadavere ai fini della chirurgia implantare. Socio attivo SIDOC (Società Italiana di Odontoiatria Conservatrice) 2007. Ha Partecipato al Continuing Education AIC "Samuele Valerio" 2013-2014 ottenendo il miglior risultato sul Bond Strength Testing. Ha pubblicato articoli scientifici su biomateriali protesici, anatomo-istologici.

Fig. 1 Protesi parziale su denti naturali, fallita per usura dei sistemi ritentivi e frattura dei denti naturali



Figg. da 2 a 9 Status radiologico completo riassuntivo del trattamento

**Caso clinico**

**P**aziente di sesso femminile, anni 69. Condizioni generali dello stato di salute nella norma, viste le analisi di routine che la paziente effettua regolarmente.

**Anamnesi stomatologica**

La paziente era portatrice di una protesi parziale rimovibile di classe

I Kennedy su denti naturali falliti per frattura, decementazione e deterioramento del sistema ritentivo protesico (Fig. 1). La paziente si è rivolta al clinico per ripristinare la funzione masticatoria dopo vari tentativi riparativi e non risolutivi: era diventata impossibile la funzione masticatoria. L'arcata superiore ed inferiore presentavano usura dentale nell'area anteriore con slittamento della mandibola tanto da simulare una

terza classe dovuta alla perdita di dimensione verticale. I denti 3.3 e 4.3 erano persi per frattura.

**Piano di trattamento**

Valutazione del sistema dento parodontale della bocca, con Rx periapicali, sondaggi parodontali ed analisi occlusale con elettromiografia (Figg. da 2 a 9). Sono state rilevate le impronte e sviluppati i modelli, è



Fig. 10 Progetto protesico con simulazione del dispositivo ritentivo implantoprotesico



Fig. 11 Paziente con viti di guarigione implantare



Fig. 12 Tessuti perimplantari senza viti di guarigione

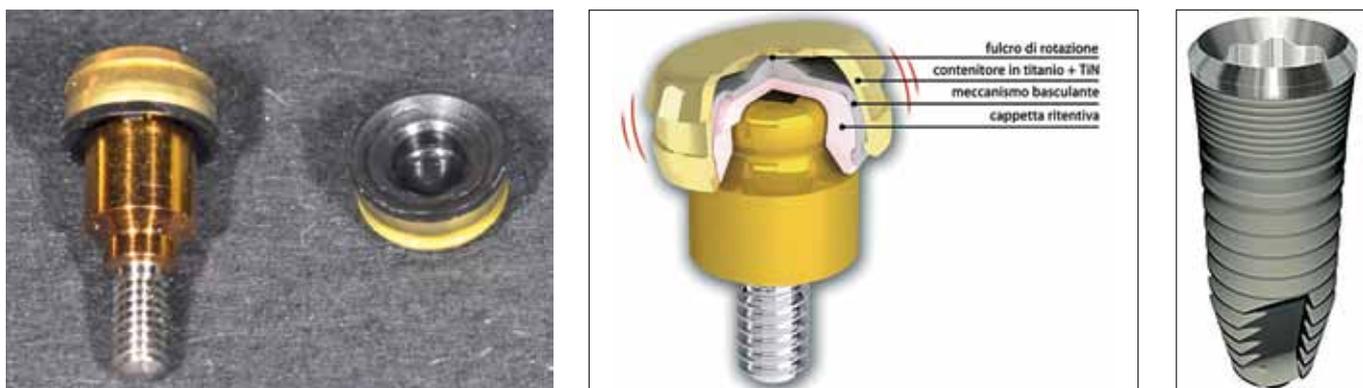


Fig. 13 Tessuto perimplantare con dispositivo OT Equator

stata registrata la relazione intermaxillare e l'arco facciale di trasferimento. Sono stati montati i dati rilevati in articolatore per lo studio del caso clinico (Fig. 10). In fase di progettazione, per evitare errori, è stata valutata la posizione e l'altezza dei nuovi dispositivi meccanici di ritenzione. È stata effettuata l'estrazione delle radici compromesse, la

terapia causale, la conservativa di tutta la cavità orale; sono stati inseriti gli impianti osteointegrati. Dopo l'estrazione del 3.3 e 4.3 i denti residui erano 4.1-4.2 3.1-3.2. Il progetto protesico rispetto alla situazione dentale residua era sfavorevole: grazie all'ausilio della combinazione ritentiva impianto protesica si è potuto progettare una nuova PPR

rendendo la situazione clinica favorevole [1, 2] (Figg. da 11 a 18). Dopo l'avvenuta integrazione implantare, si è passati alla fase di realizzazione protesica attraverso il rilevamento delle impronte con tecnica di transfert a strappo in silicone (Figg. 19 e 20).



Figg. da 14 a 16 Sistema ritentivo, basculante protesico ed implantare



Fig. 17 Dispositivo OT Equator avvitato all'implanto



Fig. 18 Combinazione OT Equator con smart box basculante



Fig. 19 Transfert da impronta a strappo per impronta definitiva in silicone



Fig. 20 Impronta con i simulatori implantari e protesici montati

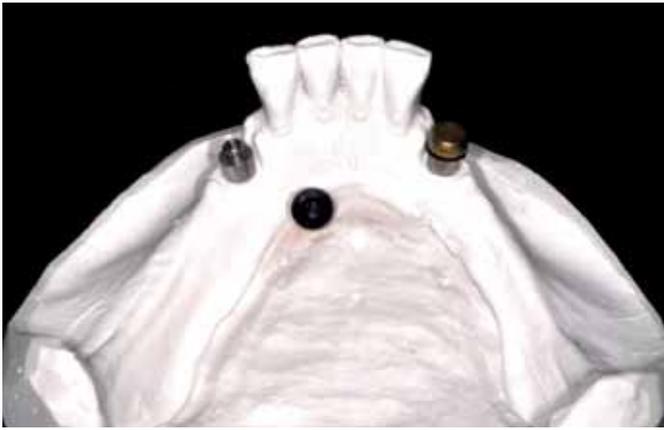


Fig. 21 Modello ricavato dall'impronta che simula la situazione della bocca del paziente

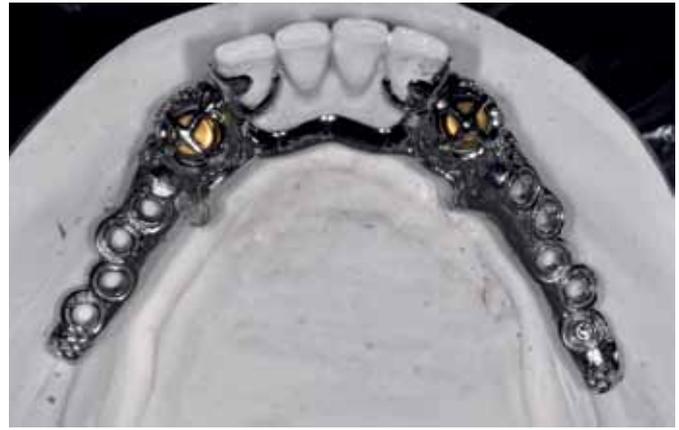


Fig. 22 Scheletrato in lega di titanio costruito in modo da contenere gli smart box



Fig. 23 Registrazione occlusale

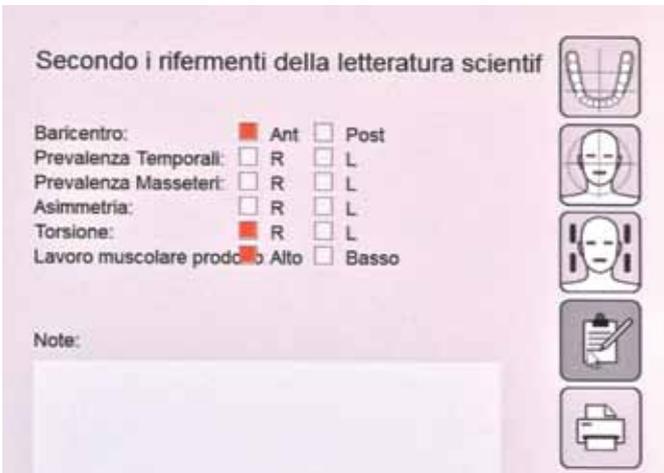
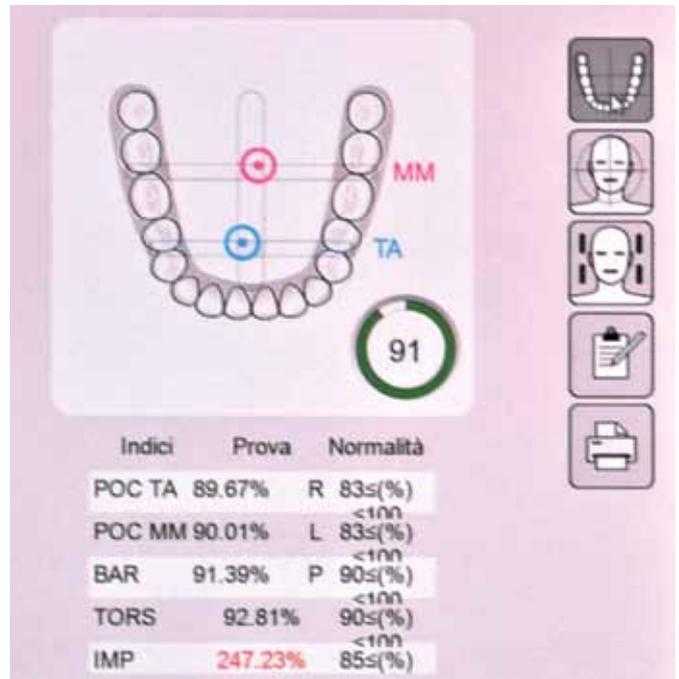


Fig. 24 e 25 Elettromiografo usato come guida nella registrazione del rapporto intermascellare neuromuscolare



In laboratorio, il tecnico ha realizzato il modello che simula la situazione clinica. Sul modello è stata costruita la protesi scheletrata in lega di titanio [3, 4, 5, 6] (Figg. 21 e 22). I dispositivi ritentivi e la protesi scheletrata, provvisoriamente incol-

lati, e la costruzione delle flange in resina, ci permettono di registrare con notevole precisione, il rapporto intermascellare. Con l'ausilio dell'elettromiografo possiamo avere un dato oggettivo dell'equilibrio muscolare della posizione interocclusa-

le registrata [11, 12] (Figg. da 23 a 25). Dopo il montaggio dei denti, la resina, la rifinitura, il controllo occlusale e lucidatura vengono effettuati in laboratorio (Figg. da 26 a 33).

Fig. 26 Dopo aver effettuato il montaggio dei denti viene utilizzato il transformer per la resinatura a freddo che garantisce precisione



Fig. 27 Particolare dei dispositivi ritentivi sul modello simulato

Fig. 28 Particolare dell'inserimento della cappetta ritentiva nello smart box



Fig. 29 La protesi vista dal versante d'appoggio dento implanto osseo mucoso



Fig. 30 La protesi rifinita e lucidata dal lato oclusale

Fig. 31 Le due protesi a confronto

Fig. 32 Sistema ritentivo protesico precedente



Fig. 33 Sistema innovativo implantare ritentivo basculante

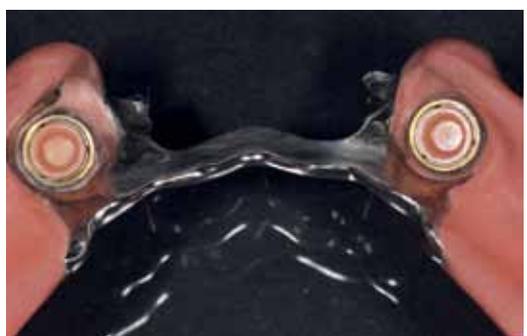




Fig. 34 Sistema OT Equator smart box preparato per l'incollaggio alla protesi



Fig. 35 Prova per eliminare interferenze



Fig. 36 Interfaccia protesica preparata per l'incollaggio



Fig. 37 Ripristino della sostanza dentale con il composito



Figg. da 38 a 42 Una sintesi delle varie strutture ritentive

La protesi viene posizionata nella cavità orale. Si effettuano le prove per eliminare interferenze tra la protesi e il dispositivo ritentivo, compensando in occlusione serrata la resilienza della mucosa. Infine si effettua l'incollaggio con resina autopolimerizzante [7, 8, 9] (Figg. da

34 a 36). Si effettua il ripristino della sostanza dentale con materiale composito che va rifinito e lucidato (Fig. 37). La protesi viene inserita nel cavo orale del paziente ed è in grado di offrire un ripristino funzionale del sistema dento alveolare con epitesi tale da riabilitare la funzione

della congruenza muscolare mimica come orbicolare delle labbra, buccinatore e spinta della lingua. Nelle figure da 38 a 42 è visibile una sintesi delle varie strutture ritentive. Il lavoro è terminato; ne possiamo valutare alcuni aspetti clinici nelle figure da 43 a 49.



Fig. 43 Appoggio dentale e barra linguale



Fig. 44 Protesi inserita nel cavo orale del paziente



Fig. 45 Aspetti clinici finali della riabilitazione



Fig. 46 Controllo ad un anno. Mantenimento igienico sia protesico che dentale, ripristino della guida canina e sostituzione delle cappette ritentive dopo l'avvenuta stabilizzazione dell'occlusione



Figg. da 47 a 49 Situazione clinica riassuntiva, iniziale, finale ed il mantenimento del free way space

I materiali e le apparecchiature usati sono stati acquisiti dall'esperienza e dal continuo sperimentare nuove metodiche per garantire la qualità del trattamento. La logica sequenziale ed il controllo degli errori, inevitabili durante le fasi di lavoro, garantiscono un trattamento terapeutico mirato a facilitare l'integrazione del manufatto protesico nel cavo orale per assicurare comfort al paziente.

### Discussione

La scelta di OT Equator è riferibile alla sua principale peculiarità che consiste nell'essere il più piccolo attacco sul mercato grazie al suo profilo ridotto. Questo sistema offre molte soluzioni, a seconda degli spazi ed è possibile pianificare vari tipi di soluzioni protesiche. La combinazione con il contenitore innovativo di cappette smarth box, con meccanismo basculante e autoparallelizzante, permette un continuo assestamento dinamico durante la

funzione masticatoria, oltre a permettere un'inserzione e disinserzione atraumatica sul sistema implantare. Il tutto garantisce comfort al paziente.

### Conclusioni

Il protocollo usato è quello classico come dimostra questo caso clinico. Il flusso di lavoro è stato integrato con nuovi ausili tecnologici in una paziente di 69 anni portatrice di protesi con sistemi di ancoraggio naturali falliti. La sua richiesta principale era la stabilità ed il comfort. Il sistema implantare ha ripristinato il comfort del paziente. Rispetto al sistema classico, OT Equator smart box sembra più consono alle richieste biomeccaniche di questo tipo di protesi. Risulta più agevole inserire la cappetta di ritenzione nel box ed il paziente riesce più facilmente ad inserire e rimuovere la protesi. I controlli periodici di mantenimento sono stati gli indicatori che hanno confermato il buon esito della siste-

matica e clinica. La sperimentazione da noi effettuata, attraverso casi clinici, ha permesso di perfezionare i passaggi per arrivare a risultati predicibili, senza errori, evitando ritocchi ripetuti. Il paziente è sotto controllo da sei mesi e la riabilitazione protesica non ha richiesto alcun intervento mantenendo il comfort totale e soddisfacendo pienamente le sue aspettative. Il sistema neuromuscolare è in equilibrio e viene controllato periodicamente con l'elettromiografo.

### Ringraziamenti

Un particolare ringraziamento al Sig. Francesco Devanna per il supporto odontotecnico ed a Michele Colle e Raffaele Lombardo per il supporto nella pubblicazione.

## Bibliografia

- [1] Jensen C1, Meijer HJA2, Raghoebar GM3, Kerdijk W4, Cune. Implant-supported removable partial dentures in the mandible: A 3-16 year retrospective study. *J Prosthodont Res.* 2017 Apr;61(2):98-105. doi: 10.1016/j.jpor. 016.07.002. Epub 2016 Jul 22.
- [2] Ohkubo C, Kobayashi M, Suzuki Y, Hosoi T. Effect of implant support on distal-extension removable partial dentures: in vivo assessment. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2008 Nov-Dec;23(6):1095-101.
- [3] Bakke M, Holm B, Gotfredsen K. Masticatory function and patient satisfaction with implant-supported mandibular overdentures: a prospective 5-year study. *Int J Prosthodont.* 2002 Nov-Dec;15(6):575-81.
- [4] Turkyilmaz I1 Use of distal implants to support and increase retention of a removable partial denture: a case report. *J Can Dent Assoc.* 2009 Nov;75(9):655-8.
- [5] Grossmann Y, Nissan J, Levin L. Clinical effectiveness of implant-supported removable partial dentures: a review of the literature and retrospective case evaluation. *J Oral Maxillofac Surg.* 2009 Sep;67(9):1941-6. doi: 10.1016/j.joms.2009.04.081.
- [6] Grossmann Y, Levin L, Sadan A. A retrospective case series of implants used to restore partially edentulous patients with implant-supported removable partial dentures: 31-month mean follow-up results. *Quintessence Int.* 2008 Sep;39(8):665-71.
- [7] Kaufmann R1, Friedli M, Hug S, Mericske-Stern R Removable dentures with implant support in strategic positions followed for up to 8 years. *Int J Prosthodont.* 2009 May-Jun;22(3):233-41; discussion 242
- [8] Bortolini S1, Natali A, Franchi M, Coggiola A, Consolo U. Implant-retained removable partial dentures: an 8-year retrospective study. *J Prosthodont.* 2011 Apr;20(3):168-72. doi: 10.1111/j.1532-849X.2011.00700.x. Epub 2011 Mar 25.
- [9] Mijiritsky E. Implants in conjunction with removable partial dentures: a literature review. *Implant Dent.* 2007 Jun;16(2):146-54
- [10] Shahmiri RA1, Atieh MA. Mandibular Kennedy Class I implant-tooth-borne removable partial denture: a systematic review. *J Oral Rehabil.* 2010 Mar;37(3):225-34. doi: 10.1111/j.1365-2842.2009.02044.x. Epub 2009 Dec 29.
- [11] Rodrigues-Bigaton D, Berni KC, Almeida AF, Silva MT. Activity and asymmetry index of masticatory muscles in women with and without dysfunction temporomandibular. *Electromyogr Clin Neurophysiol.* 2010 Nov-Dec;50(7-8):333-8. PMID: 21284371.
- [12] Ferrario VF, Sforza C, Serrao G, Colombo A, Schmitz JH. The effects of a single intercuspal interference on electromyographic characteristics of human masticatory muscles during maximal voluntary teeth clenching. *Cranio.* 1999 Jul;17(3):184-8. PMID: 10650405.