

# Studio clinico osservazionale sull'uso di ponti Maryland in composito rinforzato con fibre (FRC): successi e fallimenti in cinque anni

## *Observational clinical study on the use of Maryland bridges in fiber reinforced composite (FRC): Successes and failures in five years*

E. Spinasa\*, M. Aresub, F. Canargiub

Università degli Studi di Cagliari, Dipartimento di Scienze Chirurgiche

<sup>a</sup> Reparto di Protesi Dentaria

<sup>b</sup> Reparto di Parodontologia

Ricevuto il  
25 luglio 2012  
Accettato il  
4 febbraio 2013

\*Autore di riferimento  
Enrico Spinass  
enricospinas@tiscali.it

### RIASSUNTO

**OBIETTIVI.** Il presente studio osservazionale si propone di valutare clinicamente la sopravvivenza in uso di protesi parziali fisse (Fixed Partial Dentures, FPD) realizzate in resina composita e fibre di vetro (Fiber-Reinforced Composite, FRC).

**MATERIALI E METODI.** Il campione in studio era rappresentato da 50 pazienti di età compresa tra 14 e 45 anni (30 femmine e 20 maschi) tutti sottoposti a trattamento riabilitativo con FPD-FRC (per complessivi 67 manufatti protesici). Lo studio osservazionale è stato condotto per cinque anni seguendo le regole generali utilizzate dal sistema US Public Health Service (USPHS) modificato.

**RISULTATI.** Dopo cinque anni di controlli, dei 67 FPD-FRC sono risultati non con-

grui sette manufatti, di cui cinque appartenenti al gruppo adulti e due appartenenti al gruppo adolescenti. Quattro di questi FPD-FRC sono risultati incongrui a causa di un cedimento strutturale, i rimanenti tre a causa di fenomeni infiltrativi del sigillo marginale.

**CONCLUSIONI.** L'indagine clinica realizzata ha mostrato come gli FPD realizzati con tecnica FRC possano ritenersi una valida alternativa ai tradizionali manufatti protesici mobili e fissi.

### PAROLE CHIAVE

- ▶ Compositi rinforzati con fibre
- ▶ Ponti Maryland
- ▶ Agenesia dentaria
- ▶ Protesi fisse parziali
- ▶ Riabilitazione protesica

**ABSTRACT**

**OBJECTIVES.** This observational study aims to clinically verify the rate of success of Fixed Partial Dentures (FPDs) made of resin and glass fiber composite (Fiber-Reinforced Composite, FRC).

**MATERIALS AND METHODS.** Our study sample involved 50 subjects (30 males and 20 females) aged between 14 and 45 who have been rehabilitated with FRC Maryland bridges (for a total of 67 FPD-FRC). The observational study was

performed for five years following the general rules coded by the modified US Public Health Service (USPHS) system.

**RESULTS.** After five years of follow-up, seven out of 67 prosthesis (five belonging to the adult group and two belonging to the adolescent group) were found unsuitable. Four of these FPD-FRCs were considered unsuitable because of break of the framework, the remaining three FPD-FRCs were regarded unsuitable because of leakage of the marginal seal.

**CONCLUSIONS.** This clinical investigation showed that the FPDs made with FRC technique can be considered a viable alternative to the traditional removable and fixed prosthesis.

**KEY WORDS**

- ▶ Fiber-reinforced composite
- ▶ Maryland bridges
- ▶ Dental agenesis
- ▶ Fixed partial dentures
- ▶ Prosthetic rehabilitation

**1. INTRODUZIONE**

Il presente studio si propone di valutare clinicamente la sopravvivenza in uso di protesi parziali fisse (Fixed Partial Dentures, FPD) realizzate in resina composita e fibre di vetro (Fiber-Reinforced Composite, FRC) e cementate con tecnica adesiva. I ponti Maryland FRC sono tipologie di protesi fisse parziali che sono state proposte per riabilitare ridotti spazi edentuli sia in soggetti adolescenti sia negli adulti. Si configurano come alternativa evolutiva rispetto ai ponti Maryland tradizionali [1] che utilizzavano una struttura metallica [2,3] con due ritenzioni terminali a forma di ala e un pontic con elemento in materiale estetico a sostituire il dente mancante e, soprattutto, si avvalevano di un sistema di cementazione tradizionale con materiali all'ossifosfato di zinco o vetroionomero [4], i quali risultavano essere, insieme all'estetica, un limite di tale metodica.

Questi ponti Maryland trovano un frequente impiego nella sostituzione temporanea di elementi dentari agenesici, in attesa di trattamenti definitivi pro-

tesici e implantoprotesici. Negli anni Novanta la tecnica adesiva ha consentito l'evoluzione verso la realizzazione di FPD in materiale composito rinforzato [5] con varie tipologie di fibre [6-9]. Molti studi hanno evidenziato la rilevanza che assumono in tale tipo di riabilitazione l'ampiezza del pontic [10], il disegno e l'estensione realizzativa delle cavità ritenitive in cui alloggiavano gli inlay prossimali [11] e le loro tipologie morfologiche (box, box a gradino, tubolari, ad ala), oltre ovviamente al tipo e all'intensità del carico masticatorio a cui il manufatto è sottoposto.

Il presente studio, che ha coinvolto un ampio campione di soggetti sottoposti a trattamento riabilitativo con FPD-FRC [12,13], ha investigato il comportamento orale di manufatti realizzati con tecnica di framework indiretta [14,15]. Tale indagine è stata condotta secondo i dettami del sistema USPHS (US Public Health Service) [16] adattato al nostro peculiare utilizzo. L'indagine ha riportato il comportamento di tali manufatti, impiegati in aree anteriori e posteriori della cavità orale, al variare dei disegni delle preparazioni ritenitive.

**2. MATERIALI E METODI****2.1 TIPOLOGIA DEL CAMPIONE**

Il campione di studio era rappresentato da 50 pazienti di età compresa tra 14 e 45 anni (30 femmine e 20 maschi) selezionati all'interno di un più ampio campione di 80 pazienti, tutti sottoposti a trattamento riabilitativo con FPD-FRC presso il Reparto di Protesi Dentaria del Dipartimento di Scienze Chirurgiche dell'Università degli Studi di Cagliari negli anni 2005-2007 e successivamente controllati fino al 2011 con richiami periodici annuali.

Il campione di studio comprendeva il gruppo denominato "adolescenti" (fascia d'età 14-19 anni) composto da 30 soggetti (20 femmine, 10 maschi) tutti trattati per agenesia singola (fig. 1) o doppia del dente incisivo laterale superiore, per un totale di 32 FPD-FRC. Un secondo gruppo denominato "adulti" (fascia d'età 20-45 anni) era composto da 20 soggetti (10 femmine, 10 maschi) prevalentemente trattati per assenza di premolari e primi molari (estrazioni), agenesie, mantenimento di spazi post-trattamento ortodontico, per complessivi 35 FPD-FRC.



Fig. 1 Caso 1: agenesia dell'incisivo laterale superiore destro (visione frontale)



Fig. 2 Agenesia dell'incisivo laterale superiore destro (visione oclusale)



Fig. 3 Disegno ed estensione della preparazione del FPD sul modello in gesso



Fig. 4 Paziente riabilitato con FPD-FRC (controllo a un anno)

## 2.2 TIPOLOGIA DELLE RIABILITAZIONI PROTESICHE

Per quanto concerne il gruppo adolescenziale (30 soggetti) tutti gli FPD-FRC applicati sono stati collocati nello spazio edentulo appartenente a un incisivo laterale superiore (18 destri e 14 sinistri, per un totale di 32 denti); solo due pazienti presentavano un'edentulia bilaterale. Lo spazio edentulo riabilitato misurava in media 5,5 mm (fig. 2) (minimo 4 mm, massimo 7 mm) ed è stato ottenuto in 21 pazienti dopo trattamento ortodontico fisso di normalizzazione delle arcate, mentre in nove pazienti lo spazio è stato riabilitato senza precedenti terapie pre-operatorie.

Per quanto attiene alla scelta morfologica riguardante le ritenzioni del manufatto, in tutti i 32 FPD-FRC la superficie mesio-palatale del canino omolaterale e la superficie disto-palatale dell'incisivo centrale omolaterale sono state preparate realizzando nel manufatto ritenzioni prossimali a forma di ala ("dual wing retainer") (figg. 3 e 4) [11]. L'asportazione del tessuto dentale ha avuto un'estensione media di 4 mm sulla superficie palatale dell'incisivo e di 4 mm sul canino. La profondità di preparazione è stata mediamente di 1 mm e nelle zone più profonde

fino a 1,2 mm (quando possibile sempre nello spessore dello smalto). Lo spessore del manufatto è risultato variabile, ma mai al di sotto dei 2 mm nella zona di connessione fra pontic e ala ritentiva (inlay prossimale).

Per quanto concerne il gruppo adulti (20 soggetti) tutti gli FPD-FRC applicati sono stati collocati nello spazio edentulo appartenente a un premolare (in 20 casi riaperto dopo l'ortodonzia e in 10 casi come esito di estrazione o agenesia) o a uno spazio estrattivo di un molare riaperto e normalizzato ortodonticamente (fig. 5).

Dieci pazienti hanno ricevuto un solo FPD-FRC, otto pazienti due FPD-FRC e tre pazienti hanno installato tre FPD-FRC. Lo spazio edentulo riabilitato (ampiezza del pontic) ha misurato in media 6 mm (minimo 4 mm, massimo 8 mm). Per quanto riguarda la morfologia delle ritenzioni del manufatto, tutti gli FPD-FRC realizzati fra superficie mesiale di un molare e superficie distale di un premolare hanno necessitato di preparazioni dentarie a forma di box (box semplice o con gradino) con asportazione parziale di superficie occlusale e prossimale del dente d'appoggio (fig. 6). Queste sono state nel complesso 30 FPD-FRC.

I rimanenti cinque FPD-FRC hanno interessato la superficie mesiale di un premolare e la superficie distopalatale del canino. Tutte e cinque le strutture sono state installate nell'arcata superiore e hanno presentato una ritenzione a box nel premolare e una a forma di ala nel canino. L'asportazione del tessuto dentale ha avuto un'ampiezza (ingresso del retainer) per i premolari di circa 3 mm e una profondità in zona occlusale di 2 mm. Il limite cervicale è sempre stato posto su tessuto calcificato. Per i molari l'ampiezza d'ingresso del retainer è stata mediamente di 4 mm e la profondità occlusale

sempre intorno a 2 mm. L'estensione dei box è stata mediamente di 6,5 mm (minimo 5 mm, massimo 8 mm) nei molari e di 4,5 mm (minimo 3 mm, massimo 6 mm) nei premolari.

### 2.3 METODOLOGIA DELLO SCREENING CLINICO

Tutti gli FPD-FRC (67 in totale) sono stati realizzati dallo stesso operatore, presso il reparto di Protesi del nostro Dipar-



Fig. 5

Caso 2: situazione iniziale, assenza del primo molare inferiore

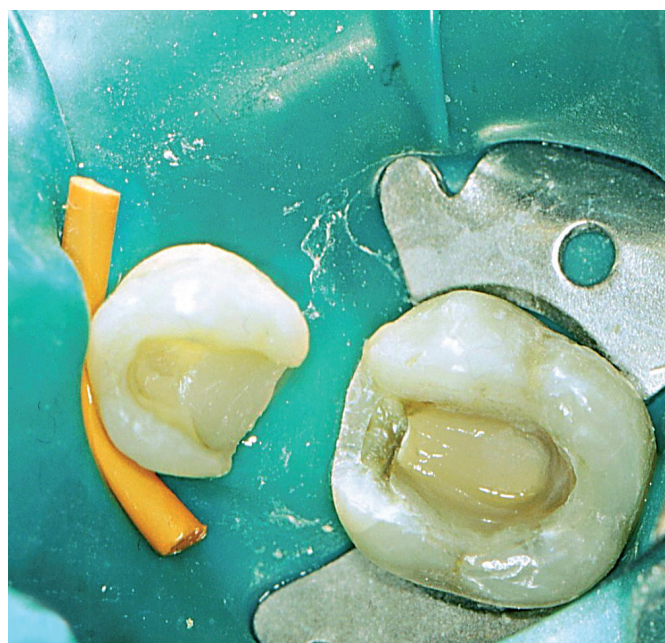


Fig. 6

Rimozione delle otturazioni in composito preesistenti e preparazione dei box ritentivi

timento universitario nel periodo 2005-2007, con la stessa attrezzatura e tecnica operativa. In particolare le preparazioni cavitare sono state effettuate tramite frese diamantate (Komet USA, Schaum-

burg, IL) a foglia di pallino, football e cilindro (fessura). Per quanto concerne il rilievo delle impronte di precisione sono stati impiegati polivinilsilossani con tecnica "putty and wash" (doppia impronta)

con portaimpronte standard forati e materiali della linea President ("putty and light" Coltène/Whaledent AG, Altstätten, CH). La realizzazione è stata affidata sempre al medesimo laboratorio odontotecnico titolare della metodica Targis-Vectris (Ivoclar-Vivadent, Schaan, FL e FibreKor, Jeneric/Pentron, Wallingford, CT) attualmente aggiornata in Adoro Vectris (SR Adoro/Vectris, Ivoclar Vivadent) che ha fornito i manufatti pronti per la fase di cementazione (i tempi di realizzazione sono stati mediamente di tre giorni) (figg. 7-9).

Dopo la prova orale del manufatto (comprendente la verifica dell'alloggiamento passivo del FPD-FRC, la prima verifica gnatologica e la corretta chiusura periferica) si è provveduto all'isolamento della zona dentaria; tale isolamento è avvenuto ove possibile con posizionamento di diga in gomma tradizionale (58 FPD-FRC su 67 complessivi) e in alcuni casi (per complessivi nove FPD-FRC), nel settore anteriore superiore della dentatura (agenesia dell'incisivo laterale superiore), con impiego di diga modificata per consentire un collocamento intimo del pontic sull'area gengivale.

Per quanto riguarda la cementazione dei manufatti, in tutti i 67 FPD-FRC questa è avvenuta secondo una metodica di tipo adesivo con materiale resinoso composito. In particolare sono state utilizzate la resina adesiva One Coat Bond (Coltène/Whaledent AG, Altstätten, CH), previa mordenzatura acida dei tessuti dentari, e la resina composita fotopolimerizzabile Permamix Smartix Dual (DMG, Hamburg, DE) secondo i protocolli forniti dalla casa produttrice. I manufatti sono sempre stati sottoposti ad attenta verifica gnatologica con eliminazione di eventuali punti di precontatto o interferenza e successiva lucidatura mediante dischi



Fig. 7

Manufatto FPD-FRC sul modello in gesso. La dimensione del pontic è assimilabile a quella di un premolare (visione linguo-occlusale)



Fig. 8

Visione orale del FPD-FRC: controllo a tre anni



Fig. 9

Caso 3: manufatto FPD-FRC sul modello in gesso (visione linguo-occlusale)

abrasivi e gomme di granulometria decrescente.

## 2.4 CONTROLLI E FOLLOW-UP DEI MANUFATTI

La metodologia di controllo della funzionalità dei 67 FPD-FRC, dal 2007 al 2011, si è avvalsa di visite di controllo annuali. Soltanto in caso di frattura o decementazione del manufatto sono state realizzate visite intermedie, con conseguente eliminazione del manufatto dal campione di controllo.

Durante la visita due operatori di pari livello professionale hanno verificato indipendentemente i manufatti con mezzi d'indagine convenzionali: uso di sonda per valutare i margini e la morfologia del manufatto, specchio piano e fonte di illuminazione supplementare secondo i principi del metodo USPHS modificato [16] e un prospetto di giudizio che ai tradizionali "alfa", "bravo", "Charlie", "delta" sostituisce i seguenti livelli di controllo:

1. FPD-FRC congruo: non presenta distacchi, non presenta infiltrazioni marginali;
2. FPD-FRC funzionale: non presenta infiltrazioni, ma presenta lieve perdita morfologica;
3. FPD-FRC funzionale ma con necessità di intervento marginale;
4. FPD-FRC non funzionale, fratturato nella struttura o distaccato.

I giudizi 3 e 4 hanno determinato l'esclusione del manufatto dal campione di controllo. Gli FPD-FRC catalogati al punto 2, se sottoposti a lievi interventi orali (lucidatura e/o ridotta apposizione di materiale), sono stati mantenuti nel campione di studio.

Le valutazioni dei due operatori sono state comparate e in caso di discordanza significativa si è proceduto a un'ulteriore rivalutazione collegiale.

Lo studio è stato realizzato in accordo con gli standard etici stabiliti nella Dichiarazione di Helsinki del 1964 e il consenso informato è stato ottenuto da tutti i partecipanti prima del loro arruolamento nello studio.

## 3. RISULTATI

Nel mese di settembre 2011, al momento del quinto controllo del campione di studio formato da 50 pazienti per complessivi 67 ponti Maryland FPD-FRC, ne risultavano in uso 60. Essi appartenevano rispettivamente alle categorie 1 e 2. In particolare 55 FPD-FRC sono stati valutati per tutti e cinque i controlli con livello di congruità 1, mentre cinque sono stati classificati come livello 2.

Durante il follow-up, due di questi manufatti sono stati classificati di livello 2 dopo due anni e tre di essi dopo tre anni. Attualmente questi cinque FPD, dopo alcuni interventi migliorativi, sono stati riclassificati di livello 1.

Per quanto riguarda i sette manufatti che al termine del periodo di osservazione sono stati esclusi dal campione, tre sono

stati assegnati alla categoria 3 e quattro alla categoria 4. In particolare i tre ponti Maryland appartenenti alla categoria 3 sono stati esclusi dopo il terzo follow-up e hanno richiesto un reintervento strutturale per la presenza di infiltrazione marginale. I quattro manufatti catalogati di categoria 4 sono stati esclusi, due dopo il primo follow-up per cedimento strutturale e due dopo il quarto follow-up per distacco parziale del manufatto.

Nello specifico, dei sette ponti Maryland risultati non funzionali dopo cinque anni di controlli:

- ▶ due, della tipologia double wing, appartenevano al gruppo adolescenti e presentavano entrambi un distacco parziale del manufatto a livello della zona di passaggio pontic-ritenzione sul dente canino;
- ▶ i rimanenti cinque manufatti erano stati installati nel gruppo adulti e tutti erano FPD-FRC realizzati per sostituire un premolare o un molare inferiore. Tre di questi manufatti hanno presentato un'incongruenza di tipo 3, ossia la necessità di intervento per infiltrazione a livello della chiusura marginale



Fig. 10

Paziente riabilitato con FPD-FRC: controllo a cinque anni (visione vestibolare)

del manufatto, in particolare a livello del gradino cervicale del box distale. Gli ultimi due manufatti ritenuti insufficienti erano stati classificati di tipo 4 e presentavano un cedimento strutturale precoce (già constatato al primo follow-up dopo un anno). Questi due ponti Maryland erano stati posizionati a sostituzione di un primo molare inferiore e presentavano frattura della struttura a livello della zona di passaggio tra pontic e box distale (posizionato sul secondo molare inferiore).

L'analisi delle cause che possono avere condotto al fallimento dei sette manufatti FPD-FRC all'interno del campione di studio ci ha indotti a formulare le seguenti valutazioni.

Nel gruppo adolescenti, dopo cinque anni, due FPD-FRC dei 32 applicati sono stati giudicati incongrui, entrambi con livello 4 dopo quattro anni d'uso. Essi appartenevano alla tipologia double wing e risultavano applicati tra canino e incisivo laterale. Hanno presentato una frattura parziale delle ali pur non provocando la mobilità del manufatto (tale fenomeno è stato collegato a una modica tendenza al bruxismo dei due pazienti). È stato possibile intervenire su questi due FPD-FRC senza rimuovere i manufatti dalla cavità orale.

Va evidenziato come nessuno dei 32 FPD-FRC applicati in zona frontale abbia presentato fenomeni infiltrativi marginali, segno di una corretta tecnica di cementazione dei manufatti e di una certa facilità al mantenimento igienico di tali zone orali.

Nel gruppo adulti, a fronte di complessivi 35 FPD-FRC, sono risultati incongrui cinque FPD-FRC. Tutti appartenevano al gruppo double-box ed erano stati applicati nell'arcata inferiore fra il molare e il premolare. Nessuno dei cinque FPD-FRC

realizzati tra premolare e canino ha presentato problemi e sono rimasti funzionali per l'intero periodo di osservazione. Per quanto riguarda le cause che possono aver portato al loro fallimento, i tre FPD-FRC classificati come livello 3 e che avevano evidenziato infiltrazione dopo tre anni d'uso possono aver risentito della difficoltosa accessibilità allo spazio tra il primo molare inferiore e il pontic, con relativa inadeguatezza dei sistemi di pulizia. Per quanto riguarda i rimanenti due FPD-FRC ritenuti incongrui, questi hanno presentato un cedimento strutturale precoce; infatti già al primo follow-up si era manifestata la carenza a livello della zona di passaggio fra pontic e box distale. Tale cedimento può essere stato determinato da un sovraccarico oclusale, non sufficientemente verificato al momento della cementazione e funzionalizzazione gnatologica del manufatto; infatti la dentatura antagonista a tale manufatto, in ambedue i casi, era rappresentata da denti naturali morfologicamente integri.

#### 4. DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Dai dati presentati risulta che la riabilitazione di aree edentule parziali non estese delle arcate dentarie (ampiezza massima 8 mm) può essere effettuata validamente con manufatti fissi del tipo FPD-FRC; questi manufatti hanno dimostrato, nei gruppi di controllo esaminati per cinque anni, il mantenimento di sufficienti requisiti funzionali ed estetici. In particolare nel gruppo adolescenti, sui 32 manufatti installati, al termine del periodo di osservazione ben 30 si presentavano in normale funzione (fig. 4), mentre nel gruppo adulti su 35 FPD-FRC installati 30 si presentavano, al termine del periodo di osservazione, in normale funzione (figg. 8 e 10).

Si è inoltre evidenziato che il disegno degli FRC che ha mostrato le migliori performance risulta essere quello a doppia ala-pontic [11], disegno che ha interessato tutti i manufatti realizzati nel settore anteriore della dentatura (sia nel gruppo adolescenti sia nel gruppo adulti).

I controlli hanno inoltre evidenziato come questi manufatti debbano essere posizionati in aree con un buon accesso per le manovre igieniche e debbano essere cementati in condizioni di assenza di umidità con margini periferici di chiusura a contatto con i tessuti duri dentali. Infatti nessun manufatto del settore anteriore ha presentato un'incongruità riferibile ad assenza di tali caratteristiche, mentre tre FPD-FRC (gruppo adulti) hanno presentato infiltrazione marginale a livello dei denti pilastro posteriori (molari), zone notoriamente di difficoltosa realizzazione di efficaci manovre igieniche orali.

Si è infine accertata la necessità di un attento controllo gnatologico dei manufatti con l'arcata antagonista per evitare fenomeni di sovraccarico oclusale, che devono essere scongiurati in particolare nelle aree di passaggio ala/pontic e box/pontic. Queste si sono dimostrate le aree dell'arcata più deboli rispetto al carico oclusale, infatti due manufatti hanno presentato precoci incongruità riferibili a tale aspetto di sovraccarico (anche se riconducibili a possibili fenomeni di bruxismo) per i ponti Maryland applicati in zona anteriore, e anche in zona posteriore due FPD-FRC hanno presentato precoce cedimento strutturale proprio nella zona di passaggio fra box e pontic.

In definitiva l'indagine clinica realizzata ha mostrato come i manufatti protesici realizzati con tecnica FRC in caso di FPD possano ritenersi una valida alternativa rispetto ai tradizionali manufatti protesici.

ci mobili e fissi [17,18], quando utilizzati in condizioni controllate e rispettando i parametri di sicurezza validi per tutti i restauri di natura adesiva [19].

Il loro rapporto costo/benefici in confronto alle tecniche riabilitative tradizionali e la ridotta asportazione di tessuti dentali necessaria per la loro installazione – aspetto molto importante nel caso di pazienti in età giovanile – sono fattori che devono essere attentamente considerati. Anche i tempi di installazione definitiva possono essere piuttosto limitati e il risultato estetico complessivo accettabile. Infine la curva di apprendimento per l'operatore è favorevole e la tecnica risulta scarsamente invasiva e applicabi-

le a larghe fasce di popolazione, soprattutto se impossibilitate all'uso di tecniche tradizionali più invasive e che inducono maggiore morbilità.

Ulteriori controlli dovranno essere realizzati per verificare il corretto mantenimento strutturale delle caratteristiche dei materiali FRC rispetto a tempi di utilizzo più prolungati del limite di cinque anni posto dal nostro campione di studio, e che risultino paragonabili alle tecniche riabilitative in uso di carattere tradizionale.

#### CONFLITTO DI INTERESSI

Gli autori dichiarano di non avere alcun conflitto di interessi.

#### FINANZIAMENTI ALLO STUDIO

Gli autori dichiarano di non aver ricevuto finanziamenti istituzionali per il presente studio.

#### BIBLIOGRAFIA

1. Vallittu PK, Sevelius C. Resin-bonded, glass fiber-reinforced composite fixed partial dentures: a clinical study. *J Prosthet Dent* 2000;84(4):413-8.
2. Vallittu PK. Survival rates of resin-bonded, glass fiber-reinforced composite fixed partial dentures with a mean follow-up of 42 months: a pilot study. *J Prosthet Dent* 2004;91(3):241-6.
3. Bohlsen F, Kern M. Clinical outcome of glass-fiber-reinforced crowns and fixed partial dentures: a three-year retrospective study. *Quintessence Int* 2003;34(7):493-6.

**LINEE IMPLANTARI BY VITZANI**

RIDI 1 - RIDI 2 BIFASICO

RIDI 3 MONOFASICO  
RIDI 3 MONOFASICO A PALLA  
RIDI 3 MONOFASICO NANO

SMILE BIFASICO

PRODOTTO CERTIFICATO  
CE 0476  
UNI EN ISO 13485:2012  
UNI EN ISO 9001:2008

CERMET  
IAF

VITZANI

**Vitzani srl** - Loc. Ansogne Z.I. Caralte - 32010 Perarolo di Cadore - Tel. +39.0435.71236 - info@vitanium.it - [www.vitanium.it](http://www.vitanium.it)