

# Allineatori Ortodontici: innovazioni tecnologiche e prospettive future

**Dr.ssa Barbara Ferrarese**

*Direttore Marketing di Straumann Group in Italia.  
Precedentemente in Danone ha ricoperto diversi  
ruoli in area marketing e medical per le divisioni  
Baby e Advanced Clinical Nutrition.*



**Negli ultimi anni l'evoluzione tecnologica ha contraddistinto il settore degli allineatori ortodontici. Qual è lo stato dell'arte?**

Negli ultimi anni, gli allineatori ortodontici hanno subito significative evoluzioni tecnologiche come miglioramenti nei materiali utilizzati, algoritmi di progettazione sempre più avanzati e l'integrazione della scansione digitale per creare modelli 3D accurati dei denti.

**In che modo l'ortodonzia digitale e gli allineatori ortodontici stanno cambiando l'approccio tradizionale all'ortodonzia?**

Ortodonzia digitale e allineatori hanno cambiato l'approccio tradizionale introducendo la scansione digitale, eliminando la necessità di impronte fisiche. La progettazione computerizzata consente trattamenti più personalizzati, mentre la possibilità di visualizzare virtualmente i risultati previsti migliora la comunicazione tra medico e paziente e migliora altresì la comprensione per il paziente del trattamento proposto dal dentista.

**Dove si può arrivare con questa tecnica e quali sono i limiti clinici degli allineatori?**

È fondamentale un assesment clinico iniziale del paziente. Ad oggi infatti gli allineatori ortodontici rappresentano un'alternativa efficace per correggere molti tipi di malocclusioni. Anche casi di complessità moderata/elevata possono essere trattati con gli allineatori, se fatta una pianificazione det-

tagliata. In casi particolarmente complessi di elevata gravità, potrebbe essere necessario ricorrere a opzioni ortodontiche tradizionali in prima fase, passando agli allineatori in seconda fase, quando il caso sarà di complessità inferiore. Strettamente collegato al successo del trattamento è inoltre la compliance del paziente che determina in modo rilevante il risultato finale.

**È possibile sfruttare e combinare i risultati ottenibili dagli allineatori ortodontici con le metodiche tradizionali?**

È assolutamente possibile. L'approccio combinato tra gli allineatori ortodontici e le tecniche tradizionali dipende dall'esperienza del medico nell'applicare e combinare le due metodiche. È un approccio che apre le porte alla possibilità di gestire un'ampia gamma di malocclusioni più sfidanti, con un aumento notevole della predicibilità clinica. Le meccaniche convenzionali, quando abbinate agli allineatori trasparenti, sommano le potenzialità delle due tecniche, offrendo una maggiore predicibilità soprattutto per raggiungere i movimenti più complessi, quali la chiusura di grandi spazi, grandi rotazioni dentali e casi che hanno bisogno di estrarre uno o più denti. Un esempio molto chiaro e sempre più comune è l'utilizzo di mini-viti per ancoraggio scheletrico.

**Quali sono i vantaggi e i limiti degli allineatori diretti stampati in 3D?**

Gli allineatori stampati in 3D offrono sicuramente

grande flessibilità al clinico. La produzione industriale però, ha dei vantaggi indiscussi: avere alle spalle dipartimenti di ricerca & sviluppo, processi consolidati, sistemi di qualità e controllo garantisce maggiore precisione del prodotto finale, ma anche la possibilità di evolvere in base ai continui sviluppi in termini di tecnologia, software, materiali. Nello specifico la qualità del materiale utilizzato è cruciale non solo in termini di resistenza, ma anche di comfort per il paziente e quindi di compliance al trattamento.

#### L'utilizzo dei dispositivi rimovibili ha ridotto gli effetti "negativi" dell'ortodonzia tradizionale sul paziente?

Gli allineatori rimovibili hanno sicuramente ridotto alcuni degli effetti negativi dell'ortodonzia tradizionale nell'esperienza del paziente come le restrizioni alimentari, le difficoltà di igiene orale. Inoltre, l'aver cambiato così drasticamente l'impatto estetico del trattamento ortodontico ha permesso a fasce di età più adulte di valutare più serenamente un trattamento ortodontico. D'altro canto, è importante una rigorosa aderenza da parte del paziente e quindi una forte motivazione per essere efficaci in questo tipo di trattamento.

#### È possibile trattare pazienti in crescita, quali adolescenti in dentizione permanente e in fase di sviluppo scheletrico e bambini in dentizione mista precoce?

Gli allineatori trasparenti possono essere utilizzati anche nei pazienti adolescenti, in dentizione permanente e in fase di sviluppo scheletrico e bambini in dentizione mista precoce sotto supervisione di un ortodontista responsabile per valutare la miglior tecnica da utilizzare ed in quale momento. A volte può essere necessario affrontare una prima fase con altri dispositivi e passare agli allineatori in una seconda fase. Sia l'ordine che la tipologia di dispositivi da utilizzare devono essere prescritti dal medico dopo un'attenta diagnosi. Per lo sviluppo scheletrico di un paziente in età evolutiva è necessario utilizzare altri dispositivi in una prima fase. Un punto importante da considerare in questi pazienti è la collaborazione, visto che gli allineatori vanno tenuti sempre in bocca e rimossi solo per i pasti. Un altro aspetto da considerare è il vantaggio estetico offerto dagli allineatori trasparenti, soprattutto per i pazienti adolescenti che preferiscono evitare apparecchi metallici, rendendo così possibile la partecipazione alle attività sportive in modo più sicuro.

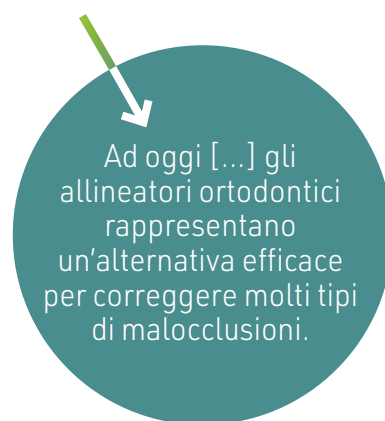
#### Un sistema altamente digitalizzato, come quello degli allineatori, ha bisogno di un percorso di formazione dedicato?

Un sistema altamente digitalizzato richiede una formazione dedicata per gli operatori sanitari. La com-

pressione approfondita del software di progettazione e delle tecnologie di scansione è essenziale per garantire trattamenti accurati e sicuri. La formazione non è solo importante per conoscere a fondo lo specifico sistema, ma anche per essere al passo con i continui sviluppi che questi sistemi stanno vivendo e le continue evoluzioni e innovazioni del settore.

#### Come si pongono le aziende produttrici rispetto alla sostenibilità ambientale? Quali materiali sono utilizzati per la realizzazione degli allineatori ortodontici?

Le aziende produttrici stanno sempre più orientandosi verso la sostenibilità. Alcuni allineatori sono realizzati con materiali biocompatibili e riciclabili. La consapevolezza ambientale sta diventando un elemento chiave nelle decisioni di progettazione e produzione. In futuro mi aspetto che ci siano evoluzioni anche dal punto di vista industriale e che questo possa essere anche un driver di scelta per medici e pazienti.



#### A suo avviso, quale sarà il trend del futuro?

Il futuro vedrà un ulteriore avanzamento nella personalizzazione dei trattamenti attraverso l'integrazione di intelligenza artificiale e tecnologie di imaging avanzate. Inoltre, potrebbe esserci un maggiore focus sulla sostenibilità e sull'accessibilità dei trattamenti ortodontici digitali. Inoltre, una tendenza molto forte è la centralità del paziente che è sempre più coinvolto e desideroso di capire meglio il tipo di trattamento che dovrà affrontare. Tutto quello che faciliterà l'interazione tra medico e paziente per spiegare, rassicurare, orientare, seguire l'andamento del trattamento in tempo reale, sarà fondamentale. Quello con allineatori è un trattamento medico e in quanto tale deve essere gestito e valorizzato.

# A CONFRONTO ALLINEATORI

Prodotto	Airnivol	Allineatori Sorridi	ClearCorrect
<b>Produttore</b>	Airnivol srl	Sorridi srl	ClearCorrect, Straumann
Materiale	Poliuretano o PETG	Copolimero di classe 2 A con base PET-G	ClearQuartz
Antiallergico	✓	✓	✗
Software 3d che visualizza tutti i passaggi del piano di trattamento	✓	✓	✓
Removibili	✓	✓	✓
Consente trattamento di una sola arcata	✓	✓	✗
Completamente invisibili	✓	✓	✓
Per quanto tempo vanno indossate le mascherine	22 ore al giorno	22 ore al giorno	22 ore al giorno, 7-15 gg ciascun set di mascherine
Utilizzo degli attachment	✓	✗	✓
Stripping	✓	✓	✓
Problematiche che si possono trattare	Diastemi, affollamenti, classi II e III, crossbite, morso coperto e aperto, ortodonzia pre-protetica e pre-chirurgica	Allineamento estetico trattamenti ortodontici base e complessi	Morso aperto o profondo, classe II/III, affollamento, spaziatura e morso incrociato
Analisi clinica delle criticità del trattamento	✓	✓	✗
Piano di protezione del trattamento	✓	✓	✗
Report periodici di controllo	✓	✓	✗
Splintaggio finale	✗	✓	✗
Controllo dello spostamento dei denti e delle radici	✓	✓	✗
Tempo di esistenza sul mercato (anni)	14	9	18
Risolutivi di qualsiasi tipo di malocclusione	✓	⊗	✗ allineatori trasparenti hanno difficoltà con movimenti radicalari importanti
Casi in cui sono sconsigliati	Pazienti poco o non collaboranti	⊗	Pazienti poco collaborativi
Raccolta dei records spedita anche in digitale con scanner intraorali	✓ piattaforma accetta molteplici formati di scansioni 3D	✓	✓ sia impronte tradizionali, che scansioni eseguite da qualsiasi tipo di scanner
Piattaforma su cui gira programma	Windows, MacOS, web	Windows	Windows, MacOS
Controindicazioni	Nessuna, salvo verifica e approvazione del medico prescrivente	⊗	Pazienti che presentano sensibilità al materiale
Elementi distintivi	Casi complessi, produzione automatizzata, multi-materiali, linea di taglio selezionabile, sistema per muovere i denti	Completa assenza di attachments, due allineatori a spessore differenziato (soft-hard) per ogni movimento, estensione oltre il bordo gengivale di 2 mm, applicazione biomeccanica divot in allineatore hard, rifinitura al laser	Proprietà biomeccaniche superiori
Utilizzabili anche su pazienti con dentatura mista	✓	✓	✗
Info azienda	Tel. 050.754322 airnivol.com	Tel. 800031630 www.allineatorisorridi.com	<a href="https://www.straumann.com/clearcorrect/it/it/dentisti.html">https://www.straumann.com/clearcorrect/it/it/dentisti.html</a>

Legenda: ⊕ approfondimento ⊕ focus prodotto ⊗ Non Fornito ✓ SI ✗ NO



Equilibratore Allineatore	FlexiLigner® KidsLigner®	I-liner	Invisalign Comprehensive Package
Eptamed srl	FlexiLigner Srl	SIA Orthodontic Manufacturer	Align Technology, Inc
Elastomerico	PET-A Copolyester - Resiliency	PET-G	SmartTrack, materiale medicale proprietario multistrato costituito da poliuretano e co-poliestere
✓	✓	✓	✗
✗	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓
✗	✓	✓	✓
✗	✓	✓	✗
18 mesi	22 ore per 14 giorni	15 giorni	22 ore al giorno
✗	✓	✓	Dipende dal piano di trattamento
✗	✓	✓	Dipende dalla condizione clinica e dal piano di trattamento
Riequilibrio delle arcate mentre si cerca un allineamento estetico, correzione della deglutizione	Ampia gamma di malocclusioni, inclusi disfunzionali, correzione di classi e trattamento adolescenti e bambini	Tutte le principali malocclusioni	Ampia gamma di malocclusioni e gestione delle tre tipologie di pazienti: adulto, adolescente e bambino
✓	✓	✓	✗
✓	✓	✓	✓
✓	✓	✗	✓
✗	✓	✗	✓
⊗	✓	✓	✓
1	9	3	27
✓	✗ problematiche scheletriche da chirurgia	✓	✓
⊗	⊗	⊗	Problematiche scheletriche la cui risoluzione è da addebitarsi a dispositivi idonei e/o chirurgia
✓ file numerico, stl, medit	✓ molteplici formati di scansioni 3D	✓	✓ scanner iTero proprietario perfettamente integrato con il sistema Invisalign
⊗	Windows, MacOS	Windows	Windows, MacOS, Cloud
⊗	⊗	Nessuna in particolare	Patologia parodontale in atto
Unico equilibratore allineatore (dispositivo miofunzionale estetico)	Casi complessi, correzione classi, disturbi dell'Atm, team di ortodontisti e ingegneri, Ortho-tuner® per le modifiche dei denti online e Conebeam, redattore foto	Trasparenza, adattabilità, precisione degli spostamenti	Tre tecnologie proprietarie Smart: materiale SmartTrack, tecnologia di progressione dentale SmartStage e feature SmartForce, SmartForce Aligner Activation: aumenta la predicibilità del movimento dentale nei casi di morso profondo, affollamento e morso crociato, Invisalign First, altro
✓	✓	✓	✓
Tel. 0547.483800 www.eptamed.com	Tel. 0774.050557 flexiligner.it	Tel. 0823.908029 www.i-liner.it	Align Technology Inc (USA) www.invisalign.com (Dati forniti da Invisalign srl (Italia) Tel. 800 141729 www.invisalign.it)

\* I prezzi si intendono al netto di IVA

# A CONFRONTO ALLINEATORI

Prodotto	Invisalign Go/Express/Plus	LINEO by Micerium Lab	MediMatch Aligners
<b>Produttore</b>	<b>Align Technology, Inc</b>	<b>Micerium Lab</b>	<b>MediMatch Dental</b>
Materiale	SmartTrack, materiale medicale proprietario multistrato costituito da poliuretano e co-poliestere	PETG	Polipropilene
Antiallergico	✗	✓	✗
Software 3d che visualizza tutti i passaggi del piano di trattamento	✓	✓	✓
Removibili	✓	✓	✓
Consente trattamento di una sola arcata	✓	✓	✓
Completamente invisibili	✗	✗	✓
Per quanto tempo vanno indossate le mascherine	22 ore al giorno	10 gg per almeno 22 ore al giorno	7-12 giorni
Utilizzo degli attachment	Dipende dal piano di trattamento	✓	✓
Stripping	Dipende dalla condizione clinica e dal piano di trattamento	✓	✓
Problematiche che si possono trattare	Affollamento, spaziatura pre-impianto, allineamenti anteriori preprotetici e prererestaurativi, trattamenti estetici	Disallineamenti, diastemi, espansioni trasversali	Casi che richiedono rotazioni inferiori ai 50° o che non presentano estrusioni eccessive
Analisi clinica delle criticità del trattamento	✗	✓	✓
Piano di protezione del trattamento	✓	✓	✓
Report periodici di controllo	✓	✓	✓
Splintaggio finale	✓	✗	✓
Controllo dello spostamento dei denti e delle radici	✓	✓	✓
Tempo di esistenza sul mercato (anni)	27	4 e mezzo	2
Risolutivi di qualsiasi tipo di malocclusione	Invisalign Go malocclusione da molto lieve a moderata	✓	✓
Casi in cui sono sconsigliati	Problematiche scheletriche la cui risoluzione è da addebitarsi a dispositivi idonei e/o chirurgia	Terze classi	Casi complessi con estrusioni o rotazioni eccessive
Raccolta dei records spedita anche in digitale con scanner intraorali	✓ scanner iTero proprietario perfettamente integrato con il sistema Invisalign	✓ tutti i formati	✓ compatibili con tutti i tipi di scanner
Piattaforma su cui gira programma	Windows, MacOS	Cloud Computing	Windows, MacOS
Controindicazioni	Patologia parodontale in atto	Nessuna	Pazienti allergici al materiale o non collaborativi
Elementi distintivi	Sistema per l'allineamento dei denti del settore anteriore in combinazione con altri trattamenti estetici o multidisciplinari, è progettato specificamente per gli odontoiatri, Tre tecnologie proprietarie Smart: materiale SmartTrack, tecnologia di progressione dentale, altro	Consulenza clinica pre e durante il trattamento	Prezzo
Utilizzabili anche su pazienti con dentatura mista	✗	✓	✗
Info azienda	Align Technology Inc (USA) www.invisalign.com (Dati forniti da Invisalign srl (Italia)) Tel. 800 141729 www.invisalign.it)	Tel. 351.5435943 www.lineo.it	Tel. 02.42296850 www.medimatch.it

Legenda: + approfondimento ✚ focus prodotto ✖ Non Fornito ✓ SI ✗ NO

Smart Evolution	Smile Clear	SmileLine Allineatori Invisibili
OrthoEvolution srl	Orthodontics High Design Srl	SmileLine
Poliestere glicolato	Memoclear pro pet-g	Pet-G Biocompatibile
✓	✓	✗
✓	✓	✓
✓	✓	✓
✓	✓	✓
✓	✓	✓
In base alla decisione clinica	22 ore al giorno	22 ore al giorno per 15 giorni
✓	✓	✓
✗	✓	⊗
Tutte	Allineamenti estetici, affollamenti dentali	80% delle malocclusioni
✓	✓	✓
✗	✓	✓
✓	✓	✓
✓	✗	✓
✓	✓	✓
12	10	15
✓	✗ i casi vengono valutati	✓
Nessuna	I casi vengono valutati	Severe terze classi
✓	✓	✓ file da qualsiasi scanner intraorale presente sul mercato
Windows	Windows	Windows
Nessuna	Patologie parodontali	Nessuna
Azienda proprietaria di vari brevetti quali: Expander, Traction, Sensori	Trasparenza, precisione degli spostamenti	Predicibilità del risultato finale e la trasparenza
✓	✗	✓
Ortho Evolution srl Tel. 0341.322000	Tel. 051.6231626 www.smileclear.eu	Tel. 0804713060 www.smilelineallineatori.it

## VAI SUL PORTALE INFODENT.IT

NELL'AREA CONFRONTI POTRAI COMPARARE LE CARATTERISTICHE TECNICHE E LE PROPRIETÀ FISICHE DELLE ATTREZZATURE E DEI MATERIALI PER VALUTARNE LE DIFFERENZE E LE DIVERSE INDICAZIONI.

\* I prezzi si intendono al netto di IVA

## FlexiLigner:

### Innovazione e specializzazione nel trattamento ortodontico

FlexiLigner è specializzata nella produzione di **allineatori** dal 2015, con protocolli consolidati da un team internazionale di ortodontisti e ingegneri, in collaborazione sinergica per la creazione di software e protocolli messi a disposizione nell'Area Riservata.



#### COSA OFFRE

- **Casi difficili di malocclusione** (affollamento, distalizzazione, mesializzazione, cross bite, morso profondo, morso aperto, rotazioni, estrusioni, intrusioni, classe 2° e 3°) anche con l'utilizzo di miniviti;
- **Allineatori nei disturbi dell'ATM;**
- **Casi estetici, pre protesici e recidive ortodontiche;**
- **KidsLigner – Allineatori per pazienti in dentizione mista** (7-12 anni). Con la possibilità di richiedere, in un unico apparecchio: espansione, riabilitazione, correzione morso, allineamento e rieducazione linguale (6 anni di esperienza e casistiche);
- **Consulenza gratuita con ortodontisti** della FlexiLigner sia per una prevalutazione, che

durante i trattamenti in corso;

- **Area riservata** per lavorare con noi e registrare i suoi pazienti sulla piattaforma da PC e **applicazione Mobile;**
- **Software online** a vostra disposizione: **Ortho-Tuner** per applicare autonomamente modifiche online e creare il vostro piano di trattamento 3D. Utilizzo di strumenti diagnostici uniti ai modelli 3D, possibilità di sovrapporre la **Cone Beam;**
- **Webinar gratuiti** di certificazione con attestato e corsi di perfezionamento per affrontare casi più complessi sia per adulti che per bambini;
- **Supporto marketing personalizzato**, ricevendo gratuitamente materiale dimostrativo, supporto per

incrementare il numero di pazienti con campagne pubblicitarie personalizzate e organizzazione di "Open day" dedicati agli allineatori con scanner intraorale;

- **Produzione** esclusiva di allineatori in **Italia**, sede a **Roma;**
- **Dispositivo medico** su misura con fattura esente iva art.10;
- **Incluse nel prezzo:** rifiniture, contenzione, spese di spedizione, consulenza clinica ed elaborazione Ortho-Check.

Per informazioni  
FlexiLigner Srl  
Tel. 0774.050557  
[www.flexiligner.it](http://www.flexiligner.it)

**SMILELINE®**  
ALLINEATORI INVISIBILI

SCONTO  
PRIMO  
CASO

• TRASPARENTE •

• VELOCE •

• CONFORTEVOLE

• INDOLORE

**NON SOLO UN MARCHIO, MA UNA  
TECNICA PRECISA E PREDICIBILE**

Mola di Bari (BA) 70042  
Via Bruno Calvani, n°9

+39 080 471 3060

[www.smilelineallineatori.it](http://www.smilelineallineatori.it)

PROGETTATO E CREATO  
INTERAMENTE IN ITALIA