

Dental Boutique

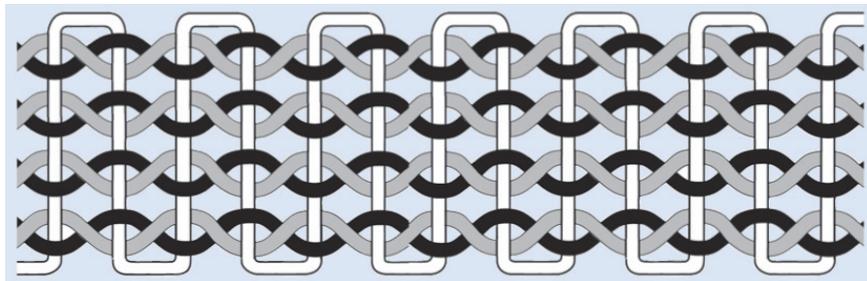
**ilic** **SINCE 1949**  
QUALITY & VALUE

**Ribbond**<sup>®</sup>  
bondable reinforcement ribbon

# Applicazioni & Tecniche

16<sup>a</sup> Edizione

*David N. Rudo, D.D.S.*



## **Tessitura a maglia di garza aperta a punti chiusi**

*Questa maglia rende molto agevole l'adattamento di Ribbond e al contempo, grazie ai punti chiusi, il nastro mantiene la sua integrità strutturale, la stabilità dimensionale e non si sfilaccia quando tagliato.*

*Inoltre questa tessitura a punti chiusi distribuisce efficacemente le sollecitazioni nell'intera rete di fibre, aumentandone la durata.*

[www.ilicdental.com](http://www.ilicdental.com)

## La Fibra di Rinforzo giudicata n.1

*Fibre di rinforzo multiuso aderibili con la tecnica adesiva.*

Ideali per la prevenzione degli insuccessi da frattura nei compositi e nelle resine odontoiatriche.





## Indice

Conservazione, Misure, Indicazioni	2
Compositi: Informazioni Generali	3
Adesione del Composito ad Altri Materiali	4

### Prima Parte: Principi Fondamentali

Manipolazione di Ribbond prima di Bagnarlo con la Resina	5
Adesione di Ribbond ai Compositi e alle Resine Acriliche	6
Rifinitura di Ribbond e Profilassi Routinaria e Cura Domiciliare	7
Dove Applicare Ribbond nei Manufatti	8

### Seconda Parte: Applicazioni

Splintaggi Parodontali	9
Splintaggio di Denti Mascellari e Posteriori	12
Elementi di Ritenzione Ortodontica	13
Splintaggi e Ritenzioni: Cause e Soluzioni dei Problemi	15
Trattamento di Splintaggio per Lesioni da Trauma	17
Rinforzo di Grandi Ricostruzioni in Composito	19
Trattamento della Sindrome da Dente Incrinato	23
Perni-Moncone Endodontici	24
Perni-Moncone Endodontici con Perni Preformati Sottodimensionati	30
Ponti: Informazioni Generali	32
Preparazioni Dentarie	32
Cementazione e Preparazione dei Ponti	33
Rimozione e Ricementazione dei Ponti	33
Impregnazione del Composito nel Ribbond	34
Ponti Anteriori	36
Uso di Denti Naturali o per Protesi per l'Elemento Intermedio	38
Ponti Posteriori in Composito: 3 Metodi	39
Ponti Provvisori	42
Composito	42
Resina Acrilica Autopolimerizzante: 3 Metodi	43
Resina Acrilica a caldo: 2 Metodi	44
Rinforzo dopo la Fabbricazione del Ponte	45
Rinforzo di Componenti di Overdenture	45
Riparazioni di Manufatti in Resina acrilica o Composito	46

# I N F O R M A Z I O N I G E N E R A L I

## **Introduzione**

Questo manuale è stato scritto assumendo che tutti gli utilizzatori si attengano alle procedure accettate e riconosciute circa l'uso dei compositi e di altre resine dentali. Non è intenzione di Ribbond Inc., di pronunciarsi, in questo manuale o altrove, in modo da poter essere interpretati quali contrari ai principi e alle tecniche accettate per l'adesione.

Tutorial di molte di queste applicazioni sono disponibili sul sito:

**[www.ribbond.com](http://www.ribbond.com)**

### **Pulizia delle forbici Ribbond**

Le forbici Ribbond sono realizzate in acciaio al carbonio  
e possono arrugginirsi se autoclavate.

Possono esserre chemiclavate o sterilizzate a freddo.

## Conservazione

La conservabilità di Ribbond è indefinita a patto che venga protetto da sostanze contaminanti e dall'esposizione protratta all'aria ambientale. Dopo aver aperto la confezione protettiva il lato aperto deve essere ripiegato e fermato con una clip per carta. Ribbond non richiede refrigerazione.

## Misure e indicazioni

Usare la misura di Ribbond più grande (larga) possibile. Ribbond non deve mai essere tagliato longitudinalmente.

**Ribbond Ultra** l'ultima versione introdotta nel 2013 è il più sottile (0,12 mm) degli altri prodotti Ribbond e intuitivamente ha maggiori qualità di resistenza. Ultra è più facile da usare, le protesi saranno più sottili e confortevoli per i pazienti; sicuramente garantirà risultati clinici duraturi.

**Ribbond-THM** è il tipo più diffuso per gli odontoiatri. Rispetto al Ribbond Classic è più sottile (0,18 mm), più facilmente applicabile e possiede un modulo di elasticità più elevato. È il materiale di scelta per splintaggi parodontali, elementi di ritenzione ortodontica e perni moncone endodontici. È molto valido anche per ponti anteriori con un solo elemento intermedio

**Ribbond Triaxial** è un nastro intrecciato triassialmente e possiede la massima resistenza e capacità di sostenere carichi tra tutti i tipi di Ribbond. È più spesso (0,50 mm) e meno adattabile di Ribbond Classic o THM. Se usato da solo richiede solitamente preparazioni. In casi senza preparazioni può essere usato con altri prodotti Ribbond per rinforzare la sezione degli elementi intermedi dei ponti e per restaurare denti trattati endodonticamente. È il materiale di scelta per rinforzare ponti e corone provvisori sostenuti da impianti.

**Ribbond Classic** è la fibra di rinforzo per uso generale utilizzabile per le stesse applicazioni di Ribbond-THM e Ribbond Triaxial. È più spesso (0,35 mm) di Ribbond-THM.

## COMPOSITI: Informazioni Generali

### Termini usati in questo manuale riguardo ai compositi

In queste istruzioni abbiamo tentato di usare termini generici per descrivere i materiali usati congiuntamente a Ribbond. I nomi che i fabbricanti danno a questi materiali sono vari e spesso non completamente descrittivi. È perciò responsabilità dell'utilizzatore comprendere i nomi registrati dei prodotti.

Nella trattazione dei compositi questo manuale fa sempre riferimento ad un composito ibrido fotopolimerizzabile, tranne quando viene menzionato espressamente un altro materiale.

**Adesivo non riempito (bonding)** - resina adesiva fotopolimerizzabile a bassissima viscosità, applicata direttamente sullo smalto per ottenere l'adesione e usata per bagnare Ribbond. Questo materiale viene comunemente chiamato "composito adesivo", "adesivo bonding", "liquido bonding", "bonding", "resina composita non caricata" (o non riempita), o "resina per modellare".

*Nota: Per bagnare il Ribbond sconsigliamo l'uso di resine one-step (mono passaggio) o di quinta generazione perchè contengono acidi, o acetone che deve evaporare. Nel caso si usino comunque questi materiali, bisogna assorbire la resina in eccesso con una garza che non formi pelucchi quindi, tenendo Ribbond con le pinzette, si fa evaporare il solvente con la siringa ad aria. Non bagnare Ribbond con una resina auto-mordenzante.*

**Sigillante composito** - resina altamente scorrevole, diluita e non caricata, usata per sigillare i compositi.

**Resina composita fluida** - resina normalmente usata per ricostruzioni di classe V. Viene usata per creare una superficie liscia, usurabile, che richiede solo minima rifinitura e lucidatura.

**Resina composita caricata** - resina composita in pasta altamente riempita.

## Adesione del Composito ad altri Materiali

Ribbond aderisce alla resina, acrilica o composita. Si usino le procedure accettate per far aderire la resina ad altri materiali (quali smalto, dentina, metallo, ceramica o resina composita preesistente).

Quasi tutti gli insuccessi delle protesi rinforzate con Ribbond hanno avuto luogo coesivamente nel composito oppure all'interfaccia tra la resina composita e smalto, dentina, metallo, ceramica o con il restauro composito preesistente.

Per ridurre al minimo la possibilità di insuccesso dell'adesione bisogna seguire con attenzione le istruzioni del materiale per l'adesione scelto. Segue una descrizione generale dell'adesione della resina composita a diversi materiali.

**Adesione del composito al metil-metacrilato (resina acrilica)** - Secondo l'assistenza tecnica Dentsply International Inc.: dopo avere polimerizzato la resina composita, si bagni lo strato inibito dall'ossigeno (appiccicoso) della resina composita con un monomero metil-metacrilato (resina acrilica) polimerizzabile a caldo, quindi si applichi una miscela scorrevole di metil-metacrilato sulla resina composita.

**Adesione del composito alla ceramica** - leggere le istruzioni del kit usato per la riparazione della ceramica. È opportuno ricordare che Ribbond aderisce alla resina composita e questa può essere poi adesa alla ceramica. Segue la tecnica generale:

1. Eliminare lo strato di glasatura con una diamantata, quindi pulire con la pomice. Alternativamente utilizzare una sabbiatrice (es. Periodent Miniblaster).
2. Mordenzare con cura la ceramica usando un gel di acido fluoridrico (es. PorcelainEtch/Ultradent). Sciacquare abbondantemente.
3. Applicare un agente silanico (es. Silano/Ultradent).
4. Applicare un adesivo non riempito e fotopolimerizzare.

**Adesione della Resina Composita a Resina Composita Vecchia** - Per eseguire riparazioni o far aderire il composito su protesi costruite indirettamente, bisogna dapprima preparare la vecchia resina composita per renderne possibile l'adesione al composito nuovo. Segue la procedura generale:

1. Sabbiare.
2. Pulire con acido fosforico per 15 secondi. Sciacquare bene e asciugare.
3. Applicare uno strato sottile di adesivo non riempito e fotopolimerizzare.
4. Continuare con la procedura.

# 1 P R I N C I P I F O N D A M E N T A L I

## **Manipolazione di Ribbond Prima di Bagnarlo con la Resina**

Togliere Ribbond dalla confezione usando delle pinzette pulite. Per prevenire la contaminazione del Ribbond restante, piegare l'angolo della confezione e assicurare la piega con una clip per carta.

Per prevenire la contaminazione, Ribbond deve essere maneggiato esclusivamente con strumenti metallici puliti (pinzette) o con guanti in cotone puliti, fino a dopo la sua copertura con resina composita o acrilica.

Dopo l'applicazione dell'adesivo non riempito, o di una miscela scorrevole di resina acrilica, Ribbond può essere toccato negli stessi modi adottati per la resina che lo riveste (con guanti esenti da polvere o dita pulite). Per rendere possibile l'adesione di Ribbond alla resina, non è necessario che quest'ultima sia polimerizzata.

Ribbond è suscettibile alla contaminazione prima della sovrapposizione di resina. Non c'è alcun modo di sapere se Ribbond è stato contaminato, ad eccezione dell'insuccesso dell'adesione ad esso. Proprio come non tocchereste un dente mordenzato, non toccate il Ribbond non rivestito con mani nude, guanti in lattice o guanti in plastica.

Ribbond viene conservato a temperatura ambiente.

## Adesione di Ribbond ai Compositi

Porre il pezzo di Ribbond tagliato in una scatola per la protezione dalla luce, su una piastra o sopra un blocchetto di miscelazione, liberi da contaminanti (privi di cera od olio) e **bagnatelo con qualche goccia di resina adesiva non riempita (bonding), sigillante per compositi o resina per modellazione.** Anche un normale sigillante non caricato per solchi e fossette può essere usato per bagnare Ribbond.

*Nota: Per bagnare Ribbond sconsigliamo l'uso di resine one-step (mono passaggio) o di quinta generazione perchè contengono acidi, o acetone che deve evaporare. Nel caso si usino comunque questi materiali, bisogna assorbire la resina in eccesso con una garza che non formi pelucchi quindi, tenendo Ribbond con le pinzette, si fa evaporare il solvente con la siringa ad aria. Non bagnare Ribbond con una resina auto-mordenzante.*

Per evitare la diluizione della resina composita riempita, l'adesivo composito non riempito deve essere assorbito con una garza che non lasci pelucchi. È inoltre più facile lavorare con Ribbond quando non è eccessivamente saturo di resina non riempita.

**Quando Ribbond è bagnato con l'adesivo non riempito può essere maneggiato come un composito (toccato con guanti esenti da polvere o dita pulite).**

Per ridurre al minimo l'indurimento prematuro del composito non riempito sul Ribbond, il nastro bagnato deve essere protetto dalla luce fino al momento dell'uso.

## Adesione di Ribbond alle Resine Acriliche

Nel caso venga usata una resina acrilica autopolimerizzabile, in linea di massima, più l'indurimento è lento, maggiore sarà la resistenza della resina.

Bagnare Ribbond con una miscela scorrevole di resina acrilica.

**Tecnica di bagnatura opzionale:** Ribbond può essere bagnato con l'agente adesivo Triad VLC (Dentsply) e usato con resine acriliche polimerizzabili a caldo, o autopolimerizzabili. Dato che i normali monomeri evaporano più rapidamente, questa tecnica concede un tempo di lavoro esteso.

**Ribbond può essere maneggiato con le dita dopo la copertura con una miscela scorrevole di resina acrilica.**

## Rifinitura di Ribbond

Ribbond non si lucida bene e, se viene tagliato o lucidato, la sua superficie appare sfilacciata. **Questo problema viene affrontato rimuovendo le fibre che fuoriescono con un disco diamantato.** Il disco deve tagliare nella stessa direzione delle fibre che emergono dalla resina. Questo intervento avrà l'effetto di tirare e tagliare le fibre piuttosto che spingerle indietro, verso la resina, solo per essere nuovamente esposte in un momento successivo. **Dopo aver rimosso le fibre esposte,** l'area deve essere bagnata con una resina non caricata e coperta con uno strato di resina composita riempita, in pasta o fluida.

Un metodo agevole per ridurre al minimo la necessità di rifinire e lucidare lo splintaggio, o il ponte, in Ribbond e composito consiste nello spennellare una resina composita fluida che funga da strato di levigatura. Tale strato viene applicato dopo la polimerizzazione della protesi.

Nel caso di protesi soggette alla funzione oclusale, Ribbond deve essere posizionato ad una profondità sufficiente per un'adeguata copertura da parte dello strato di resina composita riempita.

Dopo la polimerizzazione dello strato di levigatura si procede alla lucidatura usando una pasta per la lucidatura delle resine composite (es. CompoSite Polish/Shofu).

**Se la resina composita si usura col tempo** e le fibre vengono esposte, lo splintaggio deve essere preparato per l'adesione di nuovo composito su quello vecchio (vd. pagina 4) e deve poi essere applicato un nuovo strato di levigatura.

### **Profilassi Routinaria e Cura Domiciliare delle Ricostruzioni e Protesi in Ribbond e Composito**

Analogamente a qualunque ricostruzione in composito, **non usare mai una pasta per profilassi a grana grossa** per la lucidatura. Usare una pasta per la lucidatura dei compositi (es. CompoSite Polish/Shofu).

Se Ribbond viene esposto e si macchia, il paziente deve essere istruito a rimuovere la macchia con un dentifricio sbiancante.

## Dove Applicare Ribbond nei Manufatti

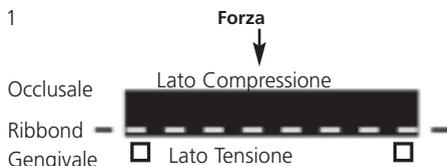
I compositi e le resine acriliche odontoiatriche posseggono una resistenza alla compressione adeguata ma la loro resistenza alla trazione è molto bassa.

**È perciò opportuno applicare Ribbond dove la resistenza alla trazione è maggiormente necessaria, massimizzando così il rinforzo.**

I due schemi seguenti si riferiscono alla forza applicata su una trave e aiutano a spiegare il comportamento di un elemento intermedio fabbricato con Ribbond.

**Nota: Ribbond deve sempre essere applicato sul lato soggetto a tensione**

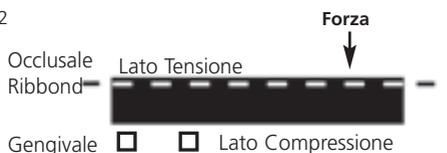
Figura 1



In un ponte sostenuto da entrambi i lati, il lato sul quale la forza è applicata è soggetto a compressione.

Il **lato opposto** alla forza applicata è soggetto a tensione. Per questo motivo Ribbond viene posto più vicino possibile all'area gengivale.

Figura 2



In un ponte a estensione libera il **lato occlusale** del segmento in estensione è soggetto a tensione. Perciò in un segmento intermedio a estensione il Ribbond viene posizionato più vicino possibile alla superficie occlusale.

Più Ribbond è ampio, maggiore è la sua resistenza alle forze di flessione e di torsione. È perciò consigliabile provare sempre a usare il Ribbond più largo possibile.

Assumendo che un ponte in resina sia diritto con una sezione trasversale uniforme in tutta la sua lunghezza, la sua capacità di sostenere i carichi sarà proporzionale al quadrato della distanza tra la linea mediana orizzontale e la fibra di rinforzo posta nel lato soggetto a tensione.

# A P P L I C A Z I O N I

## 2

### **Realizzazione di Splintaggi Parodontali**

Facendo aderire un laminato Ribbond-composito sui denti è possibile costruire una struttura in grado di stabilizzare denti con interessamento parodontale, creare un dispositivo di ritenzione ortodontica, sostenere un elemento intermedio o un dente avulso. Tutte queste applicazioni costituiscono variazioni di una tecnica comune. In generale, è più semplice usare la tecnica diretta per la costruzione di splintaggi parodontali, dispositivi di ritenzione ortodontici e ponti splintati sfruttando il dente avulso come elemento intermedio. Per la costruzione di ponti risulta più semplice l'uso della tecnica indiretta.

Nella costruzione degli splintaggi parodontali Ribbond si devono sempre tenere in considerazione i fattori occlusali. Per garantire l'adesione a lungo termine ai denti, lo splintaggio deve essere sempre realizzato sul lato di trazione dei denti mobili. I denti antagonisti devono sempre spingere i denti mobili verso il lato dell'adesione, non allontanarli da esso.

**Nota:** La maggior parte degli insuccessi da distacco è dovuta ad una tecnica di adesione insufficiente oppure a un'occlusione traumatica o alla mancata applicazione di Ribbond sulla superficie dentaria soggetta a trazione.

### **Rimozione di uno Splintaggio o di un Elemento Ritentivo Ribbond-Composito**

Solleverle le fibre dal dente ponendo una lama di bisturi n° 12 sotto un'estremità dello splintaggio. Le fibre liberate vengono afferrate con una pinzetta emostatica che viene poi accostata a ciascun dente per avvolgere il Ribbond attorno ai becchi, con un movimento simile a quello usato per l'apertura di una scatola di sardine.

Nel caso di denti estremamente mobili può essere più sicuro rimuovere lo splintaggio con una diamantata.

## Tecnica Diretta

**Preparazioni dentarie opzionali:** Per contribuire ad evitare la rotazione ed il distacco preparare una superficie piatta a livello delle superfici interprossimali, usando una striscia interprossimale a doppio rivestimento.

Una preparazione a solco all'altezza dei contatti interprossimali rende lo splintaggio più resistente al distacco e rende massimi durata e comfort.

Nel caso non si esegua una preparazione a solco, si tagli una depressione nello smalto, a livello della fossetta distale dei denti terminali (Figura 3b). Comprime le estremità terminali di Ribbond in queste depressioni si previene l'esposizione delle fibre nel tempo.

Figura 3a

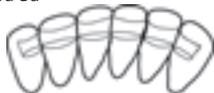
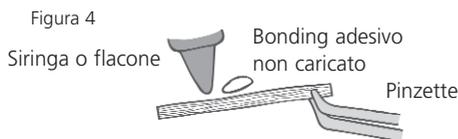


Figura 3b

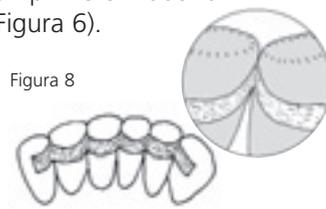
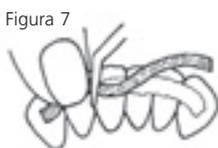
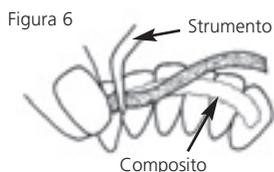


- 1. Misurazione dei denti e taglio del Ribbond.** Per stabilire la lunghezza necessaria, appoggiare una striscia di stagnola oppure del filo interdentale sui denti analogamente a come sarà adattato Ribbond (Figura 8). Togliere Ribbond dalla confezione con le pinzette e tagliarne un segmento della lunghezza misurata. Porre il Ribbond tagliato su una superficie pulita fino al momento dell'uso.
- 2. Preparazione superfici linguali e interprossimali vestibolari per l'adesione.** Pulire i denti con una sabbiatrice o con un apparecchio per profilassi a getto, oppure, prima della pulizia, irruvidire lo smalto con una diamantata. Per le aree interprossimali usare le strisce abrasive. Preparare i denti per l'adesione nel modo consueto (pomice, mordenatura, strato sottile di resina adesiva non riempita).  
**Tecnica opzionale di chiusura dei sottosquadri e stabilizzazione:** Dopo la mordenatura chiudere le aree gengivali allo splintaggio con un polisilossano. I denti vengono così stabilizzati e la pulizia finale diventa agevole.  
**Nota:** Poiché i passaggi seguenti richiedono compositi fotopolimerizzabili, suggeriamo lo spegnimento della lampada operatoria da soffitto, che può provocare il loro prematuro indurimento.
- 3. Applicazione della resina composita sulle interprossimali vestibolari.** Per minimizzare il rischio di rotazione dei denti, applicare composito ibrido sulle interprossimali vestibolari. Non forzare composito lingualmente. Polimerizzare.
- 4. Bagnare Ribbond con resina.** Bagnare Ribbond con bonding adesivo non caricato, sigillante per composito o sigillante per solchi e fessure (Figura 4) e togliere l'eccesso con una garza esente da pelucchi. Il Ribbond bagnato può ora essere toccato con guanti senza polvere o dita pulite. Non fotopolimerizzare.  
**Nota:** Sconsigliamo l'uso di resine "one-step" o di quinta generazione per bagnare il Ribbond in quanto contengono acidi, o acetone che deve evaporare. Nel caso si usino, bisogna assorbire la resina in eccesso con una garza che non formi pelucchi e, tenendo Ribbond con le pinzette, si fa evaporare il solvente con la siringa ad aria. Non bagnare Ribbond con una resina auto-mordenzante.



5. **Applicazione di composito sui denti** Applicare uno strato sottile di composito traslucido in pasta a media viscosità a livello dell'area di contatto. Una siringa Centrix facilita l'applicazione (Figura 5). Non polimerizzare.

6. **Adattamento di Ribbond.** Tenendo il Ribbond bagnato con le pinzette, posizionarne un'estremità sul composito, nel dente. Comprimere Ribbond attraverso il composito col dito o con uno strumento (Figura 6).



7. **Adattamento di Ribbond nel contatto interrossimale.** Per evitare di estrarre il Ribbond già adattato, quest'ultimo viene tenuto in sede con un dito o con uno strumento. Adattare bene Ribbond sulla superficie dentaria ed in profondità nel contatto interrossimale adiacente con uno strumento (Figura 7). Procedere fino all'adattamento dell'intera lunghezza (Figura 8). Non polimerizzare.

***Nel caso sia stata fatta una preparazione a solco, premere Ribbond attraverso il composito e adattarlo al pavimento della preparazione.***

8. **Togliere il composito in eccesso con uno strumento per compositi** prima di polimerizzare.

9. **Fotopolimerizzare lo splintaggio dalle superfici linguali e vestibolari.** Fotopolimerizzare un dente per volta per 30 - 40 secondi.

10. **Coprire lo splintaggio Ribbond con un composito fluido** usando una siringa o un pennello applicatore. Prima della polimerizzazione rendere lo strato coprente più liscio possibile. Se un composito fluido non fosse disponibile, applicate sullo splintaggio uno strato sottile di composito caricato e levigatelo con un dito inguainato lavato e bagnato con bonding adesivo non caricato. ***Nel caso sia stata fatta una preparazione a solco, coprire Ribbond con un composito caricato.***

11. **Fotopolimerizzare lo strato di copertura in composito.**

12. **Verificare l'occlusione, rifinire e lucidare.** Togliere il composito eccedente e lucidare con una pasta per resina composita.

Ribbond non si lucida bene. Non tagliare nè esporre le fibre Ribbond.

## **Splintaggio di Denti Mascellari**

Il modo di fallimento comune a tutti gli splintaggi linguali mascellari anteriori è il distacco dovuto alle normali forze funzionali dell'occlusione che allontanano i denti dal composito. Il posizionamento dello splintaggio in un solco creato nella superficie vestibolare risponde sia a questo problema che a quello della mancanza di spazio interocclusale. Ribbond viene facilmente mascherato coprendolo con 1 mm di composito.

Tagliare un solco sulla superficie vestibolare, a livello dell'area di contatto. Bisellare i margini in modo da sfumare la linea di finitura. Seguire le istruzioni per la realizzazione di uno splintaggio parodontale diretto. Ribbond viene adattato spingendolo attraverso il composito non polimerizzato, fino a toccare la base del solco.

## **Splintaggio di Denti Posteriori**

Tagliare un solco occlusale, con sottosquadri sufficienti a fornire ritenzione meccanica, lungo il segmento dell'arcata da splintare. Seguire le istruzioni per la realizzazione di uno splintaggio parodontale diretto. Ribbond viene adattato spingendolo attraverso il composito non polimerizzato, fino a toccare la base del solco.

## Costruzione di Elementi di Ritenzione Ortodontica

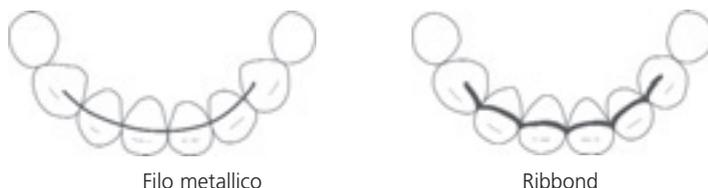
### Dimensioni di Ribbond per la Ritenzione Ortodontica

Ribbond Orthodontic è studiato esclusivamente per la realizzazione di elementi di ritenzione post-ortodontici mandibolari per pazienti non bruxisti con mobilità  $1/2$  o inferiore. Può inoltre essere usato per il mantenimento delle chiusure di diastemi mascellari quando le forze di recidiva sono passive. Nel caso queste forze siano più attive è necessario ricorrere a Ribbond THM da 2 mm.

### L' Importanza di Adattare bene Ribbond sui Denti

La forza di un elemento di ritenzione con fibre consiste nell'essere un laminato composito. La tecnologia dei laminati compositi odontoiatrici implica l'uso di strati di fibre di rinforzo intimamente adattate, tenute in posizione da una sottile matrice resinosa. Analogamente alle faccette ceramiche laminate o ad un attacco ortodontico adesivo, più lo strato composito adesivo è sottile, più resistente sarà la ricostruzione. Ciò differisce considerevolmente dalla realizzazione convenzionale di un elemento ritentivo in filo metallico posizionato liberamente. (Figura 9).

Figura 9 Differenza di posizionamento tra elemento di ritenzione in filo metallico e in fibra laminata



**Nella costruzione di un elemento ritentivo rinforzato con fibre, queste ultime devono sempre trovarsi a stretto contatto della superficie dentaria e adattarsi intimamente nei contatti interprossimali.**

### Costruzione di un Elemento di Ritenzione Ortodontica

Seguire le istruzioni per lo splintaggio parodontale diretto, evitando di aderire il composito sulla superficie vestibolare. Non usare materiali vetroionomerici.

La ritenzione da canino a canino può essere sommersa, e coperta con un composito caricato, in una preparazione a livello dei contatti interprossimali estesa dal centro di un canino al centro del controlaterale. La preparazione viene eseguita con una diamantata tonda da 1,5 mm.

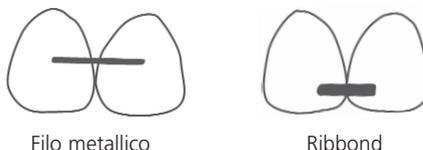
## Ritenzione della Chiusure di Diastemi Mascellari

Per la ritenzione di chiusure di diastemi mascellari è bene tagliare un piccolo solco a livello dei contatti interprossimali. Se la dimensione gengivo-incisale dei contatti lo consente, usare Ribbond da 2 mm, altrimenti uno o due strati di Ribbond Orthodontic.

Immergere Ribbond nel composito, contro la base del solco, e coprirlo con del composito in pasta. Questo evita interferenze con le normali funzioni occlusali e previene l'esposizione delle fibre (Figura 10).

Figura 10

Differenza di posizionamento tra elementi ritentivi in filo metallico e Ribbond per la chiusura di diastemi



Per la costruzione di un mantentore di spazio o di un ponte devono essere usati due pezzi di Ribbond (vd. "Costruzione di ponti anteriori", pagina 31).

## Ritenzione di Denti Ruotati

La ritenzione dei denti ruotati viene trattata analogamente alla ritenzione per la chiusura dei diastemi. La ritenzione Ribbond viene inserita in una preparazione eseguita nel lato del dente soggetto a trazione. Il lato del dente corretto dalla versione vestibolare e quello che viene a trovarsi sul lato soggetto a trazione (mesiale o distale).

# Splintaggi e Ritenzioni: Cause e Soluzioni dei Problemi

## Adattamento

È più facile adattare Ribbond in un composito a media viscosità, caricato e di consistenza pastosa, che in un composito fluido. Il composito in pasta infatti “trattiene” meglio Ribbond sui denti durante il posizionamento.

## Distacco di uno Splintaggio

### A: a causa di un distacco interno al composito

Se il composito permane sia sui denti che su Ribbond, significa che lo strato di composito ha ceduto coesivamente. Questo problema ha luogo quando Ribbond non è intimamente adattato ai denti né inserito interprossimalmente. Questi splintaggi sono sempre molto più spessi di quanto dovrebbero. Il problema viene ridotto al minimo adattando intimamente Ribbond ai denti e spingendolo interprossimalmente.

### B: a causa dell'insuccesso dell'adesione tra denti e composito

Se non c'è traccia di composito residuo sui denti significa che ha ceduto il legame tra i denti e la resina adesiva. Nella maggior parte dei casi i problemi di distacco possono essere risolti seguendo meticolosamente le tecniche adesive convenzionali. Per ridurre al minimo la possibilità di distacco fare quanto segue:

- ♦ Pulire molto bene i denti. Sabbiare o irruvidire lo smalto con una diamantata. Pulire le superfici interprossimali con una striscia abrasiva per rifinitura.
- ♦ Seguire la procedura corretta per l'adesione a ciascuna superficie. Ad esempio, per l'adesione alla ceramica è necessario seguire attentamente le specifiche istruzioni del produttore del sistema di adesione adottato e contattare il servizio di assistenza dell'azienda per ogni dubbio.
- ♦ Usare sistemi resinosi compatibili. Ad esempio, non usare un cemento vetroionomerico come agente adesivo per un composito ibrido caricato.
- ♦ Mantenere l'area libera da saliva ed altri contaminanti. Usare la diga di gomma.

Nel caso il distacco avvenga su un solo dente, il problema è solitamente dovuto ad un'occlusione traumatica. Dopo la realizzazione dello splintaggio verificare attentamente l'occlusione.

## Esposizione delle Fibre

L'esposizione delle fibre è solitamente causata dal taglio nel Ribbond nel corso della lucidatura dello strato di composito di copertura, successiva al completamento dello splintaggio. Per evitare il problema usare un composito fluido per lo strato di levigatura e, se desiderato, lucidare delicatamente con una coppetta di gomma.

Col tempo il composito di copertura può usurarsi esponendo le fibre di Ribbond. L'abrasione può essere contenuta al minimo costruendo splintaggi permanenti intracoronalari.

Nel caso lo splintaggio occluda con un dente antagonista, il composito di copertura verrà abraso più rapidamente. In questa situazione si valuti la possibilità di realizzare una preparazione nei denti per evitare allo splintaggio il contatto in occlusione.

Nel caso le fibre non creino problemi al paziente lo splintaggio non necessita di sistemazioni; è sufficiente raccomandare l'uso di un dentifricio sbiancante per prevenire la comparsa di macchie. Se invece le fibre disturbano il paziente, applicare uno strato aggiuntivo di composito sulle fibre esposte.

Preparazione dello splintaggio per l'adesione:

1. Sabbiare.
2. Pulire con acido fosforico per 15 secondi. Sciacquare e asciugare.
3. Applicare l'agente adesivo e fotopolimerizzare.
4. Coprire con un composito ibrido fluido.

## Trattamento di Splintaggio per Lesioni da Trauma

Per facilitare l'accesso, lo splintaggio provvisorio eseguito su un dente avulso o traumatizzato dovrebbe essere costruito sulla superficie vestibolare. Nel caso di reimpianto di un dente avulso, si adottino le procedure di pulizia e reimpianto accettate.

### Costruzione di uno Splintaggio Semirigido

Questa tecnica è una leggera variante della costruzione di uno splintaggio parodontale diretto e consente un leggero movimento del dente reimpiantato. Lo splintaggio completato è estetico, sottile e non irrita il labbro ferito.

Figura 11

Ribbond viene mantenuto teso a livello interprossimale.



Non c'è composito nelle aree interprossimali

1. **Riposizionare con cura il dente avulso o lussato.**
2. **Misurare la lunghezza di Ribbond necessaria** col filo interdentale. Ribbond deve coprire l'ampiezza mesio-distale del dente avulso e 3/4 dell'ampiezza mesio-distale dei denti pilastro a livello dei contatti interprossimali.
3. **Taglio del Ribbond.** Prelevare Ribbond dalla bustina protettiva con le pinzette. Tagliarne un pezzo lungo quanto il campione in filo interdentale.
4. **Bagnare Ribbond con la resina bonding** o con sigillante per solchi e fossette non caricato. Assorbire l'eccesso con una garza che non lasci pelucchi o su un fazzolettino. Ribbond può ora essere toccato con guanti esenti da polvere o con le dita pulite.
5. **Contaminare i contatti interprossimali con filo interdentale cerato.** Contaminare i contatti interprossimali dei pilastri e del dente traumatizzato con filo interdentale cerato in modo da prevenire l'adesione del composito ai contatti.
6. **Preparare i denti per l'adesione.** Pulire e mordenzare i denti a livello dei contatti interprossimali. Per facilitare al massimo la rimozione, mordenzare solo un'area sufficiente alla ritenzione. Applicare una resina adesiva e polimerizzare. Per garantire la semi-rigidità non mordenzare né aderire nelle aree interprossimali.
7. **Applicazione del composito sui denti.** Applicare una quantità minima di composito caricato sui denti. Non applicare composito sui contatti.
8. **Adattamento di Ribbond sui denti e polimerizzazione.** Spingere Ribbond nel composito, contro i denti. Mantenere Ribbond teso nella regione interprossimale (Figura 11). Evitare il composito nella regione interprossimale durante l'applicazione di Ribbond. Polimerizzare.

## Costruzione di uno Splintaggio Rigido

Costruire lo splintaggio analogamente a quello semirigido, facendo però aderire tra loro i contatti interprossimali.

## Rimozione dello Splintaggio

**Rimozione dello splintaggio.** Liberare il dente reimpiantato tagliando lo splintaggio a livello interprossimale, con una fresa. Fresare via lo splintaggio dal dente reimpiantato con una fresa diamantata. Lo splintaggio può ora essere rimosso dai pilastri facendo scivolare una lama di bisturi tra il Ribbond ed i denti sull'estremità maggiormente distale. Dopo aver liberato una piccola porzione di Ribbond all'estremità, questa viene afferrata con una pinza emostatica e, analogamente all'apertura di un vaschetta di sardine, arrotolata sui becchi della pinza. Viene così rotto il legame tra il composito e lo smalto.

# Rinforzo di Grandi Ricostruzioni in Composito

## Generalità

Il trattamento di seguito descritto è un'alternativa alle corone protesiche per i denti trattati endodonticamente cui residua solo un "guscio" perimetrale. Le tecniche tradizionali fanno affidamento sulla ritenzione meccanica delle corone, che però comporta un'eccessiva rimozione di struttura dentaria residua. Questo protocollo di rinforzo del composito ricostruttivo con Ribbond consente ai dentisti di conservare, piuttosto che rimuovere, la struttura dentaria residua dopo il trattamento endodontico.

È importante comprimere Ribbond attraverso il composito e più vicino possibile alla superficie dentaria. Si cerchi di evitare la formazione di vuoti tra struttura dentaria e Ribbond. Tutte le incrinature strutturalmente importanti dovrebbero essere coperte con Ribbond, esteso fino a regioni con struttura dentaria più integra.

1. **Determinare la lunghezza e tagliare i pezzi Ribbond necessari.** Con la carta stagnola o il filo interdentale misurare la lunghezza necessaria per coprire il pavimento pulpare e, risalendo, le pareti V e L della preparazione, fino a 1 mm sotto il margine occlusale (Figura 12). In relazione alla misura del pavimento pulpare potrebbe essere necessario più di un pezzo di Ribbond per la copertura in ogni direzione. Misurare un altro pezzo per la direzione M-D (Figura 13). Non tagliare Ribbond nel senso della lunghezza. Stabilire poi la lunghezza necessaria per formare un anello circonferenziale contro le pareti interne V, M, L, e D (Figura 14).

Figura 12



Figura 13



Figura 14



2. **Preparare e aderire alla preparazione.** Usare la tecnica di adesione abituale e polimerizzare.
3. **Bagnare Ribbond con una resina bonding non caricata e impregnare con composito caricato.** Bagnare Ribbond con bonding adesivo non caricato, sigillante per composito o sigillante per solchi e fossette e assorbire l'eccesso con una garza esente da pelucchi o un fazzolettino. Comprimere un composito ricostruttivo moderatamente caricato nel Ribbond. Si veda pagina 34, "Impregnare il Composito nel Ribbond". Tenere in un contenitore schermato dalla luce per prevenire una polimerizzazione precoce.
4. **Applicare il composito sulla preparazione.** Applicare uno strato sottile di composito fluido sulle pareti. Non fotopolimerizzare.

5. **Adattare Ribbond alla preparazione.** Comprimere il pezzo di Ribbond V-L impregnato attraverso il composito fluido, il più vicino possibile al pavimento pulpare a contatto delle pareti V-L della preparazione. Si tenti di evitare la presenza di vuoti tra Ribbond e pareti. Ripetere la procedura con il Ribbond M-D contro il pezzo V-L adattato e le pareti M e D (Figura 13).
6. **Rimuovere il composito eccedente e polimerizzare.** Togliere il composito in eccesso, occlusalmente ai bordi del Ribbond.
7. **Applicare il composito alle pareti circonferenziali.** Applicare un altro strato sottile di composito fluido sul Ribbond applicato sulle pareti V, L, M, e D della preparazione.
8. **Adattamento di Ribbond alla preparazione.** Comprimere Ribbond impregnato tagliato per lo strato circonferenziale attraverso il composito che riveste le pareti V, L, M, e D. Adattare più vicino possibile al Ribbond V-L e M-D R e alle pareti (Figura 14).
9. **Rimuovere il composito eccedente** occlusalmente ai bordi del Ribbond e polimerizzare.
10. **Completare e polimerizzare la ricostruzione** seguendo la vostra abituale tecnica per i compositi occlusali.

Figura 13



Figura 14



## Aggiunta Opzionale per Massimizzare la Resistenza dei Denti alle Incrinature

Questa tecnica aggiuntiva ha lo scopo di massimizzare la resistenza del dente allo spaccarsi in due poiché Ribbond è orientato come un cerchio di botte, sotto e attraverso la superficie occlusale e sovrapposto ai solchi V ed L. Rispetto alla ricostruzione, si trova sul lato soggetto a trazione e non su quello sottoposto a compressione. Quando la ricostruzione sostiene un carico, le forze spingono nell'adesione e non lontano da essa, analogamente a quanto avviene quando la fibra viene inserita all'interno della preparazione.

1. **Taglio di una preparazione nello smalto** nella porzione occlusale del solco, tra le cuspidi M e D delle pareti vestibolare e linguale. La profondità del solco deve essere sufficiente a coprire il Ribbond inserito tra le preparazioni, con 1,5 mm di composito nella regione della fossa centrale.

Figura 15



Figura 16



Sovrapporre la preparazione nello smalto dei solchi MD delle superfici V e L (Figura 15). La profondità delle preparazioni deve essere tale da consentire la copertura del Ribbond inserito, con uno spessore di composito sufficiente a resistere alla normale usura, senza oltrepassare lo smalto.

Sfruttate il vostro giudizio clinico per stabilire la profondità delle preparazioni nelle superfici V ed L. Se le pareti sono molto sottili, Ribbond può essere adeso extra-coronalmente nei solchi MD delle superfici V ed L. Tanto più il Ribbond sovrapposto viene portato e adeso in direzione gengivale, tanto maggiore sarà la sua resistenza al distacco adesivo.

2. **Misurazione e taglio della lunghezza di Ribbond** necessaria estendersi tra le estremità gengivali delle preparazioni.
3. **Costruzione della ricostruzione e polimerizzazione.** Si veda la tecnica a pagina 19 "Rinforzo di Grandi Ricostruzioni in Composito" e si completi la ricostruzione seguendo il proprio protocollo abituale. Nella regione tra le preparazioni, nelle cuspidi V ed L, interrompere la stratificazione appena sotto la profondità delle preparazioni V ed L (Figura 16). Polimerizzare.
4. **Bagnare il pezzo trasversale di Ribbond con resina bonding non caricata e impregnare con composito caricato.** Si veda pagina 19 passaggio 3, "Rinforzo di Grandi Ricostruzioni in Composito".

5. **Applicazione del composito caricato nel solco trasversale** e nelle preparazioni V ed L. Applicare sufficiente composito nel solco trasversale, tra le preparazioni cuspidali V ed L, da coprire Ribbond quando viene applicato attraverso la base della preparazione. Applicare il composito nelle preparazioni V ed L.
6. **Comprimere le estremità di Ribbond attraverso il composito** e polimerizzare. Comprimere Ribbond nelle preparazioni V ed L e contro la superficie dentaria. Comprimerlo nel composito applicato oclusalmente tra le preparazioni, in modo che segua i contorni della fossa centrale, a circa la stessa profondità delle preparazioni tagliate oclusalmente alle pareti V ed L nel passaggio 1 (Figura 17). Polimerizzare.

Figura 17



7. **Completare la ricostruzione e polimerizzare.**

### Rinforzo di Grandi Ricostruzioni in Composito di Classe II

Diversamente dai tradizionali protocolli di Classe II, in cui l'intera sezione prossimale può essere ricostruita simultaneamente col resto della ricostruzione, questa procedura prevede di realizzare per prima la parte maggiormente prossimale della sezione prossimale (Figure 18-19). In tal modo Ribbond può essere posto all'interno della preparazione a box e a intimo contatto del composito che forma il profilo esterno della parete prossimale.

Figura 18



Figura 19



Figura 20



Misurare e tagliare il Ribbond necessario quindi realizzare la parte esterna della parete prossimale mancante seguendo la vostra tecnica standard. Dopo la costruzione della parete esterna, applicare gli strati di Ribbond, come descritto a pagina 19 "Rinforzo di Grandi Ricostruzioni in Composito", e completare la ricostruzione (Figura 20).

## Tattamento della Sindrome da Dente Incrinato

Questa tecnica confina i movimenti cuspidali e riduce o elimina i sintomi collegati alla sindrome da dente incrinato nei denti con ricostruzioni MOD e con incrinature sul pavimento pulpare.

Seguendo la tecnica descritta in "Tecnica Opzionale per Massimizzare la Resistenza dei Denti alle Incrinature", si eseguono le preparazioni e si misura, taglia e impregna il Ribbond (Figura 21). Sempre seguendo la stessa tecnica, rivestire il pavimento pulpare, le pareti assiali e le pareti V e L della preparazione MOD. Se la preparazione occlusale è abbastanza stretta, porre Ribbond in direzione MOD cosicchè si pieghi in alto verso le pareti V ed L fino a circa 1 mm dalla superficie occlusale (Figura 22). Se la preparazione è più ampia, stratificare più pezzi in direzione V-L. Completare la ricostruzione nel modo descritto in "Tecnica Opzionale per Massimizzare la Resistenza dei Denti alle Incrinature" (Figura 23).

Figura 21



Figura 22



Figura 23



I premolari incrinati possono essere trattati realizzando il solco V-L attraverso le cuspidi (Figura 24).

Figura 24



# Perni-Moncone Endodontici

## Principi

I perni Ribbond sono perfetti per i casi in cui il rischio di frattura radicolare rappresenta una preoccupazione, ad esempio in presenza di denti immaturi, canali ampi o ritratamenti canalari. I perni Ribbond sono i più sicuri per le radici.

Vantaggi di un perno moncone endodontico laminato Ribbond-Composito:

- Non è necessaria alcuna ulteriore rimozione di struttura dentaria sana per adattare il perno al canale radicolare ed alla camera pulpare, dato che la ricostruzione viene formata e sgomata mentre Ribbond è in uno stato conformabile.
- Poiché Ribbond aderisce alle resine e si adatta alle irregolarità ed ai sottosquadri del dente, quando polimerizzato diviene ritentivo e anti-rotazionale.
- Contrariamente ai perni preformati, cilindrici o conici, il perno endodontico laminato Ribbond-composito si adatta alle irregolarità e aderisce al dente. Per questa ragione il perno Ribbond agisce da splintaggio trasversale per il dente piuttosto che produrre l'effetto cuneo dei perni preformati, che possono provocare la frattura radicolare.
- Il perno-moncone Ribbond non richiede preparazioni dentali aggiuntive dopo il trattamento endodontico. Viene così eliminato il rischio di perforazioni radicolari.
- Il perno Ribbond è estetico; analogamente al dente naturale è traslucido, mentre quelli metallici hanno problemi di opacità.

La rigidità e resistenza alla frattura del moncone stratificato è proporzionale al rapporto tra la quantità di fibre Ribbond e di composito che lo costituiscono. È perciò importante disporre della maggior massa possibile di Ribbond protrudente dal canale per formare il moncone.

Anche Ribbond Triaxial può essere usato per questa tecnica.

La funzione del moncone è unicamente quella di fornire ritenzione alla corona. È fondamentale che la preparazione coronale possieda una ferula estesa sul dente per almeno 1,5 - 2 mm.

## Materiali Utili

- Un sistema adesivo dentinale fotopolimerizzabile.
- Un composito di fissaggio a polimerizzazione dual o chimica. La maggior parte dei sistemi di adesione dentinale accelerano la polimerizzazione del composito di fissaggio. Si scelga una combinazione con un tempo di lavorazione sufficiente per l'adattamento.

Contattate i produttori di composito per ottenere le informazioni più aggiornate sui loro compositi di fissaggio e per cementazione endodontica. Esempi di compositi di fissaggio e di combinazioni per i quali si posseggono informazioni di buon funzionamento sono:

<b>PRODUTTORE</b>	<b>COMPOSITO DI FISSAGGIO</b>	<b>RESINA PER L'ADESIONE DENTINALE</b>
Ultradent	PermaFlo DC	PermaFlo DC Bonding System
3M	Relay X ARC resin cement	Single bond
Bisco	C & B Cement, Natural Shade	All Bond: solo Primer B
	Post Cement Hi-X	
Centrix	Encore	Encore Bond
DMG	Luxa Core	Ecusit-Primer Mono
Ivoclar	Variolink II	Prime & Bond 2.1 dual cure (Dentsply) o Photobond (Morita)
Kerr	Nexus	
Morita	Panavia 21, Translucent	Photobond

- Siringhe endodontiche grandi e piccole (Sistema Endo Eze Ultradent).
- Una siringa Centrix con ago a tubo.
- Uno strumento applicativo per trasportare e condensare Ribbond nel canale radicolare. Uno strumento stretto (spesso 0,5 mm) di questo genere (Figura 17) è disponibile dall'importatore di Ribbond Inc.
- Un piccolo pennello applicatore, con manico che non si scioglie col solvente del primer dentinale (es. Multi Brush o Magic-Brush, Denbur).
- Garze che non lasciano pelucchi (es. Periodent).

## Tecnica

1. **Test della resina per verificare il componente autopolimerizzante.** Questa procedura richiede l'uso di un composito di fissaggio dual o autopolimerizzante. Poiché il tempo di indurimento del componente autoindurente di queste resine può essere influenzato da molti fattori, è importante verificare il tempo di indurimento prima di iniziare il procedimento.

Per testare il composito di fissaggio si misceli una striscia di circa 1 cm di ciascun componente del sistema su un blocchetto di miscelazione di carta o su un pezzetto di foglio di alluminio. Piegare la carta o il foglio in modo da proteggere il composito dall'aria, quindi porre la resina in un cassetto scuro, per proteggerla dalla luce. Il campione di composito dovrebbe indurire nei tempi indicati dal produttore, senza fotoiniziazione.

2. **Togliere il materiale endodontico usato per il riempimento del canale fino alla profondità necessaria per la ritenzione del perno.** Per asportare il materiale di riempimento endodontico viene usato uno strumento rotante flessibile, evitando di allargare la camera pulpare o il canale radicolare. In questo modo si preserva la forma interna naturale.

La profondità finale del perno dipende dalla forma e dal diametro del canale radicolare. Nel caso di canali dritti vanno lasciati da 4 a 5 mm di sigillante endodontico all'apice radicolare. In presenza di denti mono e pluriradicolati, maggiori sono le irregolarità ed i sottosquadri del canale, minore è la profondità richiesta. Per i denti pluriradicolati, maggiore è la divergenza tra i canali e minore è la profondità necessaria per il perno.

3. **Eseguire una radiografia.** Prima dell'adesione eseguire una radiografia del canale preparato per verificare la rimozione della guttaperca e del cemento.
4. **Eseguire uno svaso con i bordi arrotondati all'imbocco del canale** (Figura 25). Si eliminano così angoli vivi tra il perno ed il moncone e perciò si riduce al minimo la concentrazione di tensione all'interfaccia tra perno e moncone.

Figura 25

Sezione  
trasversale  
dell'imbocco  
canalare

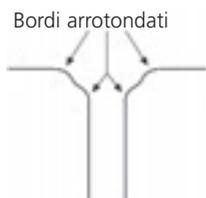


Figura 26

Strumento  
applicatore  
con solco a V



5. **Misurazione e taglio del segmento di Ribbond necessario.** Misurare la profondità del canale preparato con una sonda parodontale. Tagliare un pezzo di Ribbond di misura pari al doppio della profondità del canale preparato e a 3-4 volte l'altezza prevista per il moncone. La maggior parte dei canali richiede l'uso di almeno un secondo pezzo di Ribbond. Il secondo pezzo sarà normalmente più corto del primo. Usare il Ribbond più alto che entri nel canale in doppio spessore.

La rigidità e la resistenza alla frattura del moncone sono proporzionali al numero di pezzi di Ribbond che emergono dal canale e vengono usati per formarlo. Usare più pezzi di Ribbond possibile.

6. **Adesione dentinale nel canale radicolare utilizzando siringhe endodontiche per tutti gli sciacqui e le asciugature.** Quando il canale è pulito e asciutto mordenzare le pareti canalari e tutte le superfici dentarie esposte per 15 secondi con un gel in siringa (es. UltraEtch/Ultradent). Sciacquare abbondantemente il canale per liberarlo da ogni residuo di mordenzante e asciugare. Lo sciacquo viene eseguito al meglio usando siringhe per l'irrigazione endodontica poste all'estremità apicale del canale (es. Sistema Endo Eze/Ultradent). Per garantirsi la rimozione

dell'eugenolo dal canale, ripetere la mordenzatura. Seguire le istruzioni del produttore del primer e della resina adesiva e applicarli nel canale con un microapplicatore (es. Multi Brush/Denbur). Togliere l'adesivo in eccesso con un altro microapplicatore, asciutto o con una punta di carta.

*La maggior parte dei sistemi di adesione a polimerizzazione dual o chimica accelerano la polimerizzazione del cemento di fissaggio dual che sarà usato nell'ottavo passaggio. Verificare che la combinazione adesivo dentinale/composito di fissaggio consenta un tempo di lavorazione sufficiente all'adattamento di Ribbond.*

**Una tecnica alternativa** consiste nell'usare solo la base (non il catalizzatore) di un sistema di primer dual, secondo la seguente procedura:

- a. Mordenzare (es. Ultra Etch/Ultradent).
- b. Applicare il componente "base" dell'adesivo nel canale, usando una siringa endodontica. Il componente base è solitamente il primer B. (es. PermaFlo DC Primer B/Ultradent). Togliere l'eccedenza con una punta di carta.

## 7. **Preparazione di Ribbond per l'adesione.** Bagnare Ribbond con adesivo fotopolimerizzabile non riempito, sigillante per compositi o sigillante per solchi e fossette

**Nota:** Sconsigliamo l'uso di adesivi monopassaggio, o di quinta generazione, per bagnare il Ribbond in quanto contengono acidi, o acetone che deve evaporare. Nel caso si usino, bisogna assorbire la resina in eccesso con una garza che non formi pelucchi e, tenendo Ribbond con le pinzette, si fa evaporare il solvente con la siringa ad aria. Non bagnare Ribbond con una resina auto-mordenzante.

**È importante assorbire ogni eccedenza** con una garza che non lasci pelucchi, per evitare la diluizione del composito autopolimerizzante che verrà usato nel prossimo passaggio. Una volta coperto con resina, Ribbond può essere maneggiato come il composito.

## 8. **Iniettare la resina nel canale e adattare Ribbond.**

Poiché vengono usate resine autopolimerizzanti, **È ESSENZIALE LAVORARE RAPIDAMENTE.**

Miscelare lo stesso composito di fissaggio dual o autopolimerizzante provato in precedenza. Porre la punta di una piccola siringa Endo-Eze (Ultradent) o di una siringa Centrix con ago tubolare, all'apice canalare. Iniettare mentre la siringa viene estratta.

Sfregare un po' di composito di fissaggio nel Ribbond precedentemente bagnato.

**Inserimento di Ribbond nel canale.** Verificare l'assenza di residui di composito indurito nell'estremità dello strumento applicatore. Distendere il punto mediano di Ribbond preparato sopra la parte terminale dello strumento (Figura 27).

Nel caso lo strumento non sia centrato, la fibra potrebbe scivolare via.

Inserire Ribbond in modo che tocchi l'estremità apicale della preparazione canalare (Figura 28).

**Tecnica alternativa d'inserimento:** Invece di porre Ribbond sullo strumento, tenetelo con le pinzette e centratelo sull'apertura canalare. Usate poi lo strumento per spingerlo verso la porzione apicale del canale (Figura 29).

Per rilasciare Ribbond durante la rimozione dello strumento dal canale lo si ruoti di un quarto di giro durante l'estrazione. Se lo spazio lo consente, porre un pezzo aggiuntivo di Ribbond preparato nel canale, tra le due estremità protrudenti del primo pezzo (Figura 30). Se lo spazio lo consente, possono essere inseriti nel canale 3 o più pezzi di Ribbond.

È sufficiente che il 2° e ulteriori pezzi penetrino a 1/2 profondità della preparazione canalare per il perno. Lo scopo del 2° e ulteriori pezzi è di ottenere una maggior densità di Ribbond a livello della giunzione tra perno e moncone e di garantire il più intimo adattamento possibile di Ribbond CONTRO le pareti canalari.

Si provi a mantenere Ribbond diritto all'INTERNO dei canali. Non comprimerlo su se stesso.

Le estremità libere che protrudono dal canale (Figura 31) vengono usate per formare il moncone. È fondamentale che le estremità libere siano abbastanza lunghe da consentire un'elevata concentrazione di Ribbond nel moncone.

**Non polimerizzare.**

## 9. Costruzione del moncone. Utilizzare il metodo A oppure il B.

Figura 27

Ribbond bagnato posizionato sullo strumento applicativo



Figura 28

Strumento applicativo e Ribbond inseriti nel canale radicolare



Figura 29



Figura 30

Due pezzi di Ribbond posizionati nel canale



Figura 31

Le estremità di Ribbond protrudono dal canale.



Figura 32

Perno-moncone completato



## **Metodo A: Creazione di un Moncone per un Dente con Poca o Nessuna Corona Clinica Residua**

1. **Sagomatura e polimerizzazione del moncone.** Dopo l'inserimento di Ribbond nel canale, togliere il composito di fissaggio eccedente con un pennello monouso o uno strumento. Applicare una massa di composito caricato tra le estremità Ribbond che protrudono dal canale. Aver cura di non spiazzare Ribbond dal canale.

Disporre Ribbond e composito in modo che assumano una forma vicina a quella del moncone. Evitare di dare alle estremità di Ribbond la forma di uno stretto bastoncino. Fotopolimerizzare.

2. **Realizzazione del moncone.** Completare la stratificazione del moncone con un composito caricato e/o fluido, quindi fotopolimerizzare.

Sagomare il moncone con una diamantata (Figura 32). Nel caso Ribbond venga esposto porre uno strato di resina non riempita sulle fibre esposte e polimerizzare.

3. **Preparazione della ferula.** La preparazione finale deve prevedere una ferula o una preparazione a spalla, estesa per almeno 1,5 mm sul dente, gengivalmente al moncone. Verificare che il provvisorio non si trovi in occlusione traumatica.

## **Metodo B: Creazione di un Moncone per un Dente con Guscio Completo o Parziale di Corona Clinica Residua**

1. **Applicazione di composito nel guscio.** Porre del composito ibrido riempito nel guscio della corona.

2. **Condensazione di Ribbond nel guscio.** Comprimerle le estremità emergenti di Ribbond attraverso il composito non polimerizzato, verso il guscio della corona, quindi polimerizzare.

Ribbond spiazzerà il composito formando un'anima densa di Ribbond con una quantità di composito appena sufficiente ad agire come matrice cementante.

3. **Sagomatura e polimerizzazione del moncone.** Se necessario aggiungere altro composito caricato, sagomare il moncone e fotopolimerizzare.

4. **Rifinitura del moncone.** Sagomare il moncone con strumenti rotanti diamantati. Nel caso Ribbond venga esposto porre uno strato di resina non riempita sulle fibre esposte e polimerizzare.

5. **Preparazione della ferula.** La preparazione finale deve prevedere una ferula o una preparazione a spalla estesa per almeno 1,5 mm sul dente, gengivalmente al moncone. Verificare che il provvisorio non si trovi in occlusione traumatica.

## Realizzazione di un Perno-Moncone Endodontico con un Perno Preformato Sottodimensionato

La ricerca ha dimostrato che, nei casi in cui vengono usati perni moncone metallici prefabbricati, c'è una drastica riduzione delle fratture radicolari qualora Ribbond venga usato come liner tra il perno metallico sottodimensionato e le pareti canalari.

La procedura è una variante della costruzione di un perno-moncone laminato Ribbond-composito.

### Materiali Utili

- Gli stessi materiali usati per la costruzione di un perno-moncone laminato Ribbond-composito
- Perni preformati

### Tecnica

1. **Test della resina - verifica componente autopolimerizzante.** Si veda passaggio 1, pagina 25.
2. **Rimozione materiale di riempimento endodontico.** Vd. passaggio 2, pag. 26.
3. **Esecuzione di uno svaso con i bordi arrotondati all'imbocco del canale.** Si veda passaggio 4, pagina 26.
4. **Misurazione e taglio del Ribbond necessario.** La profondità del canale preparato viene misurata con una sonda parodontale. Tagliare un pezzo di Ribbond di misura pari al doppio della profondità del canale preparato e al doppio dell'altezza prevista per il moncone. In base al grado di svasamento del canale si aggiunga un altro quantitativo per consentire la condensazione nel canale attorno al perno preformato.
5. **Adesione dentinale nel canale radicolare.** Si veda passaggio 6, pagina 26.
6. **Preparazione di Ribbond per l'adesione.** Si veda passaggio 7, pagina 27.
7. **Preparazione del perno preformato.** Sabbiare il perno, preformato e prepararlo per l'adesione con la propria tecnica abituale.
8. **Iniettare la resina nel canale e adattare Ribbond.**

Poiché vengono usate resine autopolimerizzanti, **È ESSENZIALE LAVORARE RAPIDAMENTE.**

Miscelare lo stesso composito di fissaggio dual o autopolimerizzante provato in precedenza, quindi sfregarne un po' nella sezione di Ribbond che sarà avvolta sul perno preformato. Con una piccola siringa Endo-Eze (Ultradent) o una siringa Centrix con ago tubolare, iniettare il cemento nel canale.

Distendere il punto mediano del Ribbond preparato sopra la parte terminale del perno preformato sottodimensionato. Nel caso non sia centrato, Ribbond potrebbe scivolare via dal perno. Posizionare il perno coperto da Ribbond nel canale, avendo cura di inserirlo completamente

Se le pareti canalari sono considerevolmente svasate, si usi lo strumento applicatore per condensare Ribbond tra il perno preformato e le pareti canalari. Ciò si esegue impegnando Ribbond nel solco posto all'estremità della punta dello strumento e condensandolo tra il perno e le pareti del canale.

Proseguire la condensazione fino al riempimento del canale ed all'emergere delle estremità protrudenti. Tali estremità formeranno la struttura del moncone attorno al perno preformato. È fondamentale che le estremità libere protruse siano abbastanza lunghe da permettere un'elevata concentrazione di Ribbond nel moncone.

Asportare il composito eccedente prima che indurisca.

9. **Sagomatura del moncone.** Per sagomare il moncone si pone del composito tra le estremità Ribbond che protrudono dal canale ed il perno preformato. Comprimerle le estremità attraverso il composito in modo che risultino coperte. Se necessario aggiungere altro composito, quindi procedere alla sagomatura individualizzata del moncone.
10. **Preparazione della ferula.** La preparazione finale deve prevedere una ferula o preparazione a spalla estesa per almeno 1,5 mm sul dente, gengivalmente al moncone. Verificare che il provvisorio non si trovi in occlusione traumatica.

# Ponti: Informazioni Generali

## Preparazioni Dentali

La profondità delle preparazioni varia da caso a caso. La presenza di precedenti ricostruzioni da sostituire, problematiche occlusali e le dimensioni dei denti interessati possono influenzare profondità e forma delle preparazioni.

### Preparazioni per Intarsi Inlay/Onlay (Figura 33):

- Profondità pulpare di almeno 3,0 mm a livello delle pareti
- Box prossimale con profondità assiale di almeno 1,5 mm
- Onlay sul canino di almeno 2,0 mm

Figura 33



### Preparazione di Ponti Maryland (Figura 34):

- È necessario uno spazio occlusale libero di almeno 1,5mm. Per liberare i denti dall'occlusione può essere necessario preparare la superficie linguale dei denti mascellari anteriori.
- In presenza di morso aperto anteriore la preparazione dentaria può non essere necessaria.

Figura 34



## Cementazione dei Ponti Ribbond ai Denti

La cementazione si esegue con una resina composita ibrida dual. I cementi vetroionomerici modificati con resine non sono consigliati.

### Preparazione dei Denti

1. Pulire con una miscela pomice-acqua usando una coppetta per profilassi. Sciacquare e asciugare.
2. Mordenzare i denti per 15-30 secondi usando un gel di acido fosforico (es. Ultra-Etch Ultradent); sciacquare per 10-15 secondi quindi asciugare.
3. Applicare l'adesivo dentale preferito (adesivo smalto-dentinale, pluri oppure mono-flacone). Non polimerizzare fino all'inserimento della ricostruzione.
4. Nel caso di ponti su intarsi applicare il cemento resinoso sulle preparazioni.
5. Nel caso di corone applicare il cemento resinoso nelle corone.

### Preparazione del Ponte

1. Dopo aver provato la ricostruzione e averne verificato l'adattamento, sabbiarne la superficie interna; nel caso non sia disponibile una sabbiatrice, mordenzare l'interno della ricostruzione con acido fluoridrico.
2. Pulire la superficie interna della ricostruzione con mordenzante, acido fosforico, per 15 secondi; sciacquare e asciugare. (Saltare il passaggio 2 se nel passaggio 1 è stato usato l'acido fluoridrico).
3. Applicare il silano (primer ceramico) per 30 secondi; asciugare con aria.
4. Applicare l'adesivo fotopolimerizzabile sulle superfici interne della ricostruzione.
5. Applicare il cemento come descritto in "Preparazione dei Denti", sopra.
6. Inserire la ricostruzione con una pressione decisa, applicata sui suoi pilastri. Non esercitare pressione sull'elemento intermedio. Togliere il cemento in eccesso prima della polimerizzazione iniziale, eseguita con la lampada. Asportare l'eccesso dalle aree interprossimali dei pilastri e nell'area basale/interprossimale dell'elemento intermedio con una sonda parodontale o con un filo interdentale spugnoso (PerioFloss, 3 in 1 Floss / Periodent; SuperFloss / Oral B).

### Rimozione e Ricementazione di un Ponte Adeso

Un ponte può essere rimosso inserendo la lama di un bisturi sotto l'estremità di una delle alette e sollevando il Ribbond via dal dente. "Sfogliare" le alette dal dente con una lama o una pinza emostatica.

Le alette ritentive dei ponti possono essere ricementate con Metabond o Panavia.

## Impregnazione del Composito nel Ribbond

È molto più agevole impregnare Ribbond con composito caricato che sia stato riscaldato. Il riscaldatore per compositi Calset / AdDent è adatto allo scopo.

### Uso di un CompoRoller

Il metodo più efficiente per impregnare il composito caricato nel Ribbond prevede l'uso del CompoRoller di KerrHawe. La parte lavorante di questo strumento è un rullo in silicone che resiste all'adesione al composito.

Dopo aver bagnato Ribbond e aver assorbito l'eccedenza, porlo su un blocchetto di miscelazione. Applicare una striscia di composito caricato su Ribbond e comprimerla nella fibra con il CompoRoller.

### Uso di una Siringa Centrix

Durante l'applicazione del composito premere la punta della siringa contro il Ribbond bagnato così da controllare la quantità impregnata (Figura 35).

Figura 35



## Uso di una Pellicola per Alimenti

1. Porre un pezzo di composito di gradazione chiara su una piastrella o un pezzo di vetro (una piastrella nera è preferibile dato che prolunga il tempo di lavorazione del composito fotopolimerizzabile).
2. Appiattire il composito a forma di barretta con una spatola, quindi coprirlo con una pellicola per alimenti.
3. Con il manico tondo di un bisturi da laboratorio o di uno strumento, spianare il composito in strato sottile, 0,3 mm (Figura 37). Togliere la pellicola per alimenti.

Figura 36



Figura 37



4. Bagnare Ribbond con una resina adesiva non caricata o con resina modellabile e togliere l'eccedenza con una garza libera da pelucchi. Si veda "Adesione di Ribbond ai Compositi" a pagina 6.
5. Porre il Ribbond bagnato su un'estremità del composito appiattito (Figura 38).
6. Inserire una spatola sotto il composito e ripiegarlo sul Ribbond (Figura 39). In questo modo il Ribbond viene interposto tra due strati di composito.
7. Coprire con pellicola per alimenti e rullare il composito nel Ribbond (Figura 40).

Figura 38



Figura 39



Figura 40



8. Togliere la pellicola per alimenti. Tagliar via il composito attorno al perimetro del Ribbond. Rimuovere con cura il Ribbond facendo scivolare una spatola sotto entrambe le sue estremità.

Il Ribbond è ora impregnato e pronto per l'applicazione desiderata.

## Ponti Anteriori

In linea generale, la costruzione di ponti adesi diretti è una variante della tecnica di costruzione degli splintaggi.

**Nel caso i denti siano molto mobili**, l'armatura Ribbond deve estendersi su ulteriori denti pilastro per aumentarne la stabilizzazione.

Ribbond Triaxial è il rinforzo preferito per i ponti che sfruttano le preparazioni.

### Armatura per un Ponte Maryland

Le armature Ribbond più efficaci e resistenti sfruttano almeno due pezzi di Ribbond nell'area dell'elemento intermedio. La struttura composita laminata risultante è notevolmente più resistente a flessione, torsione e incrinature di un solo pezzo di Ribbond.

**Se lo spazio interocclusale lo consente**, nel caso dei ponti provvisori, le preparazioni non sono necessarie. Se lo spazio interocclusale è inadeguato, realizzare piccole preparazioni. Nel caso di ponti a lungo termine le preparazioni devono essere abbastanza profonde da consentire la normale usura del composito che riveste Ribbond.

**Se viene usato Ribbond Triaxial** nell'area dell'intermedio è sufficiente uno strato.

**Nel caso il ponte venga realizzato in modo indiretto**, chiudere i sottosquadri del modello di lavoro e applicare un isolante.

1. **Misurazione di denti e taglio di due pezzi di Ribbond.** Per determinare la lunghezza dei pezzi di Ribbond necessari si usa una striscia di stagnola morbida o di filo interdentale. Un pezzo deve avere la lunghezza dell'intero ponte, l'altro solo quella dell'area edentula, come si vede nell'armatura completata (Figura 45).
2. **Bagnare Ribbond con Resina.** Bagnare Ribbond con adesivo fotopolimerizzabile non riempito, sigillante per compositi o sigillante per solchi e fossette.

**Nota:** Sconsigliamo l'uso di resine monopassaggio o di quinta generazione per bagnare il Ribbond in quanto contengono acidi, o acetone che deve evaporare. Nel caso si usino, bisogna assorbire la resina in eccesso con una garza che non formi pelucchi e, tenendo Ribbond con le pinzette, si fa evaporare il solvente con la siringa ad aria. Non bagnare Ribbond con una resina auto-mordenzante.

3. **Applicazione di resina composita sui denti.** Applicare uno strato sottile di composito ibrido in pasta a media viscosità, a livello dell'area di contatto. Non polimerizzare.

4. **Adattamento del primo pezzo di Ribbond e polimerizzazione.** Comprimerе il primo pezzo di Ribbond su un pilastro, attraverso il composito, usando le dita (pulite o coperte con guanti privi di polvere) e gli strumenti (Figura 41). Estendere il Ribbond lungo l'area edentula, sotto il bordo incisale, e adattarlo al secondo pilastro (Figura 42). Trattenere il Ribbond adattato con le pinzette in modo da evitare di tirarlo fuori sede (Figura 43). Dopo aver adattato Ribbond su entrambi i pilastri, togliere il composito eccedente e fotopolimerizzare.

Figura 41



Figura 42



Figura 43



5. **Applicazione del composito nell'area dell'elemento intermedio.** Applicare uno strato di resina composita spesso 0,5 mm ca. sul lato linguale del Ribbond nell'area dell'intermedio. Non polimerizzare.

6. **Applicazione del secondo pezzo di Ribbond e polimerizzazione.** Bagnare il secondo pezzo di Ribbond con la resina e adattarlo nello strato di composito nell'area dell'intermedio. (Figura 44). Questo pezzo deve estendersi tra gli angoli linguo-prossimali dei denti pilastro (Figura 45). Si evitino interferenze occlusali con i denti antagonisti. Fotopolimerizzare.

Figura 44

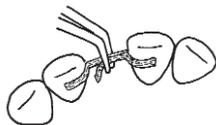
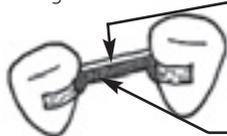


Figura 45



Strato di composito spesso 0,5 mm al centro

Il secondo strato di Ribbond si collega sullo strato di composito solo fino agli angoli linguo-prossimali dei denti adiacenti il segmento intermedio.

7. **Copertura delle alette Ribbond con il composito.** Se Ribbond si trova inserito in una preparazione nei pilastri, coprire le alette con composito caricato. Se non ci sono preparazioni coprire le alette con un composito fluido.

Ribbond non si lucida bene. Non tagliare nè esporre le fibre Ribbond.

## Uso della Corona Clinica del Dente Naturale quale Elemento Intermedio

La corona clinica di un dente avulso o estratto può essere utilizzata quale elemento intermedio per un ponte di splintaggio Ribbond-Composito.

Tagliare via la radice e riempire la camera pulpare con del composito, usando le tecniche adesive. Sagomare l'area gengivale dell'intermedio a forma ogivale, quindi lucidare. Per ridurre al minimo la possibilità di distacco, arrotondare il bordo vestibolo-incisale del dente estratto e tagliare un solco nella superficie linguale, avvicinandosi molto alla dentina.

La corona naturale usata come elemento intermedio deve ora essere fissata con un punto di adesione ai denti adiacenti, agendo dalla superficie vestibolare. Dopo aver stabilizzato la corona questa può essere splintata agli elementi dentari adiacenti. Si veda "Costruzione degli Splintaggi Parodontali", a pagina 10.

Nel caso la situazione lo consenta è possibile costruire, oltre allo splintaggio linguale, uno splintaggio vestibolare intracoronale. Questo tipo di costruzione "blocca" l'elemento intermedio dentro strati di composito e Ribbond, riducendo perciò la possibilità di spiazzamento. Si veda "Splintaggio di Denti Mascellari", a pagina 12.

## Uso di un Dente per Protesi Mobile quale Elemento Intermedio

A causa della imprevedibilità dell'adesione della resina acrilica alla resina composita, Ribbond Inc. non raccomanda l'uso di un dente per protesi in resina quale elemento intermedio, tranne per la costruzione di un ponte provvisorio. Questa tecnica è una variante della costruzione di un ponte anteriore (si veda pagina 36).

1. **Scegliere e adattare un dente per protesi mobile alla sella libera.**
2. **Costruire e polimerizzare una travata Ribbond.** Si veda "Costruzione dell'armatura per un Ponte Maryland, pagina 36.
3. **Modificare il dente per protesi mobile** sulla superficie linguale in modo che si adatti bene sull'armatura Ribbond. Nell'area modificata devono essere tagliate ritenzioni meccaniche esagerate.
4. **Sabbare** l'area ritentiva del dente protesico, quindi bagnarla con un monomero polimerizzabile a caldo. Applicare e polimerizzare la resina adesiva non riempita.
5. **Riempire** l'area ritentiva del dente protesico con resina composita ibrida e posizionare il dente sulla travata. Sagomare e levigare la resina composita.
6. **Fotopolimerizzare la resina.**
7. **Controllare l'occlusione, rifinire e lucidare.**

## Costruzione di Ponti Posteriori in Composito

**Generalità:** Ridurre al minimo le cuspidi linguali dei ponti mandibolari in modo da ridurre le sollecitazioni torsionali sugli elementi intermedi. Si consideri anche l'applicazione di strati agglutivanti di Ribbond nell'area dell'elemento intermedio.

La maggior parte dei fallimenti dei ponti avviene al passaggio pilastro - connettore. I connettori devono perciò essere ampi almeno quanto quelli dei ponti convenzionali.

La maggior parte dei ponti posteriori viene realizzata indirettamente, in laboratorio. Di norma i passaggi sono i seguenti:

1. **Preparazione del modello** e applicazione di un isolante.
2. **Costruzione della travata** costituita da Ribbond e resina composita. Si usi uno dei quattro metodi descritti in seguito.
3. **Completamento del ponte.** Il ponte viene completato in base alla propria tecnica abituale per i compositi.

### Uso di Solchi di Scarico o Box per Costruire una Travata Laminata Ribbond-Composito

Questa tecnica riduce al minimo la preparazione dentaria invasiva e consente all'armatura Ribbond di poggiare all'interno dei contorni naturali dei denti pilastro. La tecnica sfrutta un pezzo di Ribbond su ciascun lato dei pilastri. Un pezzo viene affondato nei solchi ritentivi vestibolari, l'altro nei solchi ritentivi linguali. Entrambi i pezzi attraversano l'estensione intermedia e insieme formano una travata.

1. **Creazione dei solchi o dei box ritentivi nei denti pilastro.** Tagliare i solchi a livello dell'area di contatto. I solchi devono essere sufficientemente ampi da trattenerne il Ribbond e più profondi possibile, senza tagliare nella dentina (Figura 46).

Figura 46



2. **Misurazione della lunghezza di Ribbond necessaria.** La lunghezza di Ribbond viene stabilita creando un campione con una striscia stretta di nastro per correzioni Post-It oppure della stagnola.
3. **Taglio e preparazione del Ribbond per l'adesione.** Tagliare la lunghezza di Ribbond necessaria e bagnarla con l'adesivo non riempito o resina per modellazione. Si veda "Adesione di Ribbond ai Compositi" a pagina 6. Assorbire la resina in eccesso con una garza che non lasci pelucchi o un fazzolettino. Ribbond può ora essere maneggiato allo stesso modo della resina composita.

4. **Impregnazione del composito caricato nel Ribbond.** Si veda “Impregnazione del Composito nel Ribbond”, pagina 34.
5. **Applicazione del composito ibrido nelle preparazioni dei pilastri.** Applicare uno strato sottile (0,5-0,75 mm) di composito riempito nelle preparazioni vestibolari o linguali. Non polimerizzare a questo punto.
6. **Adattamento del primo pezzo di Ribbond.** Ribbond viene adattato in una preparazione a stretto contatto del pilastro, iniziando dal lato vestibolare o da quello linguale. Questo pezzo di Ribbond viene poi disteso lungo l’area edentula (Figura 47) e adattato nella preparazione del pilastro opposto. Polimerizzare.

Figura 47

Travata Ribbond avvolta e armatura



7. **Applicare composito caricato sulle altre preparazioni e sul Ribbond nell’area dell’elemento intermedio.** Applicare il composito nelle preparazioni (si veda il passaggio 5) e aggiungerne (spesso 1 mm circa) nell’area dell’elemento intermedio del Ribbond già adattato. Non polimerizzare.
8. **Adattamento del secondo pezzo di Ribbond.** Adattare il secondo pezzo di Ribbond in una preparazione. Di seguito, adattarlo contro lo strato di composito nell’area dell’intermedio. Mantenere lo strato di composito da 1 mm tra i due pezzi. Adattare il secondo pezzo nell’altro pilastro, quindi polimerizzare.
9. **Avvolgimento della travata.** Misurare e tagliare un pezzo di Ribbond da avvolgere tenacemente a spirale attorno alla travata. Bagnare Ribbond con resina adesiva non riempita e assorbire l’eccesso con una garza che non lasci pelucchi o con un fazzolettino.

Applicare un composito fluido o uno strato molto sottile di composito riempito su tutte le superfici che verranno a contatto con la travata. Nel caso si usi un composito fluido, applicare un piccolo quantitativo di composito caricato sulla travata per tenere in posizione le estremità di Ribbond.

Avvolgere strettamente Ribbond attorno alla travata (Figura 47). Spingere Ribbond attraverso lo strato di composito. Il pezzo avvolto deve essere perpendicolare alla travata in prossimità di ciascun pilastro e disposto a spirale lungo la travata.

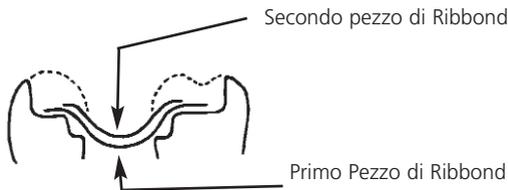
Questo pezzo di Ribbond riduce al minimo la deformazione di taglio all’interno dello strato di composito, al centro della travata.

10. **Fotopolimerizzazione della travata avvolta (30-40 secondi).**
11. **Completamento del ponte.** Modellare l’elemento intermedio e l’anatomia dentaria secondo la tecnica di stratificazione del composito preferita.

## Uso di Pilastri a Intarsio Inlay

1. **Taglio e preparazione di Ribbond per l'adesione.** Tagliare i pezzi di Ribbond necessari, bagnarli con uno strato leggero di adesivo non riempito o resina per modellazione. Si veda "Adesione di Ribbond ai Compositi," pagina 6. L'adesivo non riempito in eccesso viene assorbito con una garza che non lasci pelucchi o un fazzolettino. Ribbond può ora essere maneggiato allo stesso modo della resina composita.
2. **Impregnazione del composito caricato nel Ribbond.** Si veda "Impregnazione del Composito nel Ribbond" a pagina 34.
3. **Applicazione del composito caricato nelle preparazioni pilastro.** Applicare uno strato sottile di composito riempito sul pavimento pulpale (fondo della preparazione per inlay).
4. **Adattamento e polimerizzazione del primo pezzo di Ribbond.** Con uno strumento spingere Ribbond attraverso il composito, in direzione del fondo della preparazione. Il drappo di Ribbond deve estendersi in direzione gengivale, nell'area dell'elemento intermedio (Figura 48). Polimerizzare.
5. **Applicazione del composito caricato nell'area dell'elemento intermedio.** Applicare 0,5 mm di composito riempito sulla superficie oclusale del primo pezzo di Ribbond. Non fotopolimerizzare.
6. **Adattamento e polimerizzazione del secondo pezzo di Ribbond.** Adattare un secondo pezzo di Ribbond bagnato, esteso tra le pareti assiali delle preparazioni a box, nel composito caricato. Polimerizzare.
7. **Avvolgimento travata e completamento del ponte.** Si veda pagina 40, passaggi 9-11.

Figura 48



## Ponti Provvisori

Ribbond può aumentare in modo considerevole la durata clinica dei ponti provvisori. È eccellente per ponti implantari provvisori estesi a lungo termine. Anche se la resina s'incrina, i pezzi non si separano. Il ponte continua a funzionare ed è facilmente riparabile. Funziona con qualunque materiale per ponti provvisori.

### Costruzione di un Ponte Provvisorio in Composito Rinforzato con un Solo Strato di Ribbond

Un solo strato di Ribbond non possiede la stessa resistenza alla flessione, torsione e frattura di una travata multistrato.

1. **Misurazione della lunghezza di Ribbond necessaria.** La lunghezza deve essere sufficiente ad estendersi dai limiti prossimali dei pilastri terminali e festonarsi in direzione gengivale nell'area dell'elemento intermedio (Figura 49).
2. **Creazione delle cappette sui pilastri.** Applicare un po' di composito caricato sulla superficie oclusale di ciascun pilastro e creare una sottile cappetta che copra 1/3 del pilastro (Figura 50).

Figura 49



Figura 50



Figura 51



3. **Bagnare il Ribbond e aderirlo alle cappette.** Bagnare Ribbond con una resina bonding non caricata. Si veda "Adesione di Ribbond ai Compositi" a pagina 6. Applicarlo in modo che si estenda tra i pilastri. Il Ribbond nel segmento degli intermedi deve festonarsi in direzione gengivale (Figura 51). Comprimerne le estremità di Ribbond, attraverso il composito, sui pilastri, in modo che sia a contatto con le superfici oclusali di questi ultimi. Polimerizzare.
4. **Applicare la mascherina termoformata sotto vuoto sull'armatura.** Verificare che Ribbond sia confinato nella mascherina.

Figura 52



Figura 53



5. **Iniettare la resina.** Iniettare il composito gengivalmente al Ribbond (Figura 52).
6. **Completare il ponte.** Riempire la mascherina con il composito ed applicarla sull'armatura Ribbond (Figura 53). Completare il ponte seguendo le istruzioni del fabbricante della resina.

## **Rinforzo di Ponti Provvisori in Resina Acrilica: (Tre Metodi)**

### **A: con una Armatura Ribbond-Composito**

Usare il metodo descritto nella sezione precedente, "Costruzione di Ponti Provvisori in Composito" per realizzare la struttura portante Ribbond-composito. Per completare il ponte, la travata in Ribbond e resina composita viene bagnata con il monomero di una resina polimerizzabile a caldo e, di seguito, la mascherina termoformata sotto vuoto, contenente la resina acrilica, viene applicata sulla travata. Per l'adesione del composito al metilmetacrilato (resina acrilica) si veda "Adesione del Composito ad Altri Materiali" a pagina 4.

### **B: con una Armatura Fotopolimerizzata**

Seguire la tecnica per "Ponte Provvisorio Rinforzato con un Solo Strato di Ribbond" a pagina 42. Non bagnare Ribbond con resina bonding ma con l'agente adesivo Triad VLC (Dentsply)

### **C: con la Tecnica a Spruzzo**

Applicare uno strato sottile di resina acrilica e lasciare che inizi ad "addensarsi". Bagnare Ribbond col monomero (maneggiare il Ribbond bagnato con le pinzette) e premerlo nell'acrilico "addensato". Si veda "Adesione di Ribbond alle Resine Acriliche", pagina 6. Versare una miscela piuttosto fluida di resina acrilica su Ribbond e inserire nella pentola a pressione.

# Rinforzo di un Ponte Provvisorio Polimerizzato a Caldo (Due Metodi)

## A: Tecnica della Muffola

1. **Messa in muffola ed eliminazione della cera con l'ebollizione.** Aver cura di mantenere accessibili le superfici vestibolari.
2. **Comprimere la resina acrilica nella muffola.** Comprimere manualmente una miscela pastosa di resina acrilica nella porzione linguale in modo che venga riempita fino alla linea mediana tra le superfici linguali e vestibolari. Applicare uno strato sottile di resina acrilica sui pilastri.
3. **Bagnare Ribbond con il monomero.**
4. **Inserire Ribbond nell'acrilico in muffola.** Comprimere il Ribbond bagnato nell'acrilico già in muffola e attraverso l'acrilico posto sui pilastri. Se si prevede l'uso di una gradazione incisale ci si assicuri di porre Ribbond a profondità sufficiente da non esporlo nel corso del passaggio del taglio per la riduzione.
5. **Completare il riempimento della muffola e chiusura di prova.**

Se Ribbond si muove durante la chiusura di prova, si valuti il salto del passaggio n. 2 e si tagli un solco nell'acrilico dopo la chiusura di prova. Bagnare Ribbond con il monomero, e farlo scorrere nel solco fino alla posizione corretta. Si veda "Tecnica a Spruzzo", pagina 41.

## B: Uso della Tecnica a Muffola Smontabile

Esegui la chiusura di prova seguendo la tecnica della Muffola smontabile in più pezzi. Bagnare Ribbond con il monomero e porlo dove si desidera il rinforzo. Completare la procedura.

## Rinforzo di un Ponte Provvisorio dopo la Fabbricazione

Dopo aver realizzato il ponte provvisorio secondo la metodica preferita è possibile rinforzarlo usando la tecnica dei canali, usata nella riparazione di protesi mobili.

Tagliare un canale stretto nella superficie oclusale del ponte. Nel caso di un ponte convenzionale, con pilastri su entrambi i lati, il canale sarà profondo ed il Ribbond verrà posto più lontano possibile dalla superficie oclusale (Figura 54). In un ponte a estremità libera (a bandiera), il Ribbond viene posto vicino alla superficie oclusale. Per maggiori dettagli circa il lato verso cui posizionare Ribbond si veda "Dove Applicare Ribbond", pagina 8.

Porre Ribbond nel canale e coprirlo con resina. Si veda "Riparazioni" a pagina 46.

Figura 54

Sezione trasversale del posizionamento di Ribbond in un canale, in direzione del lato soggetto a trazione



## Rinforzo di Componenti di Overdenture

Se Ribbond viene posto sul componente overdenture di qualunque protesi mobile, esso dovrebbe prevenire le fratture della resina sovrastante.

La procedura varia per ciascun caso. In linea generale porre un pezzo di Ribbond in direzione vestibolo-linguale sopra il componente dell'overdenture e coprirlo con resina acrilica. Si veda "Adesione di Ribbond alle Resine Acriliche", pagina 6. Si provi ad usare il pezzo di Ribbond più ampio e lungo possibile in modo che le tensioni possano essere trasferite alla massa di resina più grande possibile.

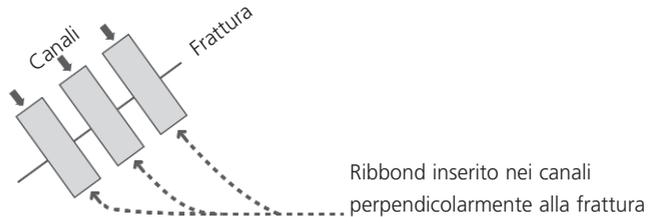
Nei casi che richiedono un prelievo intraorale si usino spaziatori sopra il componente da laboratorio in modo da scaricare adeguatamente la resina sovrastante.

## Riparazione di Manufatti in Resina Acrilica o Composita

Poiché nelle strutture in resina le incrinature hanno inizio nel lato soggetto a trazione, porre Ribbond più vicino possibile a questo lato. Per stabilire dove posizionare Ribbond, si veda “Dove Applicare Ribbond” a pagina 8.

In aggiunta al vostro abituale metodo di riparazione tagliate dei canali perpendicolari alla frattura (Figura 55).

Figura 55



### Riparazione di Manufatti in Resina Acrilica

Bagnare i pezzi di Ribbond tagliati con una miscela fluida di resina acrilica, quindi inserirli nei canali e coprire con resina acrilica. Si veda “Adesione di Ribbond alla Resina Acrilica”, pagina 6. Nel caso Ribbond tenda a salire verso la superficie, può essere premuto nuovamente nel canale con una miscela densa di resina acrilica.

Se possibile, si usino strati multipli di Ribbond intervallati a strati di resina acrilica.

Si eviti di tagliare le fibre di Ribbond poiché esso non si lucida bene.

### Riparazione di Manufatti in Resina Composita

Bagnare Ribbond con adesivo non riempito, sigillante per compositi o resina per modellare. Togliere l'eccesso con una garza che non lasci pelucchi o con un fazzolettino. Non bagnare Ribbond con una resina one step o di quinta generazione. Si veda “Adesione di Ribbond al Composito” a pagina 6.

Per la preparazione della protesi per l'adesione si veda “Adesione di Ribbond ad Altri Materiali” a pagina 4.

Applicare una resina composita caricata nell'area profonda di ciascun canale. Comprimerlo il Ribbond bagnato nella resina composta. Fotopolimerizzare per 40-60 secondi. Applicare un ulteriore strato di resina composita caricata, rifinire e lucidare.

Se possibile, usare strati multipli di Ribbond applicando composito tra ciascuno strato.

Si eviti di tagliare le fibre di Ribbond poiché esso non si lucida bene.

### Rinforzo o Riparazione di Protesi Mobili

Porre Ribbond più vicino possibile alla cavità orale, opposto alla superficie tissutale su cui la protesi mobile fa perno. Maggiore è l'area coperta con Ribbond, più forte sarà la riparazione. Seguire le istruzioni precedenti per le riparazioni della resina acrilica.

**RIBBOND: Kit - Ricambi - Prodotti complementari**

Pag.	Codice	Descrizione
<b>Ribbond Classic</b>		
2	<b>26 32500</b>	Ribbond Ultra, Kit assortito: 3 Nastri da 22 cm; 1 cad: 2 mm, 3 mm, 4 mm / 1 Manuale in Italiano / 1 Stagnola per misurazioni <input type="checkbox"/>
<b>Ribbond Ultra Ricambi - nastri da 68 cm</b>		
2	<b>26 32401</b>	Ultra Ortho 1 mm <input type="checkbox"/>
2	<b>26 32402</b>	Ultra Ortho 2 mm <input type="checkbox"/>
2	<b>26 32403</b>	Ultra Ortho 3 mm <input type="checkbox"/>
2	<b>26 32404</b>	Ultra Ortho 4 mm <input type="checkbox"/>
<b>Ribbond Ultra Ricambi - nastri da 22 cm</b>		
2	<b>26 32411</b>	Ultra Ortho 1 mm <input type="checkbox"/>
2	<b>26 32412</b>	Ultra Ortho 2 mm <input type="checkbox"/>
2	<b>26 32413</b>	Ultra Ortho 3 mm <input type="checkbox"/>
2	<b>26 32414</b>	Ultra Ortho 4 mm <input type="checkbox"/>
<b>Ribbond THM</b>		
2	<b>26 31300</b>	Ribbond THM, Kit assortito: 3 Nastri da 22 cm; 1 cad: 2 mm, 3 mm, 4 mm / 1 Manuale in Italiano / 1 Stagnola per misurazioni <input type="checkbox"/>
<b>Ribbond THM Ricambi - nastri da 68 cm</b>		
2	<b>26 32301</b>	THM Orthodontic <input type="checkbox"/>
2	<b>26 32302</b>	THM Orthodontic 2 mm <input type="checkbox"/>
2	<b>26 32303</b>	THM Orthodontic 3 mm <input type="checkbox"/>
2	<b>26 32304</b>	THM Orthodontic 4 mm <input type="checkbox"/>
2	<b>26 32307</b>	THM Orthodontic 7 mm <input type="checkbox"/>
<b>Ribbond THM Ricambi - nastri da 22 cm</b>		
2	<b>26 32311</b>	THM Orthodontic <input type="checkbox"/>
2	<b>26 32312</b>	THM Orthodontic 2 mm <input type="checkbox"/>
2	<b>26 32313</b>	THM Orthodontic 3 mm <input type="checkbox"/>
2	<b>26 32314</b>	THM Orthodontic 4 mm <input type="checkbox"/>
2	<b>26 32317</b>	THM Orthodontic 7 mm <input type="checkbox"/>
<b>Ribbond Accessori e Prodotti complementari per le tecniche cliniche</b>		
1	<b>26 3903</b>	Forbici Ribbond Hi-Tech Stainless Steel <input type="checkbox"/>
26	<b>26 5903</b>	Condensatore Perni Moncone <input type="checkbox"/>
1	<b>26 3CD1</b>	Ribbond Technique DC, Mac-Win <input type="checkbox"/>
1	<b>22 063017</b>	Fiber Wetting Resin PERIODENT, 10 ml <input type="checkbox"/>
4	<b>22 71115</b>	Best Etch STD Kit, 4 siringhe x 1,2 ml + 25 aghi da 22 ga <input type="checkbox"/>
4	<b>22 54306</b>	FL Bond II Kit: Primer 5 ml, Bonding 5 ml, 50 pennellini, 1 dappen, 1 coperchio <input type="checkbox"/>
4	<b>22 57100S</b>	Beautiful Flow Plus Kit: 4 siringhe x 2,2 g: F00 A2, A3/F03 A2, A3 <input type="checkbox"/>
4	<b>98 56505</b>	Miniblaster PERIODENT, sabbatrice approvata per l'uso intraorale <input type="checkbox"/>
11	<b>33 083D56</b>	DD5/DD6 CompoSculp spatola/otturatore per compositi <input type="checkbox"/>
25	<b>22 15319</b>	PermaFlo DC, kit cementazione con sistema adesivo <input type="checkbox"/>
25	<b>Vari</b>	Pennellini Multi-Brush, Magic-Brush e Masteer-Brush Denbur <input type="checkbox"/>
34	<b>59 33610</b>	Calset, base riscaldante + tray per siringhe <input type="checkbox"/>

barrare per richiesta quotazione o inserire numero pezzi ordinati, inviare po per fax 02 55016646



Prima



Applicazione del Ribbond



Moncone in composito



Lavoro finito con la corona

## Fallo in modo che non si rompa con Ribbond!

Le fibre Ribbond consentono di realizzare protesi super resistenti e durevoli alla poltrona in una seduta.



Ribbond "Wall Papering Technique"  
Dr. Simone Deliperi



Ribbond non ha scadenza, e quindi ha un effetto positivo sulla riduzione di sprechi e costi



## PERNI MONCONE ENDODONTICI CON FIBRE RIBBOND

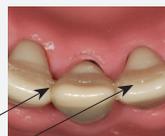
Diversamente dai perni preformati, la forma di Ribbond si adatta ai canali senza ulteriore rimozione di struttura dentaria successivamente al trattamento endodontico. Viene così mantenuta la forza naturale del dente, senza indebolirla attraverso la sagomatura del canale alla ricerca di una linea d'inserzione. Inoltre, poiché la forma di Ribbond si adatta al canale, le concentrazioni di sollecitazioni, collegabili ai perni preformati, vengono eliminate. Perfetto per i casi in cui la possibilità di frattura radicolare causi preoccupazione, come accade con radici immature o ritratte. Il massimo nel disegno sicuro per la radice!

**Il migliore e più facile da usare:** Ribbond non ha memoria e ciò rende il posizionamento estremamente facile



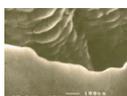
### Minimo spessore di adesione:

- massimo effetto ed efficacia del laminato
- maneggevolezza superiore
- massimo confort del paziente



Spessore minimo, aderenza superiore

## RIBBOND Nastro di Rinforzo Multifunzionale. In polietilene, applicabile con le Tecniche Adesive



Trattamento al plasma a garanzia dell'adesione chimica



Tessitura brevettata Ribbond, fornisce una rete di fibre intrecciate tessute che ferma la propagazione delle incrinature grazie al trasferimento multidirezionale delle forze

Resistenza alla frattura superiore le stesse fibre Ribbond sono utilizzate per creare i giubbotti antiproiettile

### Prova Ribbond Ultra!

L'ultima versione è **Ribbond Ultra**, introdotta nel 2013, è il più sottile degli altri prodotti Ribbond e intuitivamente ha maggiori qualità di resistenza. **Ribbond Ultra** è più facile da usare, le protesi sono più sottili e confortevoli per i pazienti e sicuramente garantirà risultati clinici duraturi.

**26 32500** Ribbond Ultra, Kit Assortito, 3 Nastri da 22 cm:

2, 3, 4 mm + Manuale

**22 063017** Fiber Wetting **Resin PERIODENT**, 10 ml

**26 3903** Forbici Ribbond Indispensabili per tagliare le fibre