

TABELLA 1

Confronto tra i principali materiali di rinforzo utilizzati in odontoiatria

Caratteristica	In Fibra® (UHMWPE)	Fibra di vetro	Fibra aramidica	Filo metallico
Biocompatibilità	★★★★★	★★★★★	★★★★☆	★★★★☆
Resistenza alla fatica	★★★★★	★★★★☆	★★★★☆	★★★☆☆
Flessibilità	★★★★★	★★★★☆☆	★★★★☆	★★☆☆☆
Adattabilità anatomica	★★★★★	★★★★☆☆	★★★★☆	★★☆☆☆
Memoria elastica	Assente	Minima	Moderata	Elevata
Distribuzione delle tensioni	Ottimale	Buona	Buona	Limitata
Comfort clinico	Elevato	Elevato	Buono	Medio
Estetica	Eccellente	Eccellente	Buona	Limitata
Radiotrasparenza	Sì	Sì	Sì	No
Facilità di rifinitura	Ottima	Buona	Media	Limitata

Nota: i giudizi sono qualitativi e dovranno essere supportati dalla letteratura e dalle caratteristiche tecniche del prodotto. Se In Fibra® possiede specifiche proprietà brevettate (ad esempio particolare tessitura o trattamento superficiale), le evidenzieremo senza attribuire prestazioni non documentate.

TABELLA 2

Proprietà dell'UHMWPE

Proprietà	Significato clinico
Elevata resistenza alla trazione	Maggiore capacità di sopportare le forze masticatorie
Elevata tenacità	Riduzione del rischio di frattura
Resistenza alla fatica	Maggiore durata del restauro
Inerzia chimica	Stabilità nell'ambiente orale
Biocompatibilità	Ottima tollerabilità tissutale
Basso coefficiente di attrito	Minore usura superficiale
Peso ridotto	Maggiore comfort per il paziente
Elevata flessibilità	Migliore adattamento anatomico

TABELLA 3

Azione della fibra durante la masticazione

Restauro senza fibra

Maggiore concentrazione degli stress
Maggiore propagazione delle microfratture
Rischio maggiore di frattura
Minore resistenza alla fatica

Restauro con In Fibra®

Distribuzione uniforme delle tensioni
Effetto di arresto della propagazione delle cricche (*crack-bridging*)
Maggiore resistenza meccanica
Migliore comportamento sotto carichi ciclici

Questa tabella potrebbe essere accompagnata da un disegno biomeccanico.

TABELLA 4

Indicazioni cliniche di In Fibra®

Applicazione	Livello di indicazione
Splintaggio parodontale	★★★★★
Contenzione ortodontica	★★★★★
Ponti adesivi diretti	★★★★★
Rinforzo restauri estesi	★★★★★
Rinforzo provvisori	★★★★★
Riparazione protesi	★★★★☆
Rinforzo protesi mobili	★★★★☆
Ricostruzioni post-endodontiche	★★★★☆
Ponti provvisori implantari	★★★★☆

TABELLA 5

Vantaggi clinici

Problema clinico	Come interviene In Fibra®
Denti mobili	Stabilizza distribuendo le forze tra gli elementi dentari
Restauri estesi	Riduce il rischio di frattura del composito
Ponti adesivi	Rinforza la struttura mantenendo un approccio conservativo
Provvisori	Aumenta la resistenza ai carichi funzionali
Riparazioni	Ripristina la continuità strutturale del manufatto

TABELLA 6

Errori da evitare

Errore	Conseguenza	Soluzione
Fibra non completamente inglobata	Usura precoce e possibile esposizione	Ricoprire completamente con composito
Curvature troppo strette	Possibile concentrazione delle tensioni	Mantenere raggi di curvatura ampi
Lunghezza insufficiente	Ridotta efficacia del rinforzo	Estendere la fibra oltre la zona di maggior carico
Contaminazione del campo	Riduzione dell'adesione	Lavorare in campo adeguatamente isolato
Eccessiva rifinitura	Esposizione della fibra	Rifinire preservando lo spessore di composito di copertura

Capitolo 1 – Presentazione

Benvenuti nel Manuale Clinico Ufficiale di In Fibra®

L'evoluzione dell'odontoiatria moderna è orientata verso trattamenti sempre più conservativi, predicibili e biologicamente rispettosi dei tessuti dentali. L'adesione ai principi della minima invasività ha modificato profondamente l'approccio clinico, favorendo lo sviluppo di materiali in grado di coniugare elevate prestazioni meccaniche, affidabilità clinica e semplicità d'impiego.

In questo contesto si inserisce **In Fibra®**, una fibra in polietilene ad altissimo peso molecolare (Ultra High Molecular Weight Polyethylene – UHMWPE), sviluppata per il rinforzo dei restauri adesivi e per numerose applicazioni in ambito odontoiatrico.

Grazie alle sue caratteristiche meccaniche, alla biocompatibilità e alla capacità di integrarsi con le moderne tecniche adesive, In Fibra® rappresenta uno strumento versatile per il clinico, consentendo di aumentare la resistenza dei restauri, migliorare la distribuzione delle sollecitazioni funzionali e realizzare soluzioni minimamente invasive in differenti contesti terapeutici.

Il presente manuale nasce con l'obiettivo di fornire una guida pratica e scientificamente fondata all'impiego di In Fibra® nella quotidiana attività clinica. Ogni protocollo è stato organizzato secondo una sequenza operativa chiara e riproducibile, accompagnata dal razionale biologico e biomeccanico che ne giustifica l'applicazione.

L'intento non è soltanto descrivere un materiale, ma offrire al professionista uno strumento di consultazione che permetta di comprendere quando, come e perché utilizzare il rinforzo in fibra di polietilene nelle diverse discipline odontoiatriche, dalla conservativa alla protesi, dalla parodontologia all'implantologia, fino all'ortodonzia.

Particolare attenzione è stata dedicata agli aspetti pratici dell'utilizzo clinico, includendo indicazioni, controindicazioni, protocolli operativi, suggerimenti, errori più frequenti e raccomandazioni basate sull'esperienza clinica e sulla letteratura scientifica internazionale.

Il nostro auspicio è che questo manuale possa rappresentare non solo una guida all'utilizzo di In Fibra®, ma anche uno strumento di aggiornamento professionale, contribuendo alla diffusione di procedure affidabili, conservative e orientate al miglior risultato biologico e funzionale per il paziente.

Capitolo 2 – Il materiale

In Fibra®: la fibra in UHMWPE per il rinforzo dei restauri odontoiatrici

2.1 Introduzione

L'impiego di materiali fibrorinforzati rappresenta una delle innovazioni più significative dell'odontoiatria adesiva moderna. La possibilità di integrare fibre ad elevate prestazioni meccaniche all'interno dei restauri in composito ha ampliato le opzioni terapeutiche, consentendo la realizzazione di restauri più conservativi, resistenti e duraturi.

In Fibra® è una fibra realizzata in **polietilene ad altissimo peso molecolare (Ultra High Molecular Weight Polyethylene – UHMWPE)**, progettata per l'impiego odontoiatrico come elemento di rinforzo strutturale. La sua funzione non è quella di sostituire il composito, ma di lavorare in sinergia con esso, contribuendo alla distribuzione delle sollecitazioni masticatorie e riducendo il rischio di propagazione delle fratture.

L'efficacia del sistema deriva dall'interazione tra la fibra e il materiale composito: una volta completamente inglobata nella resina, la fibra partecipa attivamente al comportamento biomeccanico del restauro, migliorandone la resistenza alla flessione, alla fatica e alla propagazione delle cricche.

2.2 Cos'è l'UHMWPE

Il polietilene ad altissimo peso molecolare è un polimero appartenente alla famiglia delle poliolefine, caratterizzato da una massa molecolare estremamente elevata, generalmente compresa tra 3 e oltre 6 milioni di Dalton.

Questa particolare struttura conferisce al materiale proprietà meccaniche superiori rispetto ai comuni polietileni, tra cui:

- elevata resistenza alla trazione;
- elevata tenacità;
- notevole resistenza all'usura;
- elevata resistenza alla fatica;
- inerzia chimica;
- eccellente biocompatibilità;
- bassissimo coefficiente di attrito.

Grazie a queste caratteristiche, l'UHMWPE trova impiego da decenni in ambiti altamente specialistici quali la chirurgia ortopedica, la medicina sportiva, la chirurgia vascolare e l'industria aerospaziale, dove è richiesta un'elevata affidabilità meccanica in condizioni di esercizio gravose.

L'applicazione di questo materiale in odontoiatria nasce dalla necessità di sviluppare restauri adesivi capaci di sopportare le ripetute sollecitazioni funzionali del cavo orale senza incrementare l'invasività delle procedure.

2.3 Proprietà meccaniche

Dal punto di vista biomeccanico, In Fibra® agisce come elemento di rinforzo all'interno del composito.

Quando un restauro viene sottoposto a carico occlusale, si generano contemporaneamente forze compressive, tensile e di taglio. Le resine composite possiedono un'elevata resistenza alla compressione, ma risultano più vulnerabili alle tensioni di trazione e alla propagazione delle microfratture.

La presenza della fibra modifica il comportamento meccanico dell'intero sistema restaurativo. Le tensioni vengono distribuite lungo il rinforzo, riducendo la concentrazione degli stress nelle aree critiche e limitando la propagazione delle cricche.

Questo meccanismo, noto come *crack-stopping* o *crack-bridging*, costituisce uno dei principali vantaggi dei materiali fibrorinforzati.

Tra i benefici clinici derivanti dall'impiego di In Fibra® si possono evidenziare:

- incremento della resistenza alla flessione;
 - migliore distribuzione delle sollecitazioni funzionali;
 - aumento della resistenza alla fatica ciclica;
 - riduzione del rischio di fratture catastrofiche;
 - maggiore stabilità nel tempo dei restauri adesivi.
-

2.4 Biocompatibilità

L'UHMWPE è riconosciuto come uno dei materiali polimerici più biocompatibili disponibili per applicazioni biomedicali.

La sua inerzia chimica limita le interazioni indesiderate con i tessuti biologici, mentre la stabilità del materiale contribuisce a mantenerne inalterate le caratteristiche durante l'utilizzo clinico.

Nel contesto odontoiatrico ciò si traduce in un materiale ben tollerato, stabile nell'ambiente orale e compatibile con le moderne procedure adesive.

2.5 Comportamento nel restauro composito

La fibra non deve essere considerata un elemento indipendente, bensì parte integrante del sistema restaurativo.

Affinché possa svolgere efficacemente la propria funzione è indispensabile che venga completamente inglobata all'interno del composito, evitando esposizioni superficiali che potrebbero comprometterne la protezione meccanica e la durata clinica.

Il corretto posizionamento della fibra, associato a un'adeguata impregnazione con il sistema adesivo e con il composito, permette di ottenere un comportamento biomeccanico assimilabile a quello di un materiale composito fibrorinforzato.

2.6 Vantaggi clinici

L'utilizzo di In Fibra® offre numerosi vantaggi operativi:

- approccio minimamente invasivo;
- possibilità di preservare maggiore struttura dentale;
- incremento della resistenza meccanica dei restauri;
- eccellente adattabilità anatomica;
- facilità di integrazione con i compositi fotopolimerizzabili;
- versatilità di impiego in diverse discipline odontoiatriche;
- possibilità di eseguire restauri diretti in un'unica seduta.

Queste caratteristiche rendono In Fibra® uno strumento particolarmente indicato per procedure conservative, restauri adesivi, splintaggi, ponti adesivi, rinforzi protesici e numerose altre applicazioni cliniche che verranno approfondite nei capitoli successivi.

Messaggi chiave

- In Fibra® è una fibra in UHMWPE progettata per il rinforzo dei restauri adesivi.
- La fibra non sostituisce il composito, ma ne migliora il comportamento biomeccanico.
- Il rinforzo consente una migliore distribuzione delle tensioni e una maggiore resistenza alla fatica.
- L'efficacia clinica dipende dal corretto posizionamento e dalla completa incorporazione della fibra nel composito.
- L'approccio fibrorinforzato permette di realizzare restauri più conservativi, affidabili e predicibili nel tempo.

CAPITOLO 3

Biomeccanica del rinforzo con In Fibra®

Comprendere il comportamento dei restauri fibrorinforzati

3.1 Introduzione

Ogni restauro odontoiatrico è sottoposto, durante la sua vita clinica, a milioni di cicli di carico derivanti dalla masticazione, dalla deglutizione, dai movimenti parafunzionali e dalle variazioni termiche del cavo orale.

L'obiettivo di un restauro non è solamente quello di ripristinare l'estetica e la funzione, ma anche quello di distribuire in modo favorevole le sollecitazioni meccaniche, riducendo il rischio di cedimenti strutturali nel tempo.

L'introduzione di una fibra di rinforzo all'interno di un restauro composito modifica il comportamento biomeccanico dell'intero sistema. Se correttamente progettata, posizionata e completamente inglobata nel composito, la fibra contribuisce alla redistribuzione delle tensioni e limita la propagazione delle microfratture.

Comprendere questi principi consente al clinico di utilizzare In Fibra® in modo consapevole, sfruttandone il potenziale nelle diverse applicazioni restaurative.

3.2 Le forze che agiscono su un restauro

Durante la funzione masticatoria un restauro è sottoposto contemporaneamente a differenti tipi di sollecitazione:

- **compressione**, generata dal contatto occlusale;
- **trazione**, che si sviluppa sul lato opposto rispetto al punto di applicazione del carico;
- **flessione**, tipica di ponti adesivi, splintaggi e restauri estesi;
- **taglio**, presente nelle aree di transizione tra materiali e superfici adesive;
- **torsione**, soprattutto in elementi sottoposti a carichi eccentrici.

Il composito presenta un'elevata resistenza alla compressione, ma una minore capacità di sopportare tensioni di trazione e flessione. In queste condizioni possono svilupparsi microcricche che, nel tempo, tendono a propagarsi.

Tabella 3.1 – Tipologie di sollecitazione

Sollecitazione	Effetto sul restauro	Ruolo del rinforzo con fibra
Compressione	Deformazione limitata	Contributo secondario
Trazione	Rischio di formazione di microcricche	Riduzione della concentrazione degli stress
Flessione	Deformazione del manufatto	Aumento della resistenza strutturale del sistema fibrorinforzato
Taglio	Stress all'interfaccia adesiva	Migliore distribuzione delle tensioni quando il rinforzo è correttamente integrato
Fatica	Progressivo deterioramento	Maggiore capacità di sopportare cicli di carico ripetuti

3.3 Il principio della distribuzione delle tensioni

Nei restauri privi di rinforzo le tensioni tendono a concentrarsi nelle zone più sottili o nei punti di discontinuità geometrica.

La presenza di un rinforzo fibrorinforzato modifica il percorso delle forze all'interno del restauro. La fibra contribuisce a distribuire gli stress lungo il proprio sviluppo, riducendo i picchi di concentrazione e favorendo una risposta meccanica più uniforme del complesso composito-fibra.

Dal punto di vista clinico, ciò si traduce in una maggiore affidabilità del restauro quando la fibra viene inserita seguendo un corretto protocollo adesivo e rispettando le indicazioni di posizionamento.

3.4 Il meccanismo di arresto della propagazione delle cricche

Le microfratture rappresentano uno dei principali meccanismi di cedimento dei restauri adesivi.

Quando una cricca incontra un elemento fibrorinforzato, la sua propagazione può essere rallentata, deviata o ostacolata, a seconda delle caratteristiche del sistema e dell'adesione tra fibra e matrice resinosa.

Questo fenomeno, noto nella letteratura dei materiali compositi come **crack bridging** o **crack stopping**, contribuisce a migliorare il comportamento a fatica del restauro e a ridurre il rischio di fratture improvvise.

È importante sottolineare che l'efficacia di questo meccanismo dipende dalla qualità dell'integrazione tra fibra e materiale composito, oltre che dal corretto disegno del restauro.

3.5 L'importanza del corretto posizionamento della fibra

La posizione della fibra influenza direttamente il comportamento biomeccanico del restauro.

Per ottenere il massimo effetto rinforzante, la fibra deve essere collocata nelle aree soggette alle maggiori tensioni di trazione e completamente ricoperta dal composito, evitando esposizioni superficiali.

Una progettazione accurata del restauro, associata a un corretto posizionamento della fibra, consente di sfruttare al meglio il contributo meccanico del sistema fibrorinforzato.

Tabella 3.2 – Influenza del posizionamento della fibra

Posizionamento	Possibile effetto clinico
Fibra completamente inglobata	Protezione della fibra e migliore integrazione nel restauro
Fibra troppo superficiale	Maggiore rischio di esposizione e usura
Fibra troppo distante dalla zona di trazione	Minore efficacia del rinforzo
Fibra discontinua	Distribuzione non uniforme delle tensioni
Fibra correttamente estesa	Migliore continuità del rinforzo lungo il restauro

3.6 La sinergia tra fibra, adesivo e composito

Il comportamento meccanico finale non dipende esclusivamente dalla fibra.

L'efficacia del sistema è il risultato dell'interazione tra:

- preparazione del substrato;
- sistema adesivo;
- composito restaurativo;
- fibra;
- corretta tecnica operativa.

Ogni componente contribuisce alla prestazione complessiva. Per questo motivo, il rispetto dei protocolli clinici descritti nei capitoli successivi rappresenta un elemento fondamentale per ottenere risultati predicibili.

Tabella 3.3 – Il sistema restaurativo integrato

Componente	Funzione principale
Tessuto dentale	Supporto biologico e meccanico
Sistema adesivo	Unione tra substrato e restauro
Composito	Ripristino della forma e della funzione
In Fibra®	Rinforzo strutturale e distribuzione delle tensioni
Rifinitura e lucidatura	Protezione superficiale e stabilità clinica

Box clinico

La fibra non sostituisce il composito

Uno degli errori più frequenti consiste nel considerare la fibra come un elemento strutturale indipendente.

In realtà, il rinforzo è efficace solo quando la fibra lavora in sinergia con il composito e con il sistema adesivo. L'intero restauro deve essere progettato come un unico sistema biomeccanico, nel quale ogni componente contribuisce al risultato finale.

Punti chiave

- Le principali cause di cedimento dei restauri sono legate alla concentrazione delle tensioni e ai fenomeni di fatica.
- La fibra contribuisce a redistribuire gli stress all'interno del restauro.
- Il corretto posizionamento della fibra è determinante per il successo clinico.
- L'efficacia del rinforzo dipende dall'integrazione tra fibra, adesivo e composito.
- In Fibra® deve essere considerata parte di un sistema restaurativo integrato e non un materiale utilizzato isolatamente.

CAPITOLO 4

Indicazioni cliniche

Quando utilizzare In Fibra®

4.1 Introduzione

La crescente diffusione dell'odontoiatria adesiva ha favorito lo sviluppo di procedure sempre più conservative, nelle quali il rinforzo con fibre rappresenta un valido supporto per aumentare la predicibilità dei restauri.

L'impiego di In Fibra® non deve essere considerato una soluzione universale, bensì una scelta clinica basata su una corretta diagnosi, sulla valutazione biomeccanica del caso e sulla pianificazione del trattamento.

Quando correttamente indicata, la fibra in UHMWPE consente di incrementare la resistenza del sistema restaurativo, distribuire più efficacemente le sollecitazioni funzionali e preservare una maggiore quantità di tessuto dentale.

Le applicazioni cliniche spaziano dalla conservativa alla protesi, dalla parodontologia all'ortodonzia, fino alle riabilitazioni provvisorie e alle riparazioni protesiche.

4.2 Principali indicazioni

Splintaggio parodontale

Il rinforzo mediante In Fibra® rappresenta una soluzione minimamente invasiva per la stabilizzazione di elementi dentari con mobilità, favorendo una distribuzione più uniforme delle forze occlusali tra gli elementi coinvolti.

Indicato in presenza di

- mobilità dentale conseguente a malattia parodontale stabilizzata;
 - splintaggio post-terapia parodontale;
 - stabilizzazione di elementi con ridotto supporto osseo;
 - mantenimento della funzione masticatoria.
-

Contenzione ortodontica

In Fibra® può essere utilizzata per la realizzazione di contenzioni adesive estetiche, offrendo una valida alternativa ai sistemi metallici in casi selezionati, nel rispetto dei protocolli clinici e delle esigenze biomeccaniche del paziente.

Ponti adesivi diretti

Le fibre in UHMWPE consentono di realizzare ponti adesivi diretti rinforzati in composito, riducendo la necessità di preparazioni protesiche estese e preservando la struttura dentale residua.

Questa applicazione è particolarmente indicata per:

- sostituzioni provvisorie;
 - pazienti giovani;
 - situazioni nelle quali si desidera un approccio minimamente invasivo;
 - riabilitazioni temporanee in attesa della soluzione definitiva.
-

Restauro diretti estesi

Nei restauri che interessano ampie porzioni della corona clinica, il rinforzo con fibra può contribuire al comportamento biomeccanico del sistema restaurativo, soprattutto quando è necessario ricostruire cuspidi indebolite o ampie perdite di sostanza.

Denti trattati endodonticamente

In casi selezionati, il rinforzo mediante fibra può essere preso in considerazione come parte di un approccio restaurativo adesivo finalizzato a migliorare la distribuzione delle tensioni residue e a preservare la struttura dentale.

La scelta terapeutica deve sempre basarsi sulla quantità di tessuto residuo, sulla posizione del dente e sul piano di trattamento complessivo.

Riparazione di restauri e protesi

Le proprietà dell'UHMWPE possono essere sfruttate per il rinforzo di riparazioni dirette di manufatti protesici in resina composita o acrilica, quando clinicamente appropriato.

Rinforzo di provvisori

L'inserimento della fibra nei manufatti provvisori può contribuire a migliorarne la resistenza durante il periodo di utilizzo, in particolare nelle riabilitazioni estese o nei ponti provvisori.

Applicazioni implantari

In Fibra® può trovare impiego nel rinforzo di restauri provvisori su impianti, contribuendo alla stabilità del manufatto durante le fasi di guarigione e condizionamento dei tessuti molli, secondo il piano terapeutico del clinico.

Tabella 4.1 – Principali indicazioni cliniche

Applicazione	Obiettivo clinico	Livello di complessità
Splintaggio parodontale	Stabilizzazione degli elementi mobili	Basso
Contenzione ortodontica	Mantenimento del risultato ortodontico	Basso
Ponte adesivo diretto	Sostituzione conservativa di un elemento dentario	Medio
Restauri diretti estesi	Rinforzo biomeccanico del restauro	Medio
Denti trattati endodonticamente	Supporto al restauro adesivo in casi selezionati	Medio-Alto
Riparazione di protesi	Ripristino funzionale del manufatto	Medio
Provvisori rinforzati	Incremento della resistenza del provvisorio	Basso
Provvisori implantari	Stabilità durante la fase temporanea	Medio

4.3 Controindicazioni

L'utilizzo di In Fibra® richiede il rispetto dei principi dell'odontoiatria adesiva e un'accurata selezione dei casi.

L'impiego può risultare non indicato o richiedere particolare cautela in presenza di:

- impossibilità di ottenere un adeguato isolamento del campo operatorio;
- scarsa quantità di tessuto dentale residuo che comprometta l'adesione;
- carichi occlusali non controllati o parafunzioni severe non gestite;
- pazienti con scarsa collaborazione o inadeguata igiene orale;
- indicazioni nelle quali sia preferibile un approccio protesico o implantare definitivo.

Il successo dipende dalla diagnosi

Il rinforzo con In Fibra® non sostituisce una corretta pianificazione del trattamento.

La selezione del caso, il controllo dell'occlusione, il rispetto dei protocolli adesivi e il corretto posizionamento della fibra rappresentano fattori determinanti per il successo clinico.

Punti chiave

- In Fibra® trova applicazione in numerose discipline odontoiatriche.
- La scelta dell'indicazione deve essere guidata dalla diagnosi e dalla biomeccanica del caso.
- Il rinforzo con fibra è parte integrante di un approccio adesivo minimamente invasivo.
- Una corretta selezione del caso aumenta la predicibilità e la longevità del trattamento.

CAPITOLO 5

Protocollo clinico

Splintaggio parodontale con In Fibra®

5.1 Introduzione

Lo splintaggio parodontale rappresenta una procedura conservativa finalizzata alla stabilizzazione di elementi dentari con mobilità aumentata, conseguente alla perdita di supporto parodontale o ad altre condizioni cliniche che ne compromettono la funzione.

L'obiettivo del trattamento non è eliminare la mobilità fisiologica del dente, bensì redistribuire le forze occlusali tra più elementi, migliorando il comfort del paziente, favorendo la funzione masticatoria e contribuendo alla stabilità del sistema dento-parodontale.

L'impiego di In Fibra® consente di realizzare uno splintaggio adesivo estetico, minimamente invasivo e completamente integrato con le moderne tecniche restaurative.

5.2 Razionale biologico

La mobilità dentale rappresenta una conseguenza della riduzione del supporto parodontale e dell'alterazione dell'equilibrio biomeccanico del dente.

Dopo il controllo dell'infezione parodontale e la stabilizzazione della malattia, lo splintaggio può costituire un valido supporto per migliorare il comfort del paziente e facilitare la distribuzione delle forze masticatorie.

È fondamentale sottolineare che lo splintaggio **non sostituisce la terapia parodontale**, ma rappresenta una procedura complementare da eseguire solo dopo un'adeguata diagnosi e pianificazione del trattamento.

5.3 Razionale biomeccanico

Durante la funzione masticatoria, gli elementi con ridotto supporto parodontale sono sottoposti a movimenti maggiori rispetto ai denti sani.

La connessione di più elementi mediante un rinforzo fibrorinforzato permette di distribuire le sollecitazioni funzionali su una superficie più ampia, riducendo i picchi di stress che gravano sul singolo elemento.

Quando completamente inglobata nel composito, In Fibra® contribuisce al comportamento biomeccanico dello splintaggio, migliorando la continuità del sistema restaurativo.

5.4 Indicazioni

Lo splintaggio con In Fibra® può essere preso in considerazione nei seguenti casi:

- mobilità dentale in pazienti con malattia parodontale stabilizzata;
 - stabilizzazione post-terapia parodontale;
 - supporto funzionale durante il mantenimento parodontale;
 - contenimento della mobilità in elementi strategici;
 - esigenze estetiche che rendano preferibile un approccio adesivo privo di metallo.
-

5.5 Controindicazioni

Lo splintaggio non è indicato quando siano presenti:

- malattia parodontale attiva non trattata;
 - mobilità dovuta a trauma occlusale non corretto;
 - impossibilità di ottenere un adeguato isolamento del campo operatorio;
 - prognosi sfavorevole degli elementi da splintare;
 - igiene orale insufficiente o scarsa compliance del paziente.
-

5.6 Materiali necessari

- In Fibra® della larghezza appropriata;
 - sistema adesivo compatibile;
 - composito fotopolimerizzabile;
 - acido ortofosforico;
 - strumenti per il posizionamento della fibra;
 - forbici dedicate al taglio della fibra;
 - lampada fotopolimerizzante ad alta intensità;
 - frese e dischi per rifinitura e lucidatura;
 - filo interdentale per il controllo degli spazi.
-

5.7 Protocollo operativo

Fase 1 – Valutazione clinica

Verificare che la malattia parodontale sia stabilizzata, valutare il grado di mobilità, analizzare l'occlusione e definire gli elementi da includere nello splintaggio.

Fase 2 – Isolamento del campo

Ottenere un campo operativo pulito e asciutto mediante diga di gomma, quando possibile, oppure con sistemi alternativi di isolamento che garantiscano il controllo dell'umidità.

Fase 3 – Preparazione delle superfici

Detergere accuratamente le superfici dentali interessate e, se previsto dal protocollo restaurativo, realizzare una preparazione minimamente invasiva per alloggiare la fibra senza aumentare gli spessori finali.

Fase 4 – Trattamento adesivo

Applicare il protocollo adesivo scelto seguendo scrupolosamente le indicazioni del produttore.

Fase 5 – Preparazione e posizionamento di In Fibra®

Misurare la lunghezza necessaria della fibra, eseguire il taglio con strumenti dedicati e posizionare In Fibra® lungo il percorso pianificato, evitando pieghe, torsioni o tensioni eccessive.

La fibra deve adattarsi passivamente alla superficie dentale.

Fase 6 – Incorporazione nel composito

Ricoprire completamente la fibra con il composito, assicurandosi che rimanga totalmente inglobata e che non vi siano esposizioni superficiali.

La continuità del rivestimento è fondamentale per proteggere la fibra dall'usura e consentire al sistema restaurativo di lavorare in modo integrato.

Fase 7 – Fotopolimerizzazione

Polimerizzare ogni incremento di composito secondo i tempi raccomandati dal produttore della resina e della lampada utilizzata.

Fase 8 – Rifinitura

Rifinire accuratamente il restauro eliminando eventuali eccessi senza esporre la fibra.

Controllare la continuità superficiale e l'assenza di irregolarità.

Fase 9 – Controllo occlusale

Verificare attentamente i contatti statici e dinamici.

Eliminare eventuali interferenze che potrebbero sovraccaricare lo splintaggio.

Fase 10 – Lucidatura finale

Lucidare il restauro fino a ottenere una superficie liscia, facilmente detergibile e confortevole per il paziente.

Tabella 5.1 – Errori più frequenti

Errore	Possibile conseguenza	Prevenzione
Fibra esposta	Usura, accumulo di placca, perdita di comfort	Ricoprire completamente la fibra con composito
Lunghezza insufficiente	Distribuzione non ottimale delle forze	Pianificare il rinforzo coinvolgendo gli elementi necessari
Eccesso di composito	Difficoltà di igiene e interferenze occlusali	Modellare e rifinire accuratamente
Mancato controllo occlusale	Sovraccarico dello splintaggio	Verificare i contatti statici e dinamici
Isolamento inadeguato	Riduzione della qualità dell'adesione	Garantire un campo operativo asciutto

Box clinico

Suggerimenti pratici

- Pianificare lo splintaggio dopo la stabilizzazione parodontale.
 - Evitare curvature troppo accentuate della fibra.
 - Modellare il composito in modo da favorire l'igiene interdentale.
 - Controllare sempre l'occlusione prima della dimissione del paziente.
 - Programmare richiami periodici per monitorare integrità del restauro e condizioni parodontali.
-

Follow-up

Si raccomanda il controllo clinico periodico dello splintaggio durante le sedute di mantenimento parodontale, valutando:

- integrità del composito;
 - eventuali esposizioni della fibra;
 - condizioni dei tessuti parodontali;
 - stabilità dei contatti occlusali;
 - efficacia delle manovre di igiene domiciliare.
-

Messaggi chiave

- Lo splintaggio è un trattamento complementare alla terapia parodontale.
- In Fibra® contribuisce al comportamento biomeccanico dello splintaggio quando correttamente integrata nel sistema adesivo.
- Il successo clinico dipende dalla diagnosi, dal controllo dell'occlusione, dalla tecnica adesiva e dalla manutenzione nel tempo.

CAPITOLO 6

Protocollo clinico

Ponte adesivo diretto rinforzato con In Fibra®

6.1 Introduzione

Il ponte adesivo diretto rinforzato con fibra rappresenta una soluzione restaurativa minimamente invasiva per la sostituzione di un elemento dentario mancante in casi clinici selezionati.

Grazie all'integrazione tra composito e fibra di rinforzo, è possibile realizzare un manufatto estetico e funzionale preservando la maggior quantità possibile di tessuto dentale dei denti pilastro.

Questa procedura può trovare indicazione come restauro provvisorio a medio termine, nelle riabilitazioni di pazienti giovani, durante le fasi di guarigione implantare o quando sia opportuno rimandare una terapia protesica definitiva.

6.2 Obiettivi del trattamento

Il protocollo si propone di:

- ripristinare estetica e funzione;
 - mantenere un approccio minimamente invasivo;
 - preservare la struttura dei denti adiacenti;
 - distribuire le sollecitazioni funzionali attraverso un sistema restaurativo fibrorinforzato;
 - offrire una soluzione reversibile o temporanea in funzione del piano terapeutico.
-

6.3 Selezione del caso

Una corretta selezione del paziente rappresenta il principale fattore di successo.

Indicazioni

- perdita di un singolo elemento;
- denti pilastro con adeguato supporto parodontale;
- spazi edentuli di limitata estensione;
- occlusione stabile;
- elevata motivazione del paziente;
- buona igiene orale.

Controindicazioni

- bruxismo severo non controllato;
 - perdita di più elementi consecutivi (salvo protocolli specifici);
 - denti pilastro con prognosi sfavorevole;
 - scarsa adesione alle indicazioni di mantenimento;
 - impossibilità di ottenere un adeguato isolamento del campo.
-

Tabella 6.1 – Valutazione preliminare

Parametro	Valutazione
Stato parodontale	Stabilizzato
Denti pilastro	Strutturalmente idonei
Occlusione	Controllata
Igiene orale	Adeguate
Spazio protesico	Sufficiente
Aspettative del paziente	Compatibili con il trattamento

6.4 Materiali necessari

- In Fibra®;
 - sistema adesivo;
 - acido ortofosforico;
 - composito universale e smalto;
 - matrici e cunei se necessari;
 - strumenti per modellazione;
 - forbici dedicate al taglio della fibra;
 - lampada fotopolimerizzante;
 - strumenti per rifinitura e lucidatura.
-

6.5 Protocollo operativo

Fase 1 – Pianificazione

Analizzare i rapporti occlusali, lo spazio disponibile e la forma dell'elemento da sostituire.

Realizzare, quando indicato, una ceratura diagnostica o un mock-up.

Fase 2 – Preparazione dei denti pilastro

Effettuare una preparazione minimamente invasiva esclusivamente quando necessaria per favorire l'alloggiamento della fibra e del composito, preservando quanto più possibile i tessuti dentali.

Fase 3 – Isolamento

Garantire un controllo ottimale dell'umidità mediante diga di gomma o sistemi equivalenti.

Fase 4 – Procedura adesiva

Applicare il protocollo adesivo secondo le istruzioni del produttore.

Fase 5 – Preparazione della fibra

Misurare la lunghezza della fibra considerando un'estensione adeguata sui denti pilastro.

Tagliare In Fibra® con strumenti dedicati evitando sfilacciamenti o deformazioni.

Fase 6 – Posizionamento

Adattare la fibra passivamente alla superficie preparata.

Evitare pieghe, torsioni e tensioni durante il posizionamento.

Fase 7 – Stabilizzazione

Incorporare progressivamente la fibra nel composito mantenendola completamente ricoperta.

Verificare che il rinforzo risulti continuo lungo tutto il tragitto.

Fase 8 – Modellazione del dente intermedio

Ricostruire l'elemento mancante mediante tecnica stratificata rispettando:

- anatomia;
- contatti prossimali;
- emergenza gengivale;

- morfologia occlusale.
-

Fase 9 – Fotopolimerizzazione

Polimerizzare ogni incremento secondo le indicazioni del produttore del composito.

Fase 10 – Rifinitura e lucidatura

Eliminare gli eccessi.

Ricostruire correttamente i profili di emergenza.

Lucidare accuratamente tutte le superfici.

Fase 11 – Controllo occlusale

Verificare:

- contatti in intercuspidação;
 - movimenti protrusivi;
 - movimenti laterotrusivi;
 - assenza di interferenze sull'elemento intermedio.
-

Tabella 6.2 – Errori frequenti

Errore	Conseguenza	Come prevenirlo
Ponte troppo lungo	Maggiore flessione del manufatto	Limitare l'indicazione a casi appropriati
Fibra troppo corta	Ridotta distribuzione delle forze	Pianificare un'estensione adeguata sui pilastri
Esposizione della fibra	Usura e possibile compromissione del restauro	Ricoprire completamente con composito
Anatomia occlusale non corretta	Sovraccarichi funzionali	Controllare l'occlusione prima della dimissione
Rifinitura insufficiente	Ritenzione di placca	Lucidare accuratamente tutte le superfici

Box clinico

Perle cliniche

- Valutare sempre l'occlusione prima di iniziare il trattamento.
 - Preferire un adattamento passivo della fibra.
 - Evitare spessori eccessivi di composito nelle aree non funzionali.
 - Curare in modo particolare la lucidatura delle superfici prossimali.
 - Informare il paziente sulla natura e sulle indicazioni del restauro.
-

Follow-up

Durante i controlli periodici verificare:

- integrità del ponte;
 - usura del composito;
 - stabilità dei denti pilastro;
 - qualità dell'igiene orale;
 - eventuali modifiche dell'occlusione.
-

Messaggi chiave

- Il ponte adesivo diretto rinforzato rappresenta un'opzione conservativa in casi accuratamente selezionati.
- Il successo dipende dalla diagnosi, dalla progettazione del caso e dall'esecuzione del protocollo adesivo.
- In Fibra® contribuisce al comportamento del sistema restaurativo quando correttamente integrata nel composito.
- Il follow-up periodico è essenziale per monitorare la stabilità del trattamento nel tempo.

CAPITOLO 7

Conoscere In Fibra®

Caratteristiche del dispositivo

7.1 Introduzione

In Fibra® è un dispositivo medico progettato per il rinforzo dei restauri adesivi e delle strutture protesiche mediante l'impiego di una fibra in polietilene ad altissimo peso molecolare (UHMWPE).

La progettazione del sistema è stata orientata a fornire al professionista un materiale versatile, adattabile alle diverse esigenze cliniche e compatibile con i più comuni protocolli adesivi utilizzati in odontoiatria restaurativa.

La combinazione tra il particolare intreccio della fibra e la possibilità di integrarla direttamente con il sistema adesivo scelto dal clinico consente di realizzare restauri fibrorinforzati personalizzati in funzione della specifica applicazione.

7.2 Filosofia progettuale

Uno degli aspetti distintivi di In Fibra® consiste nella scelta di fornire la fibra **non preimpregnata**.

Questa caratteristica rappresenta una precisa scelta progettuale e non una limitazione del prodotto.

L'assenza di una matrice resinosa preapplicata consente infatti al professionista di utilizzare il sistema adesivo e il composito di propria preferenza, seguendo il protocollo clinico abitualmente adottato.

Inoltre, la durata del dispositivo non è vincolata alla stabilità di una resina preimpregnata, permettendo una gestione più flessibile del materiale nel rispetto delle modalità di conservazione indicate dal fabbricante.

Box tecnico

Perché una fibra non preimpregnata?

L'impregnazione viene eseguita direttamente durante la procedura clinica.

Ciò consente al professionista di:

- scegliere liberamente il sistema adesivo;
 - utilizzare il composito preferito;
 - adattare il protocollo alle esigenze cliniche;
 - evitare che la durata commerciale del dispositivo dipenda dalla presenza di una matrice resinosa incorporata.
-

7.3 L'intreccio brevettato Bioloren

La fibra In Fibra® è realizzata secondo un intreccio proprietario sviluppato e brevettato da Bioloren.

Questa particolare architettura è stata progettata per favorire la manipolazione clinica e l'adattamento della fibra durante le procedure restaurative.

Le caratteristiche dell'intreccio consentono al clinico di modellare il rinforzo in funzione dell'anatomia e della specifica indicazione terapeutica.

Nota editoriale: in questa sezione inseriremo un disegno tecnico del brevetto e una microfotografia della trama della fibra, accompagnati da una descrizione delle caratteristiche supportata dalla documentazione tecnica disponibile.

7.4 Formati disponibili

Per rispondere alle differenti esigenze cliniche, In Fibra® è disponibile in diversi formati.

Tabella 7.1

Gamma dei prodotti

Formato	Principali applicazioni
Tubolare 1 mm	Contenzioni, splintaggi e applicazioni che richiedono un profilo cilindrico
Nastro 1 mm	Splintaggi minimamente invasivi e restauri conservativi
Nastro 2 mm	Ponti adesivi, rinforzi e restauri diretti
Nastro 3 mm	Restauri estesi e applicazioni protesiche
Nastro 4 mm	Rinforzi strutturali di maggiore estensione
Nastro 25 mm	Rinforzo di basi protesiche e strutture in protesi mobile

7.5 Compatibilità

In Fibra® è progettata per essere utilizzata con i principali sistemi adesivi e compositi impiegati nella pratica odontoiatrica.

Il professionista può selezionare il protocollo restaurativo ritenuto più appropriato in funzione delle caratteristiche del caso clinico, attenendosi alle istruzioni per l'uso dei materiali impiegati.

Tabella 7.2

Compatibilità del sistema

Materiale	Compatibilità
Adesivi total-etch	Compatibile
Adesivi self-etch	Compatibile
Adesivi universali	Compatibile
Compositi flow	Compatibile
Compositi universali	Compatibile
Compositi da smalto	Compatibile
Compositi da dentina	Compatibile

7.6 Conservazione

Il dispositivo deve essere conservato secondo le condizioni riportate nelle istruzioni per l'uso del fabbricante.

È buona pratica richiudere accuratamente la confezione dopo ogni utilizzo e proteggere il materiale da contaminazioni durante la manipolazione.

7.7 Avvertenze

Prima dell'utilizzo il professionista deve leggere attentamente le istruzioni per l'uso del dispositivo.

L'impiego di In Fibra® deve essere effettuato esclusivamente da operatori sanitari qualificati.

L'uso del dispositivo è sconsigliato durante la gravidanza, in conformità alle indicazioni riportate nelle istruzioni del fabbricante.

Il dispositivo deve essere utilizzato esclusivamente per le indicazioni previste.

Box clinico

Le cinque regole fondamentali

1. Selezionare la larghezza della fibra in funzione dell'applicazione.
 2. Tagliare la fibra con strumenti dedicati.
 3. Impregnare la fibra durante la procedura clinica.
 4. Ricoprire completamente il rinforzo con composito.
 5. Controllare sempre l'occlusione prima della dimissione del paziente.
-

Messaggi chiave

- In Fibra® è una fibra in UHMWPE con intreccio brevettato Bioloren.
- La fibra viene fornita non preimpregnata per garantire flessibilità operativa e compatibilità con i principali sistemi adesivi e compositi.
- La disponibilità in diversi formati consente di adattare il dispositivo alle differenti applicazioni cliniche.
- Il corretto utilizzo del dispositivo richiede il rispetto delle istruzioni d'uso e dei protocolli adesivi.

CAPITOLO 8

Protocollo clinico

Contenzione ortodontica con In Fibra®

8.1 Introduzione

La fase di contenzione rappresenta un momento fondamentale del trattamento ortodontico. Dopo il raggiungimento dell'allineamento dentale, i tessuti parodontali, gengivali e ossei necessitano di un periodo di adattamento durante il quale esiste una naturale tendenza alla recidiva.

Le contenzioni adesive consentono di mantenere la posizione degli elementi dentari limitando gli spostamenti indesiderati, preservando al contempo estetica e comfort del paziente.

L'impiego di In Fibra®, grazie alla sua struttura in UHMWPE e al particolare intreccio brevettato Bioloren, permette di realizzare contenzioni adesive discrete, personalizzabili e integrate nei protocolli dell'odontoatria adesiva.

8.2 Obiettivi del trattamento

La contenzione ortodontica con In Fibra® ha lo scopo di:

- mantenere la stabilità del risultato ortodontico;
- limitare i movimenti dentari indesiderati;
- preservare l'estetica del settore anteriore;
- favorire il comfort del paziente;
- integrarsi con restauri adesivi minimamente invasivi.

È importante ricordare che la scelta del tipo di contenzione e del protocollo di mantenimento compete al clinico sulla base della diagnosi e del piano di trattamento.

8.3 Indicazioni

La contenzione con In Fibra® può essere presa in considerazione nei seguenti casi:

- termine di un trattamento ortodontico;
- mantenimento dell'allineamento degli incisivi;
- pazienti con elevate esigenze estetiche;
- necessità di una contenzione adesiva personalizzata;
- casi nei quali sia indicato un approccio privo di metallo.

8.4 Controindicazioni

L'impiego della contenzione con fibra richiede particolare attenzione nei casi di:

- igiene orale insufficiente;
 - scarsa collaborazione del paziente;
 - carichi occlusali non controllati;
 - bruxismo severo non gestito;
 - impossibilità di ottenere un isolamento adeguato del campo operatorio.
-

8.5 Scelta del formato di In Fibra®

La selezione della larghezza della fibra deve essere effettuata in funzione dell'anatomia del paziente, dello spazio disponibile e dell'obiettivo clinico.

Tabella 8.1 – Indicazioni orientative dei formati

Formato	Applicazione consigliata
Tubolare 1 mm	Contenzioni che richiedono un profilo cilindrico e adattabilità tridimensionale
Nastro 1 mm	Contenzioni anteriori con ingombro minimo
Nastro 2 mm	Contenzioni che richiedono una superficie di adesione più ampia, secondo la valutazione clinica

8.6 Materiali necessari

- In Fibra® nel formato selezionato;
 - acido ortofosforico;
 - sistema adesivo;
 - composito fotopolimerizzabile;
 - strumenti per il posizionamento della fibra;
 - forbici dedicate;
 - lampada fotopolimerizzante;
 - strumenti per rifinitura e lucidatura;
 - filo interdentale per il controllo degli spazi.
-

8.7 Protocollo operativo

Fase 1 – Valutazione clinica

Verificare la stabilità del risultato ortodontico, lo stato di salute parodontale, i contatti occlusali e l'assenza di interferenze funzionali.

Fase 2 – Detersione

Eseguire una detersione accurata delle superfici linguali o palatali dei denti interessati, eliminando placca e residui.

Fase 3 – Isolamento

Garantire un campo asciutto mediante diga di gomma o sistemi equivalenti.

Fase 4 – Preparazione adesiva

Applicare il protocollo adesivo secondo le istruzioni del produttore.

Fase 5 – Preparazione della fibra

Misurare la lunghezza necessaria e tagliare In Fibra® con forbici dedicate.

La fibra deve adattarsi passivamente alla superficie senza tensioni.

Fase 6 – Posizionamento

Collocare la fibra sulla superficie linguale o palatale degli elementi da contenere, mantenendo un andamento regolare e continuo.

Evitare pieghe e sovrapposizioni.

Fase 7 – Incorporazione

Ricoprire completamente la fibra con composito fotopolimerizzabile, mantenendo uno spessore uniforme e una morfologia che favorisca l'igiene orale.

Fase 8 – Fotopolimerizzazione

Polimerizzare il composito secondo i tempi indicati dal produttore.

Fase 9 – Rifinitura

Rimuovere gli eccessi di composito, rifinire i margini e lucidare accuratamente.

Fase 10 – Controllo finale

Verificare:

- assenza di interferenze occlusali;
 - possibilità di utilizzo del filo interdentale, ove previsto dal progetto clinico;
 - comfort del paziente;
 - stabilità della contenzione.
-

Tabella 8.2 – Errori più frequenti

Errore	Conseguenza	Soluzione
Fibra troppo superficiale	Possibile esposizione e usura	Ricoprire completamente con composito
Eccesso di composito	Difficoltà nelle manovre di igiene	Modellare il restauro con profili anatomici corretti
Lunghezza insufficiente	Ridotta efficacia della contenzione	Pianificare correttamente l'estensione della fibra
Mancato controllo occlusale	Possibili distacchi o sovraccarichi	Verificare i contatti statici e dinamici
Rifinitura inadeguata	Accumulo di placca e discomfort	Lucidare accuratamente tutte le superfici

Box clinico

Perle cliniche

- Adattare sempre la fibra in modo passivo, senza esercitare trazioni sugli elementi dentari.
- Evitare spessori eccessivi di composito che possano interferire con la fonazione o l'igiene.
- Controllare attentamente la guida incisiva e i movimenti protrusivi.
- Informare il paziente sulle corrette manovre di igiene domiciliare e sull'importanza dei controlli periodici.

Follow-up

Durante le visite di controllo è consigliabile valutare:

- integrità della contenzione;
 - stabilità del risultato ortodontico;
 - stato dei tessuti gengivali;
 - presenza di eventuali usure o distacchi;
 - efficacia dell'igiene orale domiciliare.
-

Messaggi chiave

- La contenzione rappresenta una fase essenziale del trattamento ortodontico.
- In Fibra® consente di realizzare contenzioni adesive personalizzabili e integrate nei protocolli restaurativi.
- Il successo clinico dipende dalla corretta pianificazione, dall'esecuzione del protocollo adesivo e dal monitoraggio nel tempo

CAPITOLO 9

Protocollo clinico

Rinforzo delle protesi mobili con In Fibra®

9.1 Introduzione

Le protesi mobili in resina sono sottoposte quotidianamente a sollecitazioni meccaniche generate dalla funzione masticatoria, dalla flessione della base protesica e dalle manovre di inserimento e rimozione.

Le aree maggiormente soggette a frattura sono rappresentate dalle zone a ridotto spessore, dalle linee di flessione e dalle regioni caratterizzate da concentrazione delle tensioni.

L'integrazione di un rinforzo fibrorinforzato all'interno della struttura protesica costituisce una strategia progettuale finalizzata a migliorare il comportamento meccanico della base protesica, contribuendo a una distribuzione più uniforme delle sollecitazioni.

In Fibra®, nel formato da **25 mm**, è stata sviluppata per facilitare il rinforzo di strutture protesiche estese, adattandosi alle diverse geometrie delle basi in resina.

9.2 Obiettivi del trattamento

L'utilizzo di In Fibra® nelle protesi mobili ha i seguenti obiettivi:

- contribuire al rinforzo della base protesica;
 - migliorare la distribuzione delle tensioni funzionali;
 - supportare la resistenza della struttura nelle aree critiche;
 - integrare il rinforzo senza compromettere estetica e funzionalità;
 - mantenere una progettazione protesica conservativa.
-

9.3 Indicazioni

L'impiego di In Fibra® può essere preso in considerazione per:

- protesi totali;
- protesi parziali rimovibili in resina;
- rinforzo di basi protesiche estese;
- riparazioni protesiche;
- ribasature rinforzate, quando indicate dal piano di trattamento;
- manufatti provvisori in resina.

9.4 Controindicazioni

L'utilizzo del rinforzo deve essere valutato con cautela nei casi di:

- protesi con progettazione non corretta;
 - spessori insufficienti per l'inserimento del rinforzo;
 - materiali incompatibili con il protocollo utilizzato;
 - riparazioni eseguite senza un'adeguata preparazione della superficie.
-

9.5 Scelta del formato

Tabella 9.1 – Formati consigliati

Formato In Fibra®	Applicazione
25 mm	Rinforzo di basi protesiche complete e parziali
4 mm	Rinforzi localizzati di maggiore estensione
3 mm	Riparazioni strutturali e aree limitate
2 mm	Piccoli rinforzi localizzati

9.6 Materiali necessari

- In Fibra® nel formato appropriato;
 - resina acrilica secondo il protocollo di laboratorio o clinico;
 - strumenti di rifinitura;
 - forbici dedicate;
 - strumenti di adattamento;
 - dispositivi per la polimerizzazione previsti dal materiale utilizzato.
-

9.7 Protocollo operativo

Fase 1 – Analisi della protesi

Valutare il disegno della base, gli spessori disponibili, le aree di maggiore flessione e le zone potenzialmente soggette a frattura.

Fase 2 – Pianificazione del rinforzo

Definire l'estensione del rinforzo in funzione della geometria della protesi e delle aree da proteggere.

La fibra deve seguire il disegno della base senza creare pieghe o sovrapposizioni.

Fase 3 – Preparazione della fibra

Misurare e tagliare In Fibra® mantenendo margini regolari e puliti.

Fase 4 – Posizionamento

Adattare la fibra alla morfologia della protesi, assicurandosi che sia completamente incorporata nel materiale resinico.

Fase 5 – Incorporazione nella resina

Integrare il rinforzo seguendo il protocollo previsto per la lavorazione della resina utilizzata.

La fibra deve risultare completamente inglobata e non esposta.

Fase 6 – Polimerizzazione

Procedere secondo le indicazioni del produttore della resina acrilica.

Fase 7 – Rifinitura

Eliminare gli eccessi, rifinire i margini e verificare che il rinforzo non sia esposto.

Fase 8 – Controllo finale

Valutare:

- continuità del rinforzo;
- integrità della base protesica;
- assenza di esposizioni della fibra;
- corretto adattamento della protesi.

Tabella 9.2 – Errori più frequenti

Errore	Possibile conseguenza	Prevenzione
Fibra piegata o ripiegata	Distribuzione non uniforme delle tensioni	Adattare la fibra senza tensioni né pieghe
Fibra esposta	Usura e difficoltà di lucidatura	Incorporare completamente nella resina
Posizionamento in aree non strategiche	Ridotta efficacia del rinforzo	Pianificare il percorso della fibra prima della polimerizzazione
Spessore insufficiente della resina	Possibile compromissione della struttura	Verificare gli spessori disponibili prima dell'inserimento
Rifinitura eccessiva	Esposizione della fibra	Rifinire mantenendo uno spessore protettivo di resina

Box clinico

Suggerimenti pratici

- Pianificare il percorso della fibra già nella fase di progettazione della protesi.
- Evitare interruzioni del rinforzo nelle aree soggette a maggiore flessione.
- Mantenere una copertura uniforme di resina sopra la fibra.
- Controllare attentamente la lucidatura finale per garantire comfort e igiene.

Follow-up

Durante i controlli periodici verificare:

- integrità della base protesica;
- eventuali segni di usura;
- adattamento della protesi;
- condizioni dei tessuti di supporto;
- presenza di fratture o delaminazioni.

Messaggi chiave

- Il rinforzo della protesi deve essere pianificato già nella fase di progettazione del manufatto.
- Il formato da **25 mm** di In Fibra® è pensato per facilitare il rinforzo di basi protesiche estese.

- La fibra deve essere completamente incorporata nella resina per garantire protezione e continuità strutturale.
- Il successo del trattamento dipende dall'integrazione tra progetto protesico, tecnica di laboratorio e corretta gestione del materiale.

CAPITOLO 10

Guida alla scelta di In Fibra®

Selezione del formato in funzione dell'applicazione clinica

10.1 Introduzione

La scelta del formato di In Fibra® rappresenta una fase fondamentale della pianificazione clinica. Le diverse larghezze disponibili consentono al professionista di adattare il rinforzo alle esigenze biomeccaniche, anatomiche e restaurative del singolo caso.

La selezione deve basarsi sull'obiettivo del trattamento, sull'estensione dell'area da rinforzare, sullo spazio disponibile e sul tipo di restauro previsto.

10.2 Formati disponibili

Tabella 10.1 – Gamma In Fibra®

Formato	Struttura	Principali applicazioni
Tubolare 1 mm	Tubolare	Contenzioni ortodontiche, splintaggi e applicazioni che richiedono adattabilità tridimensionale
Nastro 1 mm	Piatto	Splintaggi minimamente invasivi, restauri conservativi e contenzioni con ridotto ingombro
Nastro 2 mm	Piatto	Ponti adesivi diretti, rinforzi di restauri estesi e ricostruzioni adesive
Nastro 3 mm	Piatto	Restauri complessi, rinforzi protesici e applicazioni con maggiore superficie di supporto
Nastro 4 mm	Piatto	Rinforzi strutturali di ampia estensione
Nastro 25 mm	Piatto	Rinforzo di basi protesiche e manufatti in resina per protesi mobili

10.3 Criteri di selezione

La scelta del formato non dipende esclusivamente dalla larghezza della fibra, ma deve considerare una serie di fattori clinici.

Estensione del rinforzo

Aree limitate possono richiedere formati più stretti, mentre restauri estesi o basi protesiche possono beneficiare di fibre più ampie.

Spazio disponibile

La quantità di tessuto residuo e lo spessore del materiale restaurativo influenzano la possibilità di alloggiare il rinforzo senza alterare l'anatomia del restauro.

Tipo di restauro

Ogni applicazione presenta esigenze biomeccaniche specifiche. La selezione della fibra deve essere coerente con il progetto restaurativo e con le indicazioni del dispositivo.

Tabella 10.2 – Guida orientativa alla scelta del formato

Applicazione	Formato consigliato*
Splintaggio parodontale	1 mm o 2 mm
Contenzione ortodontica	Tubolare 1 mm o 1 mm
Ponte adesivo diretto	2 mm
Restauro diretto esteso	2 mm o 3 mm
Ricostruzione post-endodontica	2 mm o 3 mm, secondo il caso clinico
Riparazione protesica	3 mm o 4 mm
Rinforzo di protesi mobili	25 mm

* La scelta definitiva compete al professionista in base alla valutazione clinica e alle caratteristiche del caso.

10.4 Algoritmo decisionale

1. Qual è l'obiettivo del trattamento?

- Stabilizzazione → valutare 1 mm o Tubolare 1 mm
- Rinforzo di un restauro → valutare 2 mm o 3 mm
- Rinforzo protesico → valutare 3 mm, 4 mm o 25 mm

2. Lo spazio disponibile è sufficiente?

- Sì → procedere con il formato selezionato.
- No → rivalutare il progetto restaurativo o scegliere un formato meno ingombrante.

3. È possibile ricoprire completamente la fibra?

- Sì → procedere.
- No → modificare la preparazione o il disegno del restauro.

10.5 Errori nella scelta del formato

Tabella 10.3 – Errori e possibili conseguenze

Errore	Possibile conseguenza	Soluzione
Fibra troppo larga	Difficoltà di adattamento e aumento degli spessori	Scegliere un formato proporzionato allo spazio disponibile
Fibra troppo stretta	Ridotta estensione del rinforzo	Valutare un formato con maggiore superficie di supporto
Formato non coerente con l'applicazione	Prestazioni non ottimali del sistema	Selezionare la fibra in funzione dell'indicazione clinica
Mancata pianificazione	Difficoltà operative	Definire il formato già nella fase di progettazione del caso

Box clinico

Consigli pratici

- Pianificare il formato della fibra prima di iniziare il trattamento.
- Misurare la lunghezza necessaria direttamente sul modello o sul dente.
- Evitare sprechi tagliando la fibra solo dopo aver verificato il corretto percorso.
- Nei casi complessi è consigliabile eseguire una prova a secco prima dell'applicazione definitiva.

Punti chiave

- La disponibilità di diversi formati rende In Fibra® un sistema versatile.
- La scelta del formato deve essere guidata dalla biomeccanica del caso e dallo spazio disponibile.
- Una corretta pianificazione facilita la procedura clinica e contribuisce alla qualità del risultato finale.

CAPITOLO 11

Troubleshooting clinico

Prevenzione e gestione delle complicanze

11.1 Introduzione

Il successo di un restauro fibrorinforzato dipende dalla corretta pianificazione del caso, dal rispetto dei protocolli adesivi, dalla scelta appropriata del formato di In Fibra® e dall'esecuzione accurata delle procedure operative.

Anche in presenza di una tecnica corretta, possono verificarsi complicanze legate a fattori biologici, biomeccanici, occlusali o operativi.

Questo capitolo raccoglie le principali criticità riscontrabili durante l'utilizzo clinico di In Fibra®, proponendo possibili cause e strategie di prevenzione e gestione.

11.2 Problemi durante la preparazione

Tabella 11.1 – Preparazione del caso

Problema	Possibili cause	Soluzione
Campo operatorio contaminato	Controllo insufficiente dell'umidità	Ripristinare un isolamento efficace prima della procedura adesiva
Lunghezza della fibra non corretta	Misurazione approssimativa	Misurare il percorso della fibra prima del taglio
Scelta del formato non adeguata	Pianificazione incompleta	Rivalutare il caso utilizzando la guida ai formati (Capitolo 10)
Difficoltà di adattamento	Percorso della fibra non pianificato	Eseguire una prova a secco prima dell'adesione definitiva

11.3 Problemi durante il posizionamento

Tabella 11.2 – Posizionamento della fibra

Problema	Possibili cause	Soluzione
Pieghe della fibra	Adattamento forzato	Riposizionare la fibra senza tensioni

Fibra instabile	Supporto insufficiente durante la modellazione	Stabilizzare con piccoli incrementi di composito secondo il protocollo clinico
Disallineamento	Mancanza di riferimenti anatomici	Verificare l'orientamento prima della fotopolimerizzazione
Fibre sfilacciate	Taglio con strumenti non idonei	Utilizzare forbici dedicate e ben affilate

11.4 Problemi dopo la polimerizzazione

Tabella 11.3 – Restauro completato

Problema	Possibili cause	Soluzione
Fibra esposta	Copertura insufficiente di composito o rifinitura eccessiva	Valutare il ripristino della copertura con composito, se clinicamente indicato
Superficie ruvida	Lucidatura incompleta	Rifinire e lucidare nuovamente
Eccesso di materiale	Modellazione non corretta	Rifinire rispettando l'anatomia e senza esporre la fibra
Interferenze occlusali	Controllo occlusale incompleto	Rimodellare i contatti in modo conservativo

11.5 Problemi nel tempo

Tabella 11.4 – Controlli periodici

Situazione osservata	Possibili cause	Gestione clinica
Distacco parziale del composito	Sollecitazioni funzionali, adesione compromessa	Valutare riparazione o rifacimento secondo l'estensione del difetto
Usura del rivestimento	Carichi occlusali e funzione nel tempo	Ripristinare il rivestimento se necessario
Alterazioni occlusali	Modifiche funzionali o parafunzioni	Rivalutare l'occlusione e il piano di mantenimento
Difficoltà nell'igiene	Eccessi di materiale o profili non corretti	Rimodellare il restauro e rinforzare le istruzioni di igiene

11.6 Errori da evitare

Errore 1 – Considerare la fibra come un restauro autonomo

La fibra costituisce un elemento di rinforzo e deve essere sempre integrata in un sistema adesivo correttamente progettato.

Errore 2 – Esporre la fibra durante la rifinitura

Una rifinitura eccessiva può compromettere la protezione del rinforzo e favorire usura e ritenzione di placca.

Errore 3 – Trascurare l'occlusione

La verifica dei contatti statici e dinamici rappresenta una fase imprescindibile per la longevità del restauro.

Errore 4 – Sottovalutare il follow-up

Il monitoraggio periodico permette di intercettare precocemente eventuali criticità e di intervenire con procedure minimamente invasive.

Algoritmo decisionale

Il restauro presenta una criticità?

Sì

↓

Il problema riguarda il composito?

- Valutare la possibilità di una riparazione adesiva.

↓

Il problema riguarda la fibra?

- Verificare se è esposta, danneggiata o discontinua.

↓

Il problema riguarda l'occlusione?

- Eseguire un nuovo controllo dei contatti e correggere eventuali interferenze.

↓

Persistono criticità strutturali?

- Rivalutare il caso clinico e considerare il rifacimento del restauro.
-

Box clinico

Le cinque verifiche prima di dimettere il paziente

- ☐ La fibra è completamente ricoperta dal materiale restaurativo.
 - ☐ L'occlusione è stata controllata in statica e dinamica.
 - ☐ Le superfici sono rifinite e lucidate.
 - ☐ Il paziente ha ricevuto istruzioni per l'igiene domiciliare.
 - ☐ È stato programmato il richiamo clinico.
-

Follow-up consigliato

Per tutte le applicazioni con In Fibra® è opportuno prevedere controlli periodici nell'ambito del normale programma di mantenimento del paziente.

Durante ogni visita si raccomanda di valutare:

- integrità del restauro;
 - stabilità della fibra all'interno del sistema restaurativo;
 - condizioni dei tessuti di supporto;
 - qualità dell'igiene orale;
 - eventuali modifiche dell'occlusione.
-

Messaggi chiave

- La prevenzione delle complicanze inizia con una corretta pianificazione del caso.
- La maggior parte dei problemi è riconducibile a errori di isolamento, progettazione, rifinitura o controllo occlusale.
- Un follow-up regolare consente di mantenere nel tempo la funzionalità del restauro e di intervenire tempestivamente in caso di necessità.

CAPITOLO 12

Progettazione biomeccanica dei restauri fibrorinforzati

Come progettare un rinforzo efficace con In Fibra®

12.1 Introduzione

Il successo clinico di un restauro fibrorinforzato non dipende esclusivamente dalle proprietà del materiale utilizzato, ma dalla corretta progettazione dell'intero sistema restaurativo.

La fibra non deve essere considerata un semplice elemento aggiuntivo, bensì un componente strutturale che, integrato con il sistema adesivo e il materiale composito, contribuisce al comportamento meccanico del restauro.

Una progettazione accurata consente di ottimizzare la distribuzione delle sollecitazioni funzionali, rispettando al contempo i principi dell'odontoiatria minimamente invasiva.

12.2 Il concetto di "sistema restaurativo"

Un restauro fibrorinforzato è costituito da più elementi che lavorano in sinergia:

- tessuti dentali residui;
- sistema adesivo;
- composito restaurativo;
- In Fibra®;
- morfologia del restauro;
- occlusione del paziente.

Il risultato clinico dipende dall'integrazione di tutti questi componenti. La fibra, da sola, non può compensare carenze nella progettazione del restauro o errori nella tecnica adesiva.

Figura suggerita 12.1

Schema esploso del sistema restaurativo:

Occlusione



Composito



In Fibra®



Adesivo



Smalto / Dentina



Dente

12.3 Analisi delle forze

Ogni restauro è sottoposto a forze che variano per direzione, intensità e frequenza.

Tra le principali sollecitazioni si distinguono:

- compressione;
- trazione;
- flessione;
- taglio;
- torsione.

La pianificazione del rinforzo deve tenere conto del tipo di carico predominante nell'area trattata.

Tabella 12.1 – Principali sollecitazioni

Tipo di forza	Esempi clinici	Considerazioni progettuali
Compressione	Carichi masticatori assiali	Verificare lo spessore del materiale restaurativo
Flessione	Ponti adesivi, basi protesiche	Pianificare un percorso continuo della fibra
Trazione	Aree soggette a separazione dei materiali	Garantire una corretta integrazione della fibra nel composito
Taglio	Contatti eccentrici	Controllare attentamente l'occlusione
Torsione	Restauri complessi	Evitare geometrie che concentrino le tensioni

12.4 Pianificazione del percorso della fibra

Il percorso della fibra rappresenta uno degli aspetti più importanti della progettazione.

Prima del taglio è consigliabile definire:

- punto di inizio;
- punto di arrivo;
- aree di maggiore sollecitazione;
- eventuali cambi di direzione;
- spazio disponibile per il ricoprimento.

Il tragitto deve essere il più possibile continuo e privo di pieghe o bruschi cambiamenti di direzione.

Figura suggerita 12.2

Confronto grafico tra:

A. Percorso continuo.

B. Percorso con angoli accentuati.

12.5 Copertura della fibra

Per garantire la protezione del rinforzo, la fibra deve essere completamente incorporata nel materiale restaurativo.

La progettazione deve prevedere uno spessore sufficiente di composito o resina sopra la fibra, evitando esposizioni durante la rifinitura o l'uso clinico.

Tabella 12.2 – Principi di progettazione

Principio	Obiettivo
Continuità del rinforzo	Favorire una distribuzione uniforme delle sollecitazioni
Adattamento passivo	Evitare tensioni introdotte durante il posizionamento
Completa incorporazione	Proteggere la fibra dall'ambiente orale
Pianificazione preventiva	Ridurre gli errori operativi

12.6 La scelta del formato

La larghezza della fibra deve essere selezionata in relazione a:

- estensione del restauro;
- volume disponibile;
- indicazione clinica;
- obiettivi del rinforzo.

La scelta del formato è parte integrante della progettazione e non deve essere effettuata esclusivamente sulla base della disponibilità del materiale.

12.7 Controllo occlusale

La verifica dell'occlusione costituisce una fase conclusiva imprescindibile.

Si raccomanda di valutare:

- contatti in intercuspide;
- movimenti protrusivi;
- lateralità;
- eventuali precontatti.

L'eventuale rimodellamento deve essere eseguito in modo conservativo, evitando di esporre la fibra.

Tabella 12.3 – Checklist di progettazione

Verifica	Completata
Obiettivo clinico definito	☐
Formato della fibra selezionato	☐
Percorso della fibra pianificato	☐
Isolamento previsto	☐
Materiali preparati	☐
Controllo occlusale programmato	☐

Box clinico

Consigli dell'esperto

- Pianificare sempre il percorso della fibra prima di eseguire il taglio.
- Evitare cambi di direzione non necessari.
- Integrare il rinforzo con una progettazione anatomica corretta del restauro.

- Non affidare la resistenza del manufatto esclusivamente alla presenza della fibra: il successo dipende dall'intero sistema restaurativo.
-

Messaggi chiave

- In Fibra® deve essere considerata un componente di un sistema restaurativo integrato.
- La progettazione biomeccanica influenza il comportamento clinico del restauro.
- Continuità del rinforzo, adattamento passivo e completa incorporazione rappresentano principi fondamentali per l'impiego della fibra.
- La verifica finale dell'occlusione contribuisce alla stabilità funzionale del trattamento.

CAPITOLO 13

Pianificazione clinica e selezione dei casi

Dalla diagnosi alla scelta del protocollo con In Fibra®

13.1 Introduzione

La scelta di utilizzare un rinforzo fibrorinforzato rappresenta una decisione clinica che deve essere inserita all'interno di un piano di trattamento completo.

L'impiego di In Fibra® non dipende esclusivamente dalla presenza di un difetto o di un elemento dentario da sostituire, ma dalla valutazione integrata di fattori biologici, funzionali, restaurativi e delle aspettative del paziente.

Una corretta pianificazione permette di selezionare l'indicazione più appropriata e di impostare un protocollo prevedibile, nel rispetto dei principi dell'odontoiatria adesiva e minimamente invasiva.

13.2 Il percorso decisionale

Prima di scegliere il protocollo è opportuno rispondere ad alcune domande fondamentali:

- Qual è l'obiettivo del trattamento?
- Il dente o i denti coinvolti hanno una prognosi favorevole?
- È possibile ottenere un isolamento efficace?
- Sono presenti parafunzioni o carichi occlusali elevati?
- Il paziente è motivato a seguire i richiami periodici?
- Lo spazio disponibile è sufficiente per alloggiare il sistema restaurativo?

Queste valutazioni aiutano il clinico a definire se l'impiego di In Fibra® sia appropriato e quale applicazione sia più indicata.

13.3 Valutazione del paziente

Tabella 13.1 – Parametri clinici

Parametro	Aspetti da valutare
Igiene orale	Livello di controllo della placca e collaborazione del paziente
Stato parodontale	Stabilità dei tessuti di supporto

Occlusione	Carichi statici e dinamici, eventuali interferenze
Integrità dei denti pilastro	Quantità di tessuto residuo e prognosi
Aspettative del paziente	Obiettivi estetici, funzionali e durata attesa del trattamento
Disponibilità ai controlli	Adesione al programma di mantenimento

13.4 Scelta dell'applicazione

Dopo la valutazione iniziale, il clinico può orientarsi verso il protocollo più idoneo.

Tabella 13.2 – Guida orientativa

Esigenza clinica	Protocollo di riferimento
Stabilizzazione di elementi mobili	Splintaggio parodontale
Mantenimento del risultato ortodontico	Contenzione ortodontica
Sostituzione di un elemento singolo in casi selezionati	Ponte adesivo diretto
Rinforzo di una base protesica	Rinforzo di protesi mobile
Restauro diretto con necessità di rinforzo	Protocollo restaurativo fibrorinforzato

13.5 Fattori che influenzano la prognosi

Il successo di un trattamento con In Fibra® dipende da numerosi fattori, tra cui:

- corretta selezione del caso;
- rispetto dei protocolli adesivi;
- progettazione biomeccanica del restauro;
- controllo dell'occlusione;
- qualità della rifinitura e lucidatura;
- mantenimento dell'igiene orale;
- adesione del paziente ai richiami periodici.

Nessun singolo fattore è sufficiente da solo a garantire il risultato clinico: è l'insieme delle condizioni favorevoli a determinare la prevedibilità del trattamento.

13.6 Quando rivalutare il piano di trattamento

È consigliabile riconsiderare l'indicazione all'impiego di In Fibra® quando si verificano condizioni quali:

- impossibilità di ottenere un adeguato isolamento;
- modifiche significative dell'occlusione;
- peggioramento dello stato parodontale;
- perdita di supporto dei denti pilastro;
- collaborazione insufficiente del paziente;

- comparsa di nuove esigenze restaurative.

La rivalutazione periodica consente di adattare il piano terapeutico all'evoluzione del quadro clinico.

Tabella 13.3 – Checklist pre-operatoria

Verifica	Esito
Diagnosi completata	☐
Piano di trattamento definito	☐
Consenso informato acquisito	☐
Isolamento possibile	☐
Materiali disponibili	☐
Formato di In Fibra® selezionato	☐
Controllo occlusale programmato	☐
Follow-up pianificato	☐

13.7 Comunicazione con il paziente

Prima della procedura è opportuno spiegare al paziente:

- gli obiettivi del trattamento;
- i benefici attesi;
- i limiti della procedura;
- la necessità di controlli periodici;
- l'importanza dell'igiene orale domiciliare.

Una comunicazione chiara favorisce una collaborazione consapevole e contribuisce al mantenimento del risultato nel tempo.

Box clinico

Suggerimenti dell'esperto

- Non scegliere il protocollo in funzione del materiale disponibile, ma delle esigenze cliniche del paziente.
- Pianificare sempre il trattamento partendo dalla diagnosi e non dalla tecnica.
- Documentare fotograficamente il caso prima, durante e dopo la procedura.
- Registrare i parametri occlusali e le istruzioni fornite al paziente nella cartella clinica.

Algoritmo decisionale

Il caso è idoneo a un trattamento adesivo?



Sì



È presente un'indicazione tra quelle previste per In Fibra®?



Sì



È possibile garantire isolamento e controllo oclusale?



Sì



Selezionare il formato di In Fibra® e applicare il protocollo clinico specifico.

Messaggi chiave

- La selezione del caso è il primo passo per il successo clinico.
- L'utilizzo di In Fibra® deve essere inserito in un piano di trattamento completo e personalizzato.
- Diagnosi, progettazione, tecnica operativa e follow-up costituiscono un percorso continuo e integrato.
- La collaborazione del paziente è parte integrante della prognosi del trattamento.

CONCLUSIONI

La filosofia clinica di In Fibra®

L'evoluzione dell'odontoiatria moderna è orientata verso trattamenti sempre più conservativi, personalizzati e basati sull'integrazione tra materiali, tecniche adesive e conoscenze biomeccaniche.

In questo contesto, In Fibra® è stata sviluppata come una soluzione destinata a inserirsi nei protocolli restaurativi fibrorinforzati, offrendo al professionista un dispositivo in UHMWPE con intreccio brevettato Bioloren, disponibile in differenti formati per rispondere a molteplici esigenze cliniche e tecniche.

Il presente manuale non intende proporre una tecnica unica, ma fornire criteri di progettazione, indicazioni operative e principi applicativi che possano supportare il clinico nella scelta del protocollo più appropriato per ogni paziente.

L'impiego corretto di In Fibra® richiede una diagnosi accurata, una pianificazione consapevole, il rispetto dei protocolli adesivi, un adeguato controllo occlusale e un programma di mantenimento nel tempo.

La qualità del risultato finale dipende dall'integrazione tra il dispositivo, i materiali restaurativi, l'esperienza dell'operatore e la collaborazione del paziente.

Bioloren promuove un approccio fondato sulla formazione continua, sull'aggiornamento scientifico e sul confronto con la comunità odontoiatrica, con l'obiettivo di favorire un utilizzo consapevole e appropriato delle tecnologie fibrorinforzate.

Ci auguriamo che questo manuale rappresenti non solo una guida pratica all'utilizzo di In Fibra®, ma anche uno strumento di approfondimento e crescita professionale per tutti gli operatori che scelgono quotidianamente un'odontoiatria orientata alla conservazione dei tessuti, alla precisione tecnica e alla qualità del trattamento.

Nota finale

Le procedure descritte nel presente manuale costituiscono indicazioni operative di carattere generale e devono essere adattate dal professionista alle specifiche condizioni cliniche del singolo paziente.

L'utilizzo di In Fibra® deve avvenire nel rispetto delle istruzioni per l'uso del dispositivo, delle normative vigenti e delle buone pratiche cliniche.

Bioloren si impegna ad aggiornare periodicamente il presente manuale in funzione dell'evoluzione delle evidenze scientifiche, delle innovazioni tecnologiche e dell'esperienza clinica maturata.