



**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PISA**  
 Corso di Laurea in Odontoiatria e Protesi Dentaria  
 Presidente Prof. Mario Gabriele  
 C.I.di Odontoiatria Infantile- Titolare Prof. M.Rita Giuca

## **EFFETTI DELL'ESPANSIONE RAPIDA DEL PALATO SULLE CAVITA' NASALI E SULL'EFFICIENZA RESPIRATORIA**

Villano A.\* ,Carli E.\*\* ,Bizzi I.\* ,Zampollo E.\* ,Ballerini M.\*\*\* ,Villano I.\* ,Giuca M.R.\*

\*Dipartimento di Chirurgia,Università degli Studi di Pisa

\*\* Scuola di Specializzazione in Ortognatodonzia Università degli Studi di Cagliari

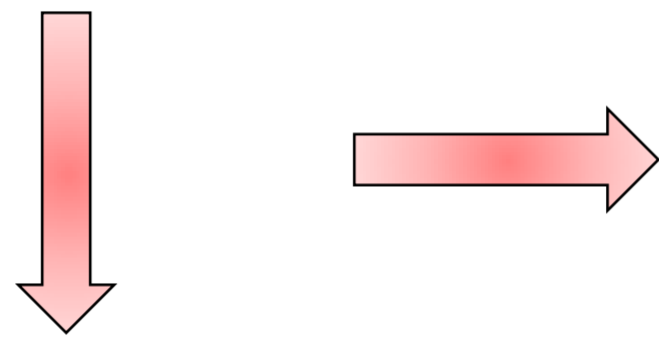
\*\*\* Libero Professionista

### SCOPO DELLO STUDIO

Il nostro obiettivo è stato quello di verificare se l'E.R.P., modificando il palato, modifica anche la cavità nasale, migliorando di conseguenza l'efficienza respiratoria. La modifica del volume del palato porterebbe ad un aumento della perfusione aerea nasale.;registrando quindi un incremento della perfusione nasale si può asserire che si sono modificate in aumento le cavità nasali.

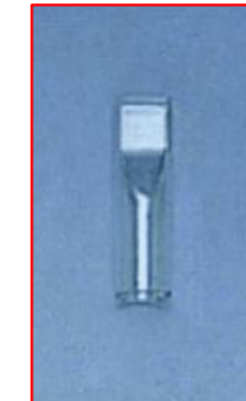
### MATERIALI E METODI

CAMPIONE:  
20 pazienti



ETA' compresa  
tra 8 e 10 anni

Sono stati selezionati pazienti respiratori orali i quali sono stati sottoposti ad esami spirometrici prima dell'applicazione dell'E.R.P., a 15 giorni, a 8 mesi, a 1 anno dall'applicazione. Metà dei pazienti a fine espansione sono stati inviati alla riabilitazione logopedica per ristabilire una corretta respirazione nasale. Abbiamo quindi suddiviso il campione in due gruppi: RIABILITATI e NON RIABILITATI. Nella stessa seduta, avvalendoci di due spirometri, uno a turbina e l'altro a campana collegati con un computer, abbiamo confrontato il massimo volume d'aria inspirata dalla bocca e il tempo occorrente per l'inspirazione ed il massimo volume d'aria inspirato dal naso e il suo tempo occorrente, in modo tale da stabilire che cosa varia in percentuale (%) se il tempo o il volume tra una inspirazione massima con la bocca ed una con il naso. Dalla variazione di uno dei due parametri si è potuto stabilire per via indiretta la modifica subita dalle cavità nasali dopo E.R.P ed E.R.P. associato alla riabilitazione logopedica. Nelle varie sedute abbiamo usato un boccaglio orale e un inalatore nasale sempre dello stesso calibro. Il metodo diretto sarebbe stato quello di eseguire radiografie mirate nei vari tempi seduta. Questa metodica è stata accantonata per la notevole indagine (avremmo dovuto sottoporre i piccoli pazienti ad un numero considerevole di RX), la ferma opposizione dei genitori e non ultimo il costo eccessivo dell'indagine



### RISULTATI

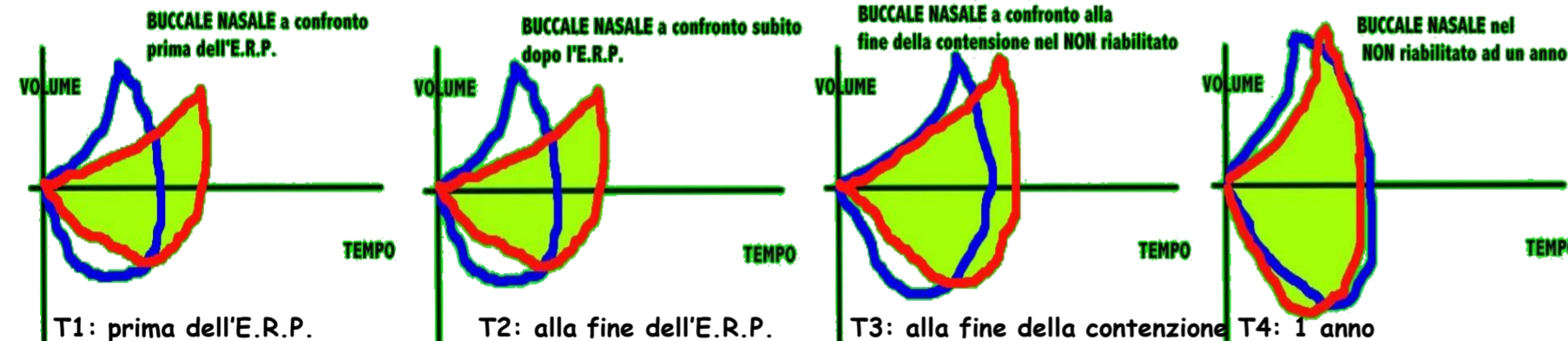
La quantità d'aria inspirata nella stessa seduta rimane costante. Varia il tempo di inspirazione che si allunga nella fase di inspirazione nasale. Dalla variazione % del tempo tra fase buccale e fase nasale abbiamo valutato i nostri parametri.

TEMPI SEDUTA: T1 qualche giorno prima dell' applicazione dell' ERP  
T3 alla fine della contenzione (8 mesi dopo l' applicazione dell'ERP)

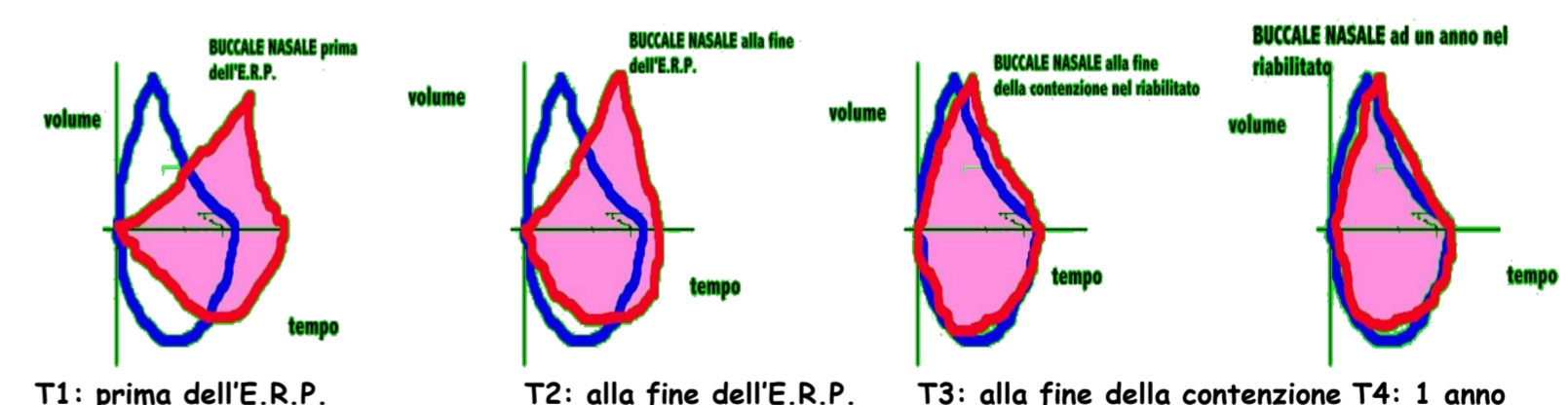
T2 alla fine dell' ERP(al momento del bloccaggio della vite d' espansione)  
T4 di controllo (a circa un anno dalla fine della contenzione)

I soggetti riabilitati e non riabilitati non mostrano particolari differenze % di tempo corrente tra T1 e T2. In T3 cala drasticamente la % nei soggetti riabilitati mentre in quelli non riabilitati rimane la % più elevata. In T4 nei riabilitati la % si mantiene costante rispetto a T3 o si riduce drasticamente, nei soggetti non riabilitati la % si riduce di poco.

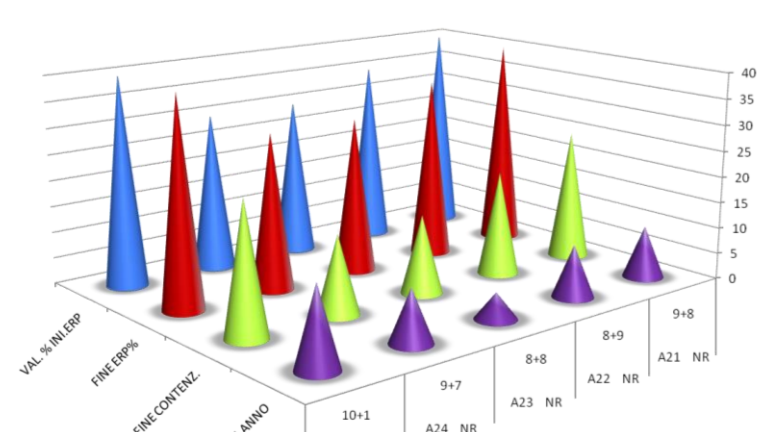
#### SOGGETTI NON RIABILITATI



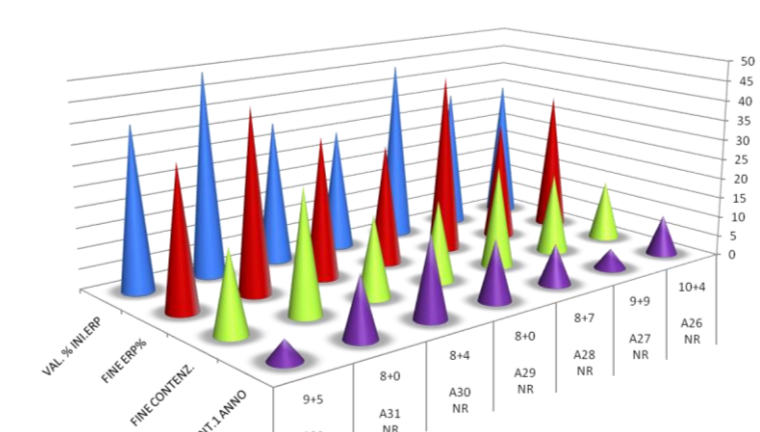
#### SOGGETTI RIABILITATI



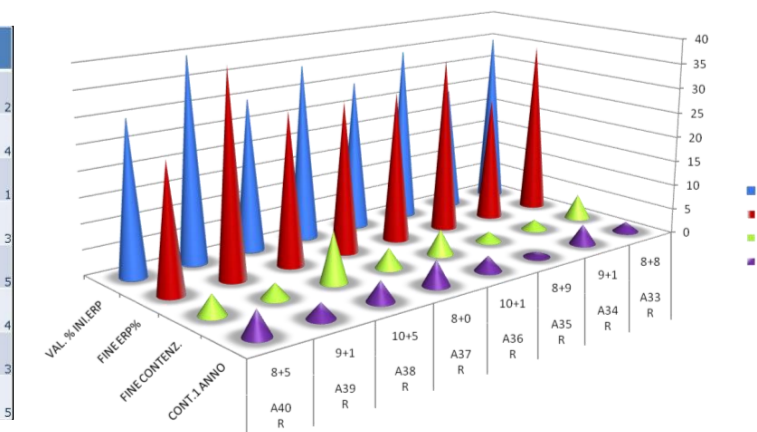
PARAMETRO	T1	T2	T3	T4
AVV. NASALE	40	40	25	15
AVV. BUCCALE	25	25	20	15
AVV. TOTALE	40	40	25	15



PARAMETRO	T1	T2	T3	T4
AVV. NASALE	35	35	20	15
AVV. BUCCALE	25	25	20	15
AVV. TOTALE	35	35	20	15



PARAMETRO	T1	T2	T3	T4
AVV. NASALE	25	25	15	10
AVV. BUCCALE	25	25	15	10
AVV. TOTALE	25	25	15	10



### CONCLUSIONI

Questo studio ha mostrato che l'ERP facilitando la perfusione aerea nasale determina un incremento volumetrico delle cavità nasali e migliora l'aerazione dell'intero apparato respiratorio. I benefici che si possono riscontrare vanno da una efficace tonicità muscolare ad una ottimale attività intellettuale. L'E.R.P. costituisce un buon ausilio per migliorare la respirazione nasale con risultati più soddisfacenti ottenuti mediante una riabilitazione logopedica al termine dell'espansione.

### BIBLIOGRAFIA

WHITE BC, WOODSIDE DG, COLE P: "The effect of rapid maxillary expansion on nasal airway resistance." J Otolaryngol. 18(4):137-43, 1989  
 LANTERI C.: "Ortognatodonzia" Edizione Masson  
 TECCO S, FESTA F, TETE S, LONGHI V, D'ATTILIO M: "Changes in head posture after rapid maxillary expansion in mouth-breathing girl: a controlled study." Angle Orthod. 75(2):171-6, 2005