

# ORTHO

Anno II - Numero 1 - 2004

THE OTHER SIDE OF ORTHODONTICS

# OBILIAO

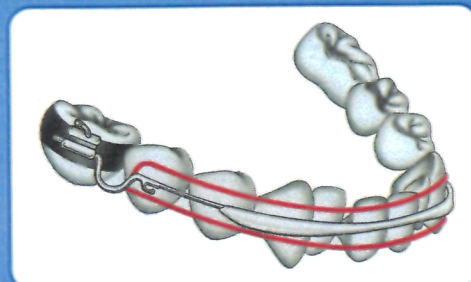
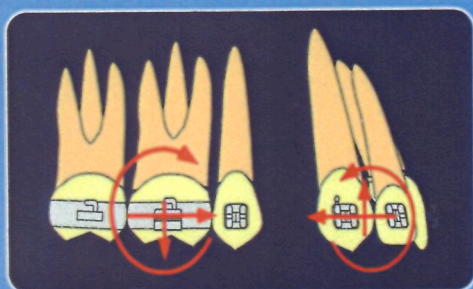
La Rivista Italiana di Ortodonzia e Ortopedia dento-facciale



La sala d'attesa  
dello studio di ortodonzia

Lip Bumper:  
concetti e applicazioni cliniche

Trattamento delle  
malocclusioni di seconda  
classe seconda divisione  
negli adulti: considerazioni  
biomeccaniche



Level anchorage e uso del Ray-set  
in tecnica linguale: confronto fra  
simulazione su tyodont e casi clinici

Il "Consiglio (del) Tecnico"

Impiego della molla  
di raddrizzamento  
(uprighting spring)  
nel trattamento  
con e senza estrazioni

Miniscrew Anchorage  
System (m.a.s.):  
una nuova metodica  
di ancoraggio scheletrico  
in tecnica linguale



All'interno  
**ORTOFE**  
Notiziario ufficiale della Scuola  
di Specializzazione in Ortodonzia  
Università degli Studi di Ferrara

#### Gli Autori

Aldo Carano, E. Ada Cavalcanti Adam, Aldo Giancotti,  
Cristina Incorvati, Gianluigi Lastilla, Loris Lombroni,  
Gianluca Mampieri, Massimo Milan, Ravindra Nanda,  
Giuseppe Siciliani, Federica Stabile, Alessia Turini,  
Flavio Uribe, Stefano Velo.



# Impiego della molla di raddrizzamento (Uprighting spring) nel trattamento con e senza estrazioni

**Come rinforzare l'ancoraggio: costruzione, tecnica, biomeccanica, indicazioni e suggerimenti per l'uso delle Uprighting Springs.**

Dott. Aldo Giancotti, Dott. Gianluca Mampieri, Dott. Federica Stabile

**D**ifferenti tecniche ortodontiche<sup>1-7</sup> prevedono la possibilità di utilizzare strumenti ausiliari per aumentare il controllo e l'efficacia degli spostamenti dentari. In particolare, nella Tecnica Bidimensionale<sup>4</sup> sono ampiamente utilizzate le molle di uprighting in diverse fasi, quali il raddrizzamento di elementi dentari<sup>10</sup>, il rinforzo dell'ancoraggio<sup>6</sup>, l'estrusione di denti inclusi<sup>9</sup> e la derotazione<sup>3</sup>. Tra questi impieghi è rilevante, per la sua importanza clinica, l'uso delle molle di raddrizzamento (in seguito uprighting



o UPR) per il rinforzo dell'ancoraggio. Per poter usufruire dei vantaggi offerti dalle molle di uprighting, è necessario disporre di brackets con slot verticali. Negli attacchi di ultima generazione utilizzati nella Tecnica Bidimensionale lo slot verticale ha un diametro di .018". La molla di raddrizzamento inserita nello slot verticale, una volta attivata, genera una coppia di forze tale da determinare lo spostamento della corona nella direzione desiderata.

## Tecnica di realizzazione delle molle di raddrizzamento

La molla di uprighting, generalmente, viene realizzata con un filo .018 Australiano (fig.1) per disporre di una forza di circa 200 gr. Nei brackets utilizzati in Tecnica Bidimensionale con slot verticale di diametro .018" l'impiego di un filo della stessa misura garantisce la ottimale

efficacia della molla. Per modellare la molla di UPR (a-l) si utilizza una pinza a becco di uccello e il primo passo è la realizzazione di una loop sul piano sagittale facendo compiere al filo un giro e mezzo intorno al becco conico della pinza. Il braccio della molla deve avere una lunghezza tale da renderlo sufficientemente elastico e, disattivato, deve arrivare al vestibolo con un angolo di 70° rispetto al piano oclusale. La molla viene attivata ogni 3 settimane per assicurarne l'efficacia. Durante il trattamento, la molla di UPR deve essere rinnovata in modo che il braccio della molla agganciato al filo per l'attivazione non interferisca con il movimento dei denti, impedendone lo scorrimento.

## Indicazioni all'uso delle molle di raddrizzamento

Il rinforzo dell'ancoraggio in una determinata zona dell'arcata può



Fig.1 Pinza a becco d'uccello e filo .018" Australiano utilizzati per la realizzazione della molla di raddrizzamento.

### Aldo Giancotti

Ricercatore confermato  
Università degli Studi  
di Roma "Tor Vergata"  
Ospedale Fatebenefratelli.



### Gianluca Mampieri

Assegnista di Ricerca  
Università degli Studi  
di Roma "Tor Vergata"  
Ospedale Fatebenefratelli.

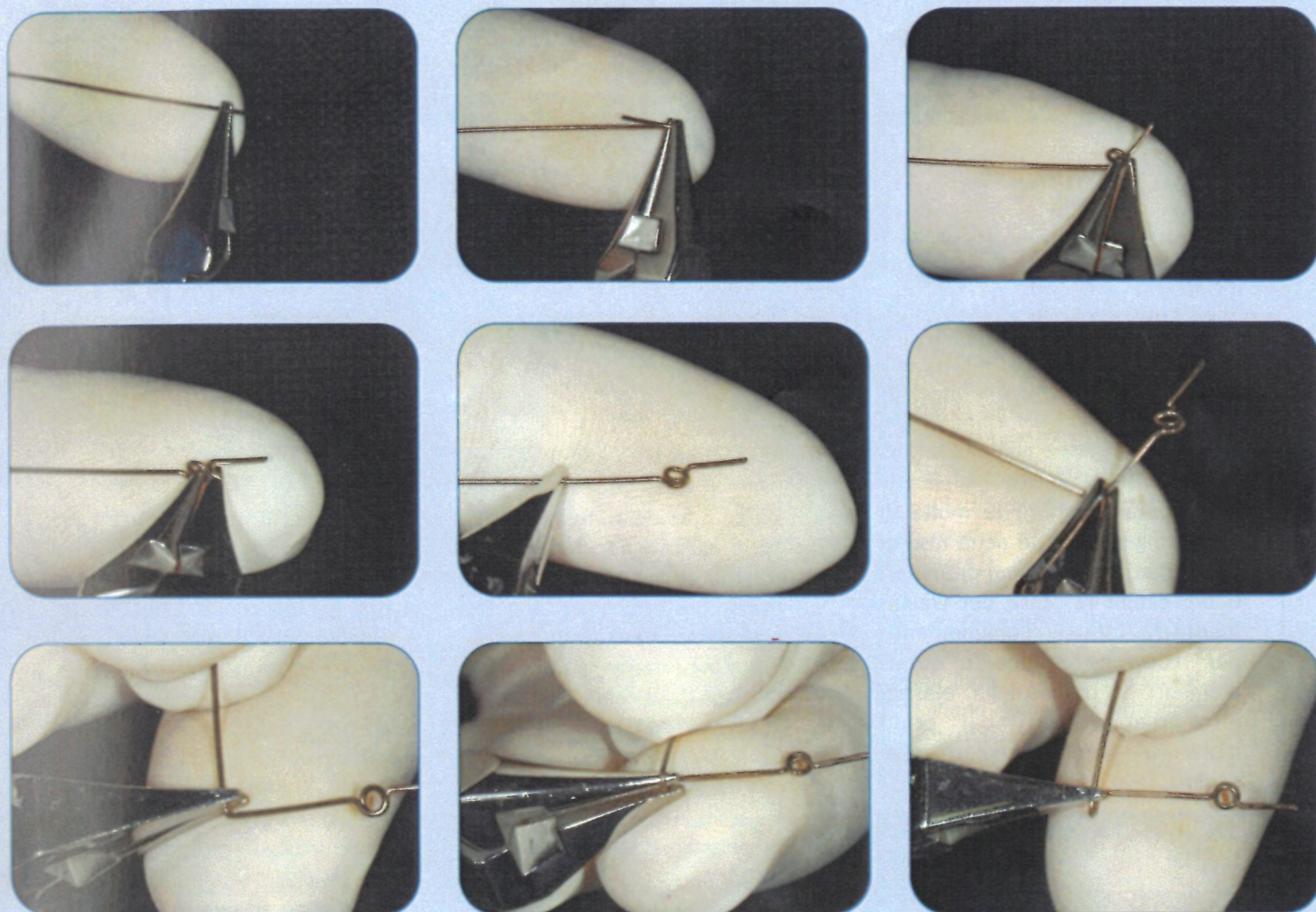


### Federica Stabile

Frequentatore volontario  
Università degli Studi  
di Roma "Tor Vergata"  
Ospedale Fatebenefratelli.



Fig. 2 a-l: Fasi di realizzazione della molla di raddrizzamento.



richiedere l'impiego di ausiliari quali le molle di uprighting. Nella Tecnica Bidimensionale esistono due condizioni in cui tale sistema può essere indicato:

- > nell'arcata inferiore, in casi estrattivi, quando si desidera chiudere gli spazi residui, mesializzando il settore posteriore e mantenendo in posizione il settore anteriore;
- > nell'arcata superiore, durante la fase di distalizzazione dei primi premolari o dei canini con l'intento di aumentare l'ancoraggio dei settori posteriori;



- > nell'arcata superiore, durante la fase di distalizzazione dei molari con sistemi intra-arcata per rafforzare l'ancoraggio anteriore.

Nella prima condizione (fig.3a-c), quando la molla di raddrizzamento viene impiegata nell'arcata infe-

riore come rinforzo dell'ancoraggio anteriore<sup>6</sup>, essa viene inserita nello slot verticale del bracket del canino (fig.4a-b) in modo da produrre una coppia di forze che dirige mesialmente la corona e distalmente la radice. In condizioni di massimo ancoraggio anteriore si utilizza un arco .018"x.022" (slot .018"x.025") con lieve curva anti-Spee e torque radicolo-linguale sugli incisivi di 10°-15°, che tende a muovere le corone vestibolarmente. Il torque sugli incisivi con questo tipo di arco è estremamente efficace e potenzia l'azione delle molle di uprighting sui canini determinando sulla zona frontale inferiore una forza tendente a muo-

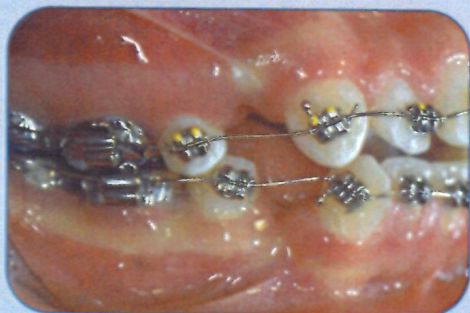
verla anteriormente.

Il sistema contrasta la sollecitazione negativa delle forze intra-arcata di 350 gr./lato dirette dal molare al settore anteriore.

Viene utilizzato un filo .016x.022 con stops mesiali ai primi molari e forze intra-arcata di 150 gr./lato. Ovviamente, la forza di reazione che deriva dall'impiego di elastici

sono posizionati due stop, di cui uno distale al bracket del primo premolare e l'altro ad una distanza di 5-7mm in più di quella esistente tra bracket del premolare e tubo

Fig. 3 a-c



Livellamento delle arcate e chiusura degli spazi residui estrattivi in condizioni di massimo ancoraggio anteriore e nell'arcata inferiore

Nell'arcata superiore le molle di uprighting sono usate nella fase di distalizzazione dei primi premolari e dei canini (2° fase del trattamento)<sup>4</sup>. Infatti, comunemente per muovere distalmente questi elementi si usano degli elastici intra-arcata diretti dai primi molari ai primi premolari o ai canini.

intra-arcata tende a mesializzare i molari. In questo momento la possibilità di rafforzare l'ancoraggio sul gruppo posteriore per bloccare questo scivolamento risulta estremamente importante. A tale scopo è indicato l'uso della molla di uprighting inserita nello slot verticale del secondo premolare, associata all'impiego di una TEO sui molari e di leggeri elastici di II classe direttamente sui ganci fissati all'arco.

Le molle di uprighting nell'arcata superiore sono utilizzate anche come ancoraggio anteriore in fase di distalizzazione dei molari con sistemi intra-arcata<sup>2-5-8</sup>.

La forza distalizzante sui molari può essere applicata mediante molle aperte in Sentalloy<sup>5</sup>, compresse nello spazio fra il tubo del molare e il bracket del primo premolare. Tali molle compresse esercitano una forza costante di circa 100 gr. che permette lo scorrimento distale del molare lungo un arco .016"x.022" in acciaio.

La distalizzazione dei molari può essere ottenuta anche con un filo .016"x.022" in NeoSentalloy (Locasystem<sup>8</sup> e double-loop system<sup>2</sup>) (fig.5a-l) sul quale ven-

del molare, in modo che tra i due stop sia compresa una quantità di filo in eccesso. L'ansa che si crea dalla compressione del filo tra molare e primo premolare ha una memoria di forma e tende, quindi, a tornare nella sua forma originale (lineare), applicando una forza relativamente costante contro il molare. Sia quando si usano le molle compresse in Sentalloy sia quando si usa la metodica Locasystem e nickel titanium double-loop system oltre ad una forza distalizzante sui molari, si sprigiona una forza indesiderata sui premolari che tende a mesializzarli.

Per ovviare a tale effetto e per aumentare l'ancoraggio anteriore vengono applicate negli slots verticali dei premolari le molle di uprighting che si agganciano anteriormente tra gli incisivi laterali e i canini.

## Conclusioni

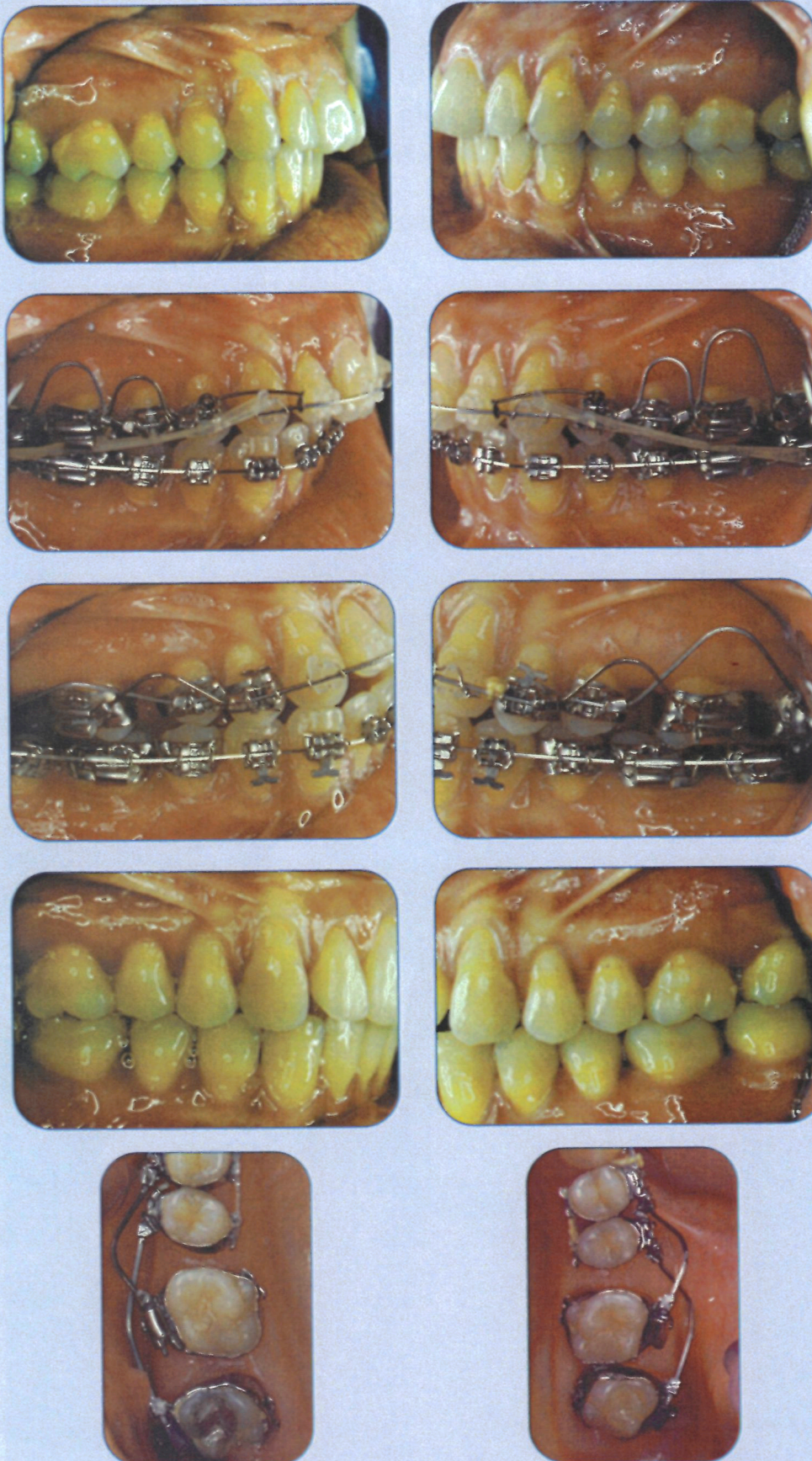
La molla di raddrizzamento per rinforzo di ancoraggio per facilità di esecuzione e flessibilità di impiego può essere considerata come un ausiliario efficace per il controllo e la gestione degli spazi in terapia con e senza estrazioni.

Fig. 4 a-b



Inserimento della molla di UPR nello slot verticale del canino come rinforzo dell'ancoraggio anteriore.

Fig.5 a-l Illustrazione della tecnica di distalizzazione intra-arcata Nichel Titanium double-loop system.



**Bibliografia**

1. Begg PR. Begg Orthodontic Theory and Technique. WB Saunders Company, Philadelphia, 1965
2. Giancotti A, Cozza P. Nickel titanium double-loop system for simultaneous distalization of first and second molars. J Clin Orthod 1998; 32(4): 255-60
3. Giancotti A, Cozza P, Romanini G. Correction of single-tooth rotations with rotating springs. J Clin Orthod 2000; 34(11): 656-8
4. Giancotti A., Gianelly AA, Tridimensional control in extractive cases by using a Bidimensional approach . World Journal of Orthodontics - 2001; 2:168-176
5. Gianelly AA, Bednar JR, Dietz VS. A Bidimensional Edgewise Technique. J Clin Orthod 1985; 19: 418-21
6. Gianelly AA, Bednar J, Dietz VS. Japanese ni ti coil used for molar distal movement. Am J Orthod Dentofac Orthoped 1991; 99: 564-6
7. Kesling P. Dynamics of the Tip-Edge bracket. Am J Orthod 1989; 96: 16-25
8. Locatelli R., Bednar J, Dietz VS, Gianelly AA. Molar distal movement with Japanese ni ti wire. J Clin Orthod 1992; 26: 277-9
9. Park DK. Australian uprighting spring for partially impacted second molars. J Clin Orthod 1999; 33(7): 404-4
10. Shellhart WC, Oesterle LJ. Uprighting molars without extrusion. J Am Dent Assoc 1999; 130(3): 381-5.