

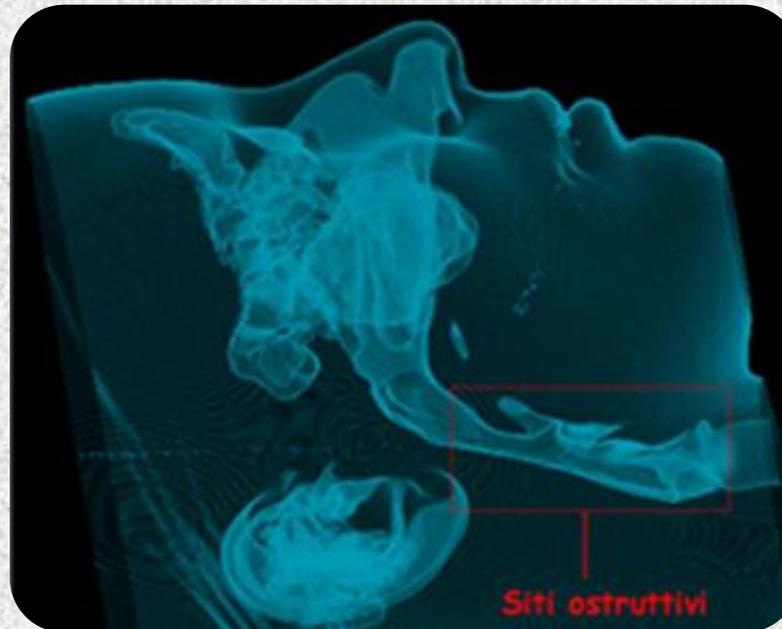
Ordine dei Medici Chirurghi e degli Odontoiatri della Provincia di Terni

INCONTRO DI AGGIORNAMENTO SCIENTIFICO

28 SETTEMBRE 2019

TRATTAMENTO ODONTOIATRICO nelle O.S.A.H.S.
(Obstructive Sleep Apnea / Hypopnea Syndrome)

«TRATTAMENTO DELLE OSAS CON DISPOSITIVI DI AVANZAMENTO MANDIBOLARE»



Dr Mauro Massarelli
S.C. di Chirurgia Maxillo Facciale
Az. Osp. «S. Maria» Terni
Dir. Dr F. Spallaccia



O.S.A.S.
«RUOLO DELL'ODONTOIATRA»



**Ruolo dell'
odontoiatra**

**Oral
appliances**

**LINEE GUIDA
NAZIONALI
2014**



Dal Sospetto diagnostico alla Terapia funzionale con MAD

O.S.A.S. «RUOLO DELL'ODONTOIATRA»

LINEE GUIDA NAZIONALI PER LA PREVENZIONE ED IL TRATTAMENTO ODONTOIATRICO DELLA SINDROME DELLE APNEE OSTRUTTIVE NEL SONNO (OSAS)

Ministero della Salute (2014)

Raccomandazioni

- 1) L'odontoiatra deve poter riconoscere precocemente eventuali segni e sintomi riconducibili alla sindrome delle apnee ostruttive nel sonno (OSAS), nella popolazione adulta.**
- 2) L'odontoiatra, in caso di OSAS lieve o moderata, può applicare un dispositivo intraorale a scopo terapeutico.**
- 3) In caso di trattamento di paziente adulto affetto da OSAS l'odontoiatra deve applicare un dispositivo orale individuale che riposizioni la mandibola.**
- 4) La terapia con dispositivi orali per le OSAS deve essere effettuata dall'odontoiatria che ha una formazione specifica in tema di medicina del sonno.**

Raccomandazione N. 1

L'odontoiatra deve poter riconoscere precocemente eventuali segni e sintomi riconducibili alla sindrome delle apnee ostruttive nel sonno nella popolazione adulta

Ruolo di «Sentinella Epidemiologica e Diagnostica»

«Dal Sospetto alla Diagnosi di OSA»

- **Anamnesi** : Clinica e Ipnologica
- **Questionari** : Epworth, Stop-bang , Berlino.
- **Esame Clinico**: speciale Odontostomatologico
 - ✓ «Facies tipiche e dati antropometrici»
 - ✓ Esame del cavo orale e dell'occlusione (rapporti mascellari e classi occlusali)
 - ✓ Postura
- **Diagnosi di OSA**
 - ✓ Test del sonno : PSG, Monitoraggio cardio-respiratorio notturno, completo

OSAS : RUOLO DELL'ODONTOIATRA “Sentinella Epidemiologica”

➤ **SCREENING** : RUOLO INTERCETTIVO

- ✓ Anamnesi : Clinica e Ipnologica
- ✓ Sospetto diagnostico per OSAS
- ✓ Questionari del sonno
- ✓ PSG – Monitoraggio cardio-respiratorio notturno, completo (Diagnosi e Grading)

➤ **DIAGNOSI** : MULTISPECIALISTICA-MULTIMODALE

- ✓ Esame obiettivo : dati antropometrici
- ✓ Possibili siti ostruttivi (Sede e Pattern di ostruzione)
(Naso-faringo-scopia a fibre ottiche con Manovra di Muller /Sleep-endocopy con manovra di Pull-up)

➤ **TRATTAMENTO** : FUNZIONALE-CONSERVATIVO

- ✓ ORTODONTICO-FUNZIONALE - età di crescita
- ✓ **ORAL DEVICE - fine crescita**

Apnee Ostruttive nel Sonno

Protocollo Diagnostico

➤ Anamnesi “Ipnologica”

Sintomi chiave per la Diagnosi

➤ Russamento cronico

➤ Apnee riferite dal partner di letto

➤ Sonnolenza diurna



Apnee Ostruttive nel Sonno : Diagnosi

Questionario di Epworth valutazione della «sonnolenza



SCALA DELLA SONNOLENZA EPWORTH SLEEPINESS SCALE (ESS)

- | | | |
|----|--|---------|
| 1. | Seduto a leggere | 0 1 2 3 |
| 2. | Guardando la televisione | 0 1 2 3 |
| 3. | Seduto al cinema, a teatro, ad una riunione | 0 1 2 3 |
| 4. | Passeggero in auto/treno, da almeno un'ora | 0 1 2 3 |
| 5. | Sdraiato a riposare | 0 1 2 3 |
| 6. | Seduto, conversando con qualcuno | 0 1 2 3 |
| 7. | Seduto tranquillamente dopo un pasto (senza aver consumato alcolici) | 0 1 2 3 |
| 8. | Alla guida di un'auto, bloccato nel traffico | 0 1 2 3 |

0= mai 1=raramente 2=talvolta 3=spesso

ESS >10 = eccessiva sonnolenza diurna

Epworth Sleepiness Scale (ESS)

SITUAZIONI	Probabilità di
	appisolarmi o addormentarmi
a. Seduto mentre leggo	
b. Guardando la TV	
c. Seduto, inattivo in un luogo pubblico (cinema, teatro)	
d. In automobile, con passeggero, per un'ora o più	
e. Nel pomeriggio, sdraiato, per un riposo	
f. Seduto, mentre parlo con qualcuno	
g. Seduto tranquillamente dopo pranzo (niente alcolici)	
h. In automobile, fermo per pochi minuti nel traffico	
Punteggio totale	

Punteggio

0 = non mi appisolo o addormento mai

1 = ho qualche probabilità di appisolarmi o addormentarmi

2 = ho una moderata probabilità di appisolarmi o addormentarmi

3 = ho un'alta probabilità di appisolarmi o addormentarmi

Apnee Ostruttive nel Sonno

Protocollo Diagnostico

➤ **Esame Obiettivo**

Segni chiave per la Diagnosi

- **Obesità** : B.M.I.>30 (Peso/Altezza)
- **Distribuzione Adipe** : Circonferenza Collo > 43 cm (M) >41 cm (F)
 - **Età** : Media 40 - 65 aa
 - **Sesso** : M > F (3:1-5:1) / F > Menopausa
 - **Ostruzioni** V.A.S. : Ipertrofia dei tessuti molli faringei
 - **Dismorfismi cranio-facciali** : Il cl D-S (Micro-retrognazia)

O.S.A.S. Protocollo Diagnostico

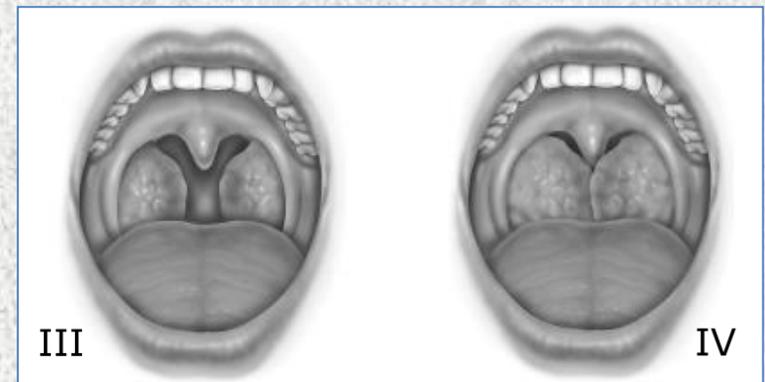
Esame Obiettivo → Oro-faringe Valutazione Ipertrofia dei Tessuti Molli Faringei

Posizione palatale di
Mallampati/Friedman



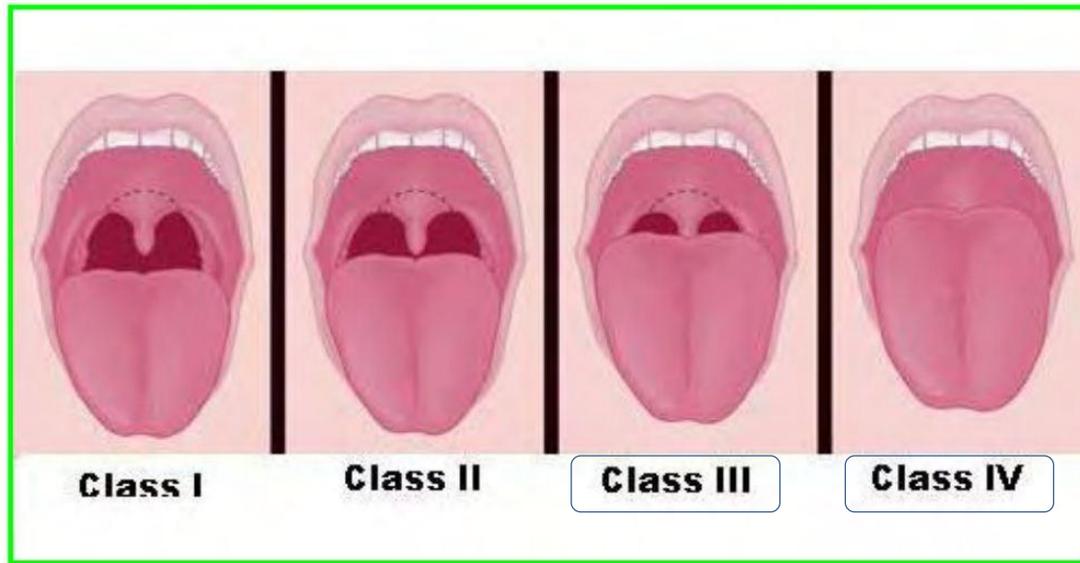
Grado I: tonsille, pilastri e palato molle chiaramente visibili
Grado II: ugola, pilastri e polo tonsillare superiore visibili
Grado III: visibile solo parte del palato molle
Grado IV: palato molle non visibile, visibile solo il palato duro.

Grading Tonsillare



Grado I: tonsille atrofiche intraveliche
Grado II: tonsille visibili minimamente debordanti dal Pil. Ant.
Grado III: tonsille ipertrofiche occupanti 3/4 istmo delle fauci
Grado IV: tonsille ostruenti l'istmo delle fauci (kissing tonsils)

Scala di Mallampati



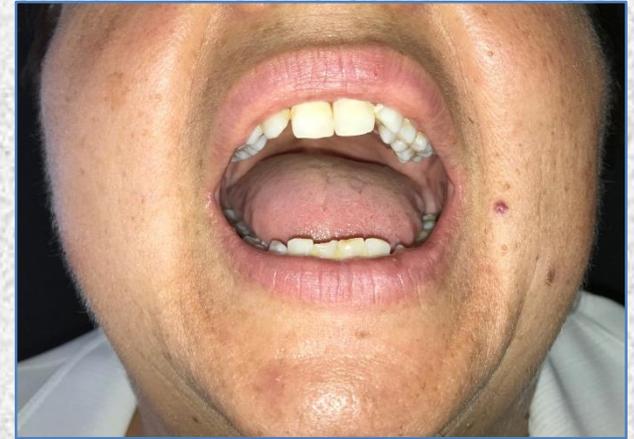
La scala di Mallampati è un indicatore del grado di ostruzione faringea in condizioni basali, in veglia.

I soggetti che appartengono alle Classi III e IV andranno più facilmente incontro al collabimento delle pareti faringee durante il sonno.

OSAS : RUOLO DELL'ODONTOIATRA

SCREENING : RUOLO INTERCETTIVO → Sospettare l'OSAS

➤ **Esame Obiettivo** Speciale Odontostomatologico



OSAS : RUOLO DELL'ODONTOIATRA

SCREENING : RUOLO INTERCETTIVO ➡ Sospettare l'OSAS

➤ Esame Obiettivo – Radiologico Speciale Odontostomatologico



Sleep Report

Azienda Sanitaria Locale Rieti.
Ospedale S.Camillo de Lellis
U.O. Pneumologia

Analyzed Time: 7 hours 30 minutes (450 minutes)
Analysis Start Time: 13/03/2008 23.29
Analysis Stop Time: 14/03/2008 7.00

Patient Information

ID: 87912	Date of Birth: 20/05/1958
Address:	Age: 49
City:	Gender: Female
Zip Code:	Height: 1,68 m
e-Mail:	Weight: 83,0 kg
Phone:	BMI: 29,4

Sleep Summary

Apnea/Hypopnea		
Index Time:	447,9 minutes	26,7 / h
Apnea + Hypopnea (A+H):	199	49,8 / h
Supine A+H:	150	11,0 / h
Non-Supine A+H:	49	

Position

Supine Time:	180,6 minutes	40,3 %
Non-Supine Time:	267,2 minutes	59,7 %
Upright Time:	0,0 minutes	0,0 %
Movement Time:	2,3 minutes	0,5 %

Oxygen Saturation

Average Oxygen Saturation:	95,4 %	
Oxygen Desaturation Events (OD):	151	20,2 / h

Snoring

Snore Time:	28,1 minutes	6,3 %
Number of Snoring Episodes:	112	

Comments

Studio polisinnografico effettuato per sospetti disturbi respiratori del sonno. Rilevato un indice di apnea-ipopnea di 26,7 eventi/ora rappresentati da apnee-ipopnee ostruttive in prevalenza in posizione supina. Indice di eventi desaturanti per ora pari a 20,2 /h. Saturazione ossiemoglobinica media del 95,4% con saturazione minima del 77,0%. Il T90 pari a 2,5%.
Conclusioni: Sindrome delle apnee ostruttive del sonno associata ad ipoventilazione-obesità. Si consiglia valutazione protesi ventilatoria e calo ponderale.

Apnee Ostruttive nel Sonno : Diagnosi

Nessun quadro clinico è sufficientemente specifico per OSAS



E' sempre necessario lo STUDIO del SONNO

DIAGNOSI di OSAS : Cartella clinica

VALUTAZIONE CEFALOMETRICA ED ORAL APPLIANCES (MAD) NELL'OSAS

Anamnesi

Esame obiettivo

AZIENDA OSPEDALIERA "S. MARIA" TERNI
S.C. CHIRURGIA MAXILLO FACCIALE
Russamento e disturbi respiratori del sonno
Referente: Dr. Mauro Massarelli



Esami strumentali

- ✓ PSG (Grading)
- ✓ FIBROSCOPIA V.A.S. (Sede e tipo Ostruzione)

✓ Radiologici

✓ OPT

✓ Telecranio in p. Laterale

✓ CEFALOMETRIA
valutazione della morfologia cranio
facciale e dello spazio aereo faringeo

VALUTAZIONE MORFOLOGICA CRANIO – FACCIALE

ANALISI CEFALOMETRICA

PARAMETRI	VALORI DI RIFERIMENTO	VALORI PAZIENTE
SNA	V.N. 82+/- 2	
SNB	V.N. 80+/- 2	
ANB	V.N. 2°	
PNS-P	V.N. 37 mm +/- 3	
MP-H	V.N. < 15 mm	
PAS	V.N. 11 mm +/- 3	

LEGENDA

ANGOLI SNA, SNB, ANB : rapporto tra mascellare superiore e mandibola

PNS-P : lunghezza del complesso uvulo-palatale

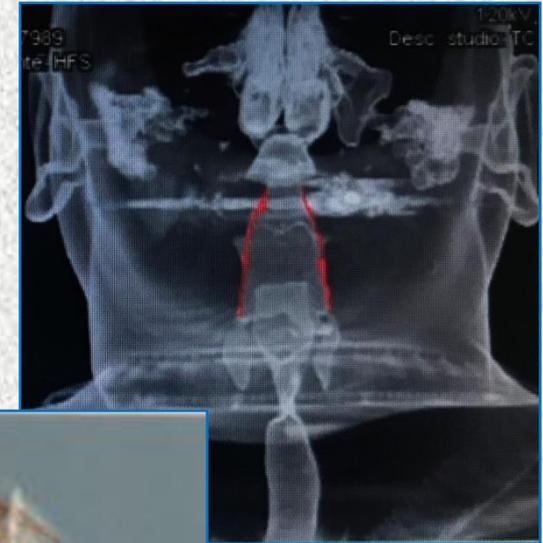
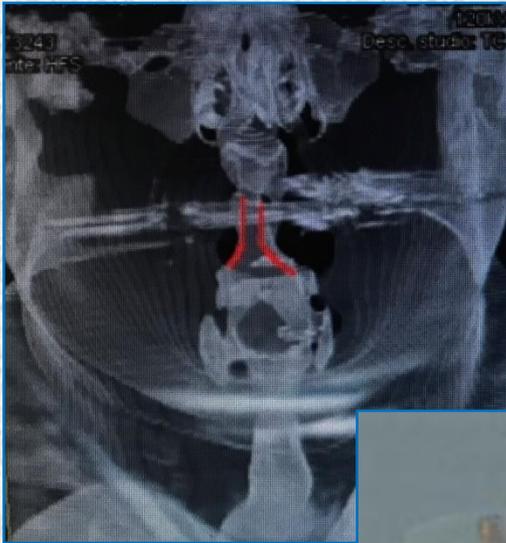
MP-H : distanza tra joide e piano mandibolare – verticalizzazione del complesso linguale e un avvicinamento alla parete posteriore faringeo

PAS : distanza della base lingua dalla parete posteriore faringeo

OSAS : DIAGNOSTICA PER IMMAGINI

TC ed RM rappresentano esami soltanto Complementari

TC spirale / CBCT «a raggio conico» con Ricostruzioni Volumetriche 3D



**INCREMENTO DELLO SPAZIO
AEREO FARINGEO**



Senza MAD



Con MAD

OSAS : RUOLO DELL'ODONTOIATRA

DIAGNOSI : ESAME CLINICO E DATI ANTROPOMETRICI

VALUTAZIONE CEFALOMETRICA ED ORAL APPLIANCES (MAD) NELL'OSAS

Hoekema A et al. Craniofacial morphology and obstructive sleep apnoea: a cephalometric analysis
J Oral Rehabil , 2003 Jul;30(7):690-6

Predictors of Obstructive Sleep Apnea-Hypopnea Treatment Outcome

A. Hoekema^{1*}, M.H.J. Doff¹,
L.G.M. de Bont¹, J.H. van der Hoeven²,
P.J. Wijkstra³, H.R. Pasma⁴,
and B. Stegenga¹

J Dent Res 86(12):1181-1186, 2007

Original Article

Int. Arch. Otorhinolaryngol. 2013;17(3):321-328.
DOI: 10.7162/S1809-977720130003000013

Correlation of cephalometric and anthropometric measures with obstructive sleep apnea severity

Paulo de Tarso M Borges¹, Edson Santos Ferreira Filho², Telma Maria Evangelista de Araujo³, Jose Machado Moita Neto⁴,
Nubia Evangelista de Sa Borges⁵, Baltasar Melo Neto⁶, Viriato Campelo⁷, Jorge Rizzato Paschoa⁸, Li M LP⁹.

OSAS : RUOLO DELL'ODONTOIATRA

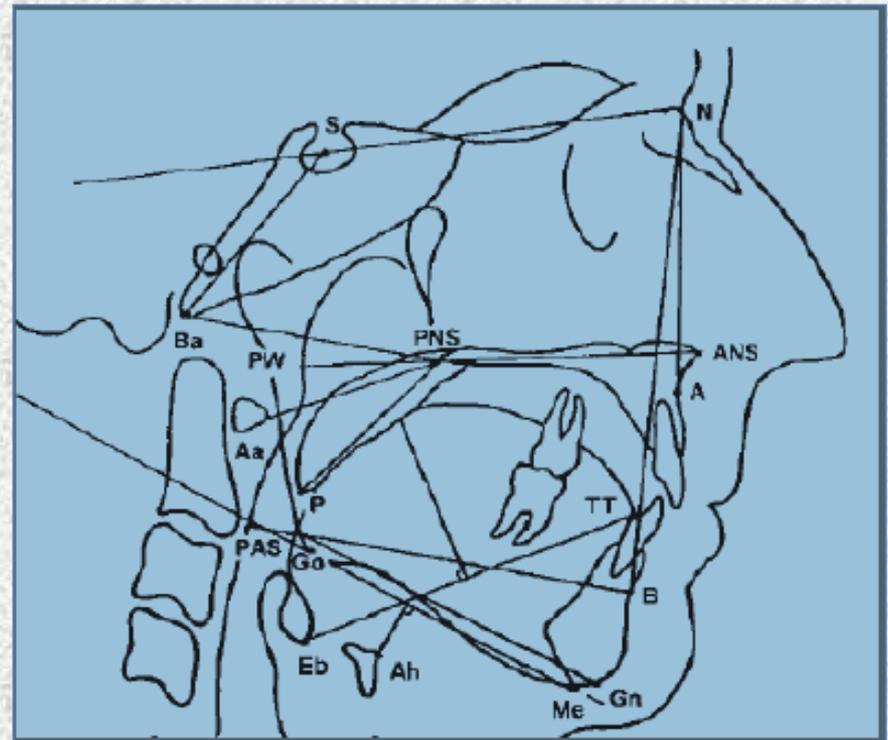
DIAGNOSI : ESAME CLINICO E DATI ANTROPOMETRICI

VALUTAZIONE CEFALOMETRICA ED ORAL APPLIANCES (MAD) NELL'OSAS



IL TRACCIATO CEFALOMETRICO

sec. Gruppo di Stanford



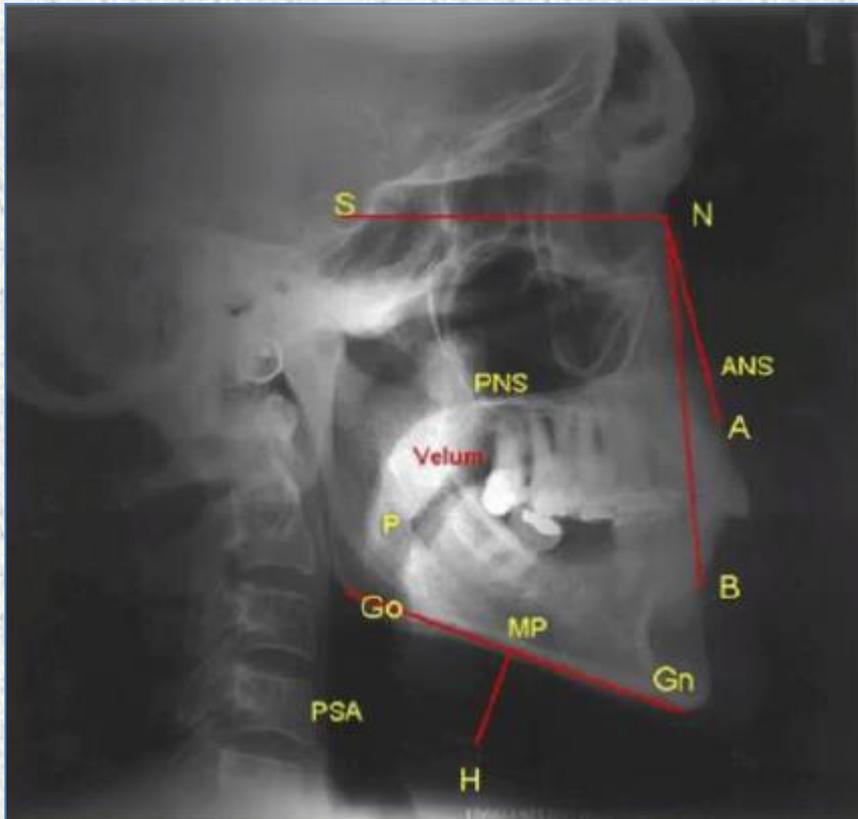
Teleradiografia in proiezione latero-laterale

DIAGNOSI : ESAME CLINICO E DATI ANTROPOMETRICI

VALUTAZIONE CEFALOMETRICA ED ORAL APPLIANCES (MAD) NELL'OSAS

IL TRACCIATO CEFALOMETRICO

sec. Gruppo di Stanford



Quali informazioni ci può dare ?

Rapporto intermascellare

Classe scheletrica

Prima, seconda e terza

Divergenza

Ipodivergente, normodivergente,
iperdivergente

DIAGNOSI : ESAME CLINICO E DATI ANTROPOMETRICI

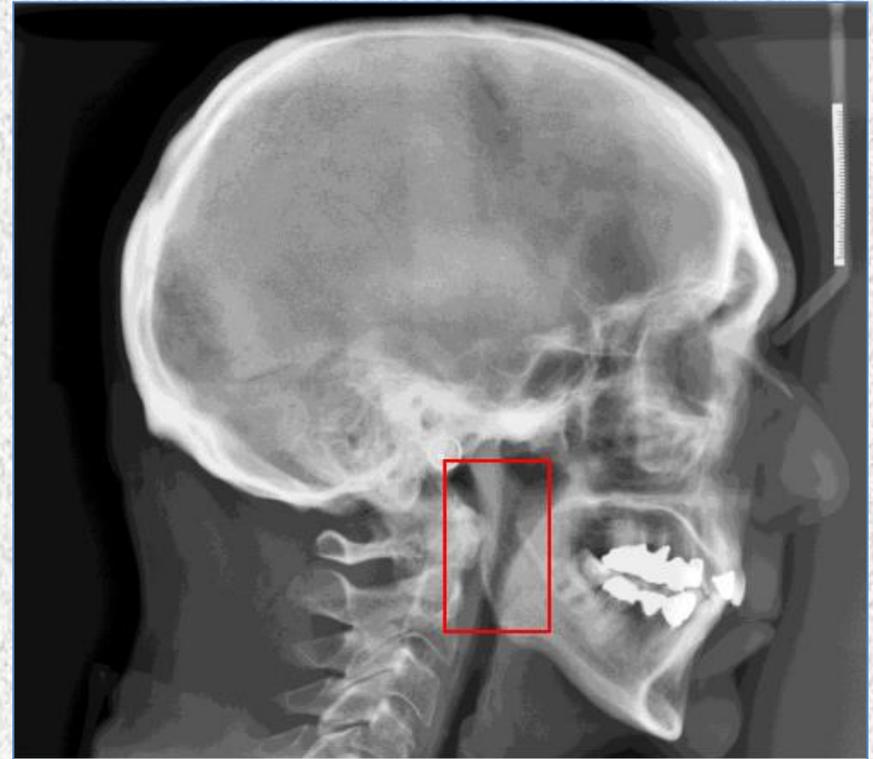
VALUTAZIONE CEFALOMETRICA ED ORAL APPLIANCES (MAD) NELL'OSAS

Profilo



Linea del Profilo dei tessuti molli

P.A.S. « posterior airways space »



E' lo spazio compreso tra la base della lingua e la parete posteriore del faringe
v.n. 11 +/- 2 mm

DIAGNOSI : ESAME CLINICO E DATI ANTROPOMETRICI

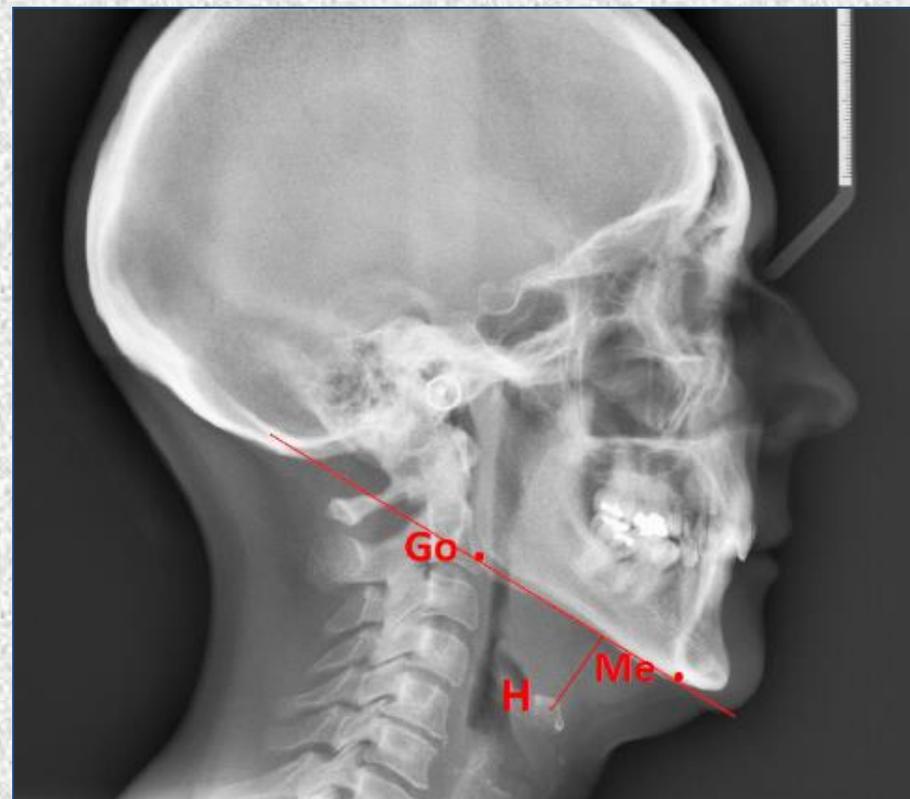
VALUTAZIONE CEFALOMETRICA ED ORAL APPLIANCES (MAD) NELL'OSAS

Distanza Snp-P



Snp spina nasale posteriore
P punto più basso del palato molle

Distanza osso ioide e piano mandibolare Mp-H



OSAS : IL RUOLO DELL'ODONTOIATRA

DIAGNOSI : ESAME CLINICO E DATI ANTROPOMETRICI

CEFALOMETRIA per OSAS

Elaborazione Cefalometrica del Tele-cranio in p. Laterale viene utilizzata nello studio delle Strutture anatomiche e dello Spazio aereo faringeo

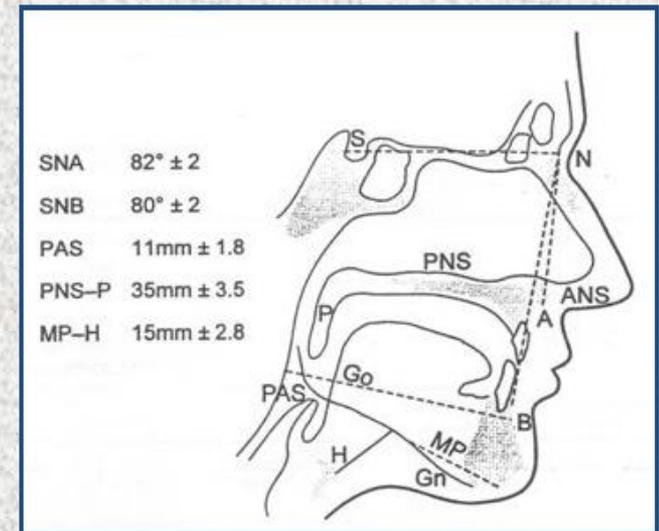
- **Rapporto fra mascella e mandibola:**

1. **angolo SNA** (angolo cranio mascellare) (v.n. $82^{\circ} \pm 2$)
2. **angolo SNB** (angolo cranio-mandibolare) (v.n. $80^{\circ} \pm 2$)
3. **angolo ANB** formato fra i due assi A e B (v.n. 2°).

- **Verticalizzazione lingua, pari alla distanza fra piano mandibolare e joide MP-H (v.n. ≤ 15 mm).**

- **Distanza fra base lingua e la parete faringea posteriore PAS (v.n.. 11 ± 3 mm)**

- **Lunghezza del palato molle PNS-P (v.n. 37 mm \pm 3)**



OSAS : IL RUOLO DELL'ODONTOIATRA

DIAGNOSI : ESAME CLINICO E DATI ANTROPOMETRICI

Fattori predittivi cranio-facciali di OSAS

CEFALOMETRIA

- ✓ Profilo bi-retruso
- ✓ Mp-H maggiore di 20
- ✓ Mandibola corta o retroposta
 - ✓ Snp-P aumentato
 - ✓ PAS diminuito

OSAS : IL RUOLO DELL'ODONTOIATRA

DIAGNOSI : ESAME CLINICO E DATI ANTROPOMETRICI

Fattori predittivi oro-facciali di OSAS

OSA ed EDENTULIA TOTALE

L'EDENTULIA TOTALE è da considerare un **FATTORE DI RISCHIO** per le **APNEE OSTRUTTIVE NEL SONNO** per via delle modificazioni anatomiche che subiscono le **PRIME VIE AEREE**

Riduzione dello Spazio aereo posteriore e dello spazio retrofaringeo

«Tooth loss and obstructive sleep apnoe»

C.Bucca et Al.

Respiratory Research Vol.7; n.8 (2006)

- ✓ Riduzione delle altezze verticali
- ✓ Rotazione anti-oraria della Mandibola
- ✓ Scivolamento posteriore del complesso mandibola-base lingua

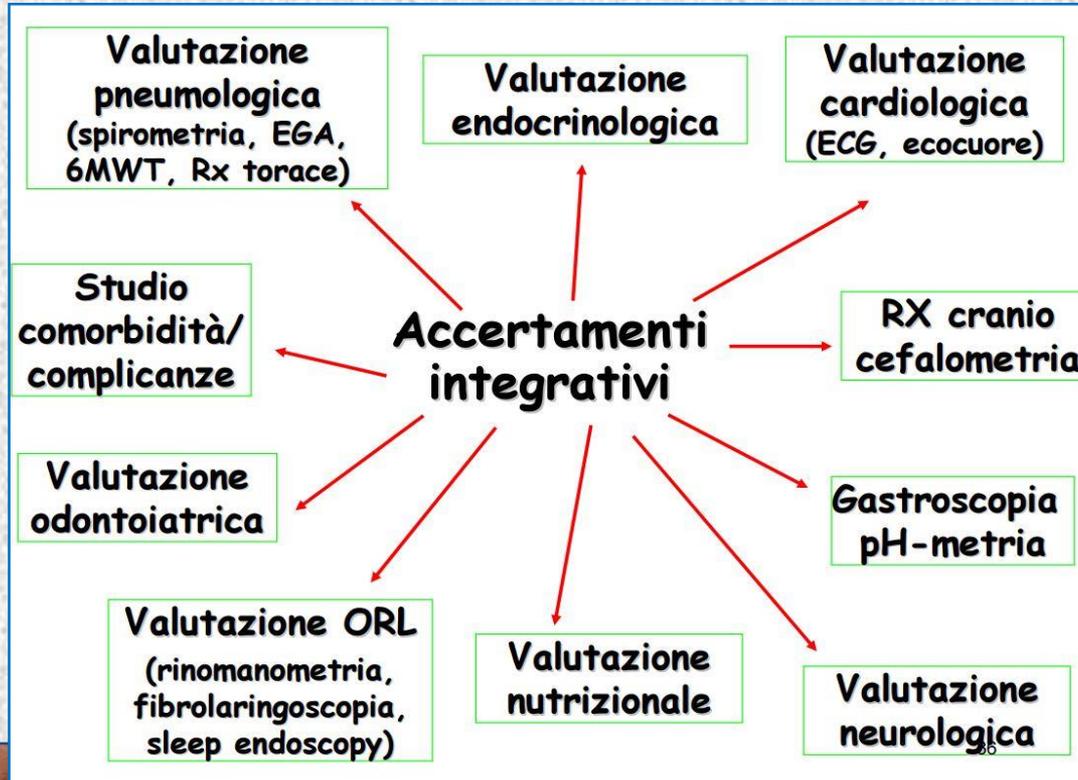
OSA=AHI>5

	CON PROTESI 48% pazienti con OSA	SENZA PROTESI 71% pazienti con OSA	
Table 2: Comparison between polysomnography data in the night slept with dentures and in that slept without dentures. The values are expressed as mean \pm standard error of the mean (SEM)			
	Dentures on	Dentures off	P
AHI N	11.0 \pm 2.3	17.4 \pm 3.6	0.002
Mean SaO ₂ %	93.2 \pm 0.4	92.9 \pm 0.5	0.006
Nadir SaO ₂ %	83.9 \pm 0.9	82.1 \pm 1.1	0.091

OSAS : IL RUOLO DELL'ODONTOIATRA

DIAGNOSI : MULTISPECIALISTICA-MULTIMODALE

G
E
S
T
I
O
N
E



I
N
T
E
G
R
A
T
A

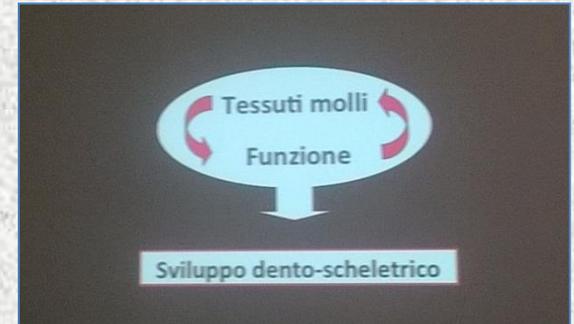


OSAS : IL RUOLO DELL'ODONTOIATRA

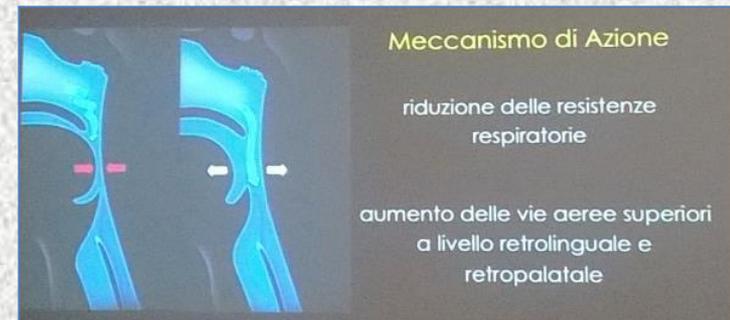
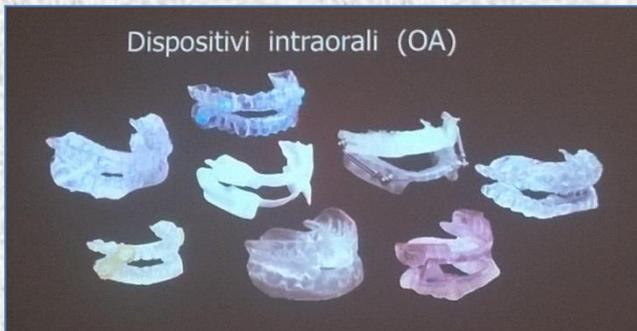
TRATTAMENTO

Ortodontico-funzionale «in età di crescita»

Linee guida nazionali per la prevenzione ed il trattamento odontoiatrico del russamento e della sindrome delle apnee ostruttive nel sonno in età evolutiva Ministero della Salute 2016



Oral Device M.A.D. «a fine crescita»



LINEE GUIDA NAZIONALI PER LA PREVENZIONE ED IL TRATTAMENTO ODONTOIATRICO DELLA
SINDROME DELLE APNEE OSTRUTTIVE NEL SONNO (OSAS)
Ministero della Salute (2014)

Raccomandazione N. 2

L'odontoiatra, in caso di OSAS lieve o moderata, può applicare un dispositivo intraorale a scopo terapeutico.

«Da solo o in associazione ad altre Terapie»

Terapia Funzionale-conservativa con MAD

Indicazioni

- **OSAS Lieve** (AHI 5-15)
- **OSAS Moderata** (AHI 15-30)

- **OSAS Severa** (AHI > 30)

«In associazione a C-Pap, Terapia posizionale, Terapia chirurgica;
come seconda scelta in caso di fallimenti della Terapia Chirurgica;
scarsa «compliance» alla C-Pap» (Millman *et al.* 1998; El-Sohl *et al.* 2011)

LINEE GUIDA NAZIONALI PER LA PREVENZIONE ED IL TRATTAMENTO ODONTOIATRICO DELLA
SINDROME DELLE APNEE OSTRUTTIVE NEL SONNO (OSAS)
Ministero della Salute (2014)

Raccomandazione N. 3

In caso di trattamento di paziente adulto affetto da OSAS l'odontoiatra deve applicare un dispositivo orale individuale che riposizioni la mandibola.

MAD

Caratteristiche del dispositivo

I più semplici dispositivi individuali utilizzati sono definiti “monoblocco” :
il rapporto fra le arcate dentarie è fisso.

Attualmente vengono preferiti i dispositivi ad avanzamento regolabile.

Questi sono costituiti da due parti, che ricoprono le due arcate dentali e vengono costruite su misura per il singolo paziente. Le due parti sono unite fra loro da un sistema di articolazione (viti, elementi di plastica o metallo, piani di scivolamento) sì da consentire, nel tempo, la regolazione nei tre piani dello spazio. La possibilità di modificare la posizione della mandibola permette la titolazione dell'apparecchio, cioè l'avanzamento graduale fino a ottenere il miglior compromesso fra risultati (verificati nelle polisonnografie di controllo o esame strumentale validato) ed il comfort del paziente.

LINEE GUIDA NAZIONALI PER LA PREVENZIONE ED IL TRATTAMENTO ODONTOIATRICO DELLA
SINDROME DELLE APNEE OSTRUTTIVE NEL SONNO (OSAS)
Ministero della Salute (2014)

Raccomandazione N. 4

La terapia con dispositivi orali per le OSAS deve essere effettuata dall'odontoiatria che ha una formazione specifica in tema di medicina del sonno.

L'odontoiatra deve conoscere:

- ✓ Indicazioni e le controindicazioni del trattamento della OSAS : CPAP / MMA / MAD
 - ✓ La gestione di trattamenti combinati con MAD.

Deve valutare preliminarmente:

- ✓ Condizioni della mucosa orale e del Sistema dento-parodontale
 - ✓ Funzionalità A.T.M.
 - ✓ Presenza di malocclusioni e disgnazie

La scelta e la gestione dell'O.A. è di competenza esclusiva dell'odontoiatra

Si raccomandano O.A. Individuali «su misura» e Modulabili.

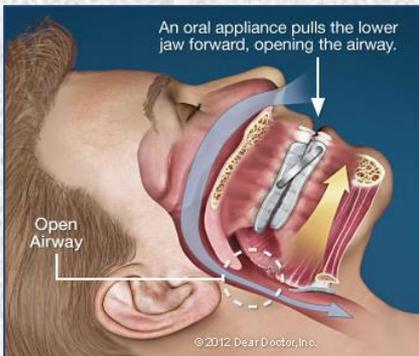
Follow-up:

- ✓
 - ✓ Efficacia della terapia
- ✓ Grado di riposizionamento mandibolare e tollerabilità alla protrusione

OSAS : IL RUOLO DELL'ODONTOIATRA

TERAPIA : Funzionale-conservativa con Dispositivi orali

O.D. “oral device” - **O.A.** “oral appliance” : **dispositivi precursori dei M.A.D.**



Dispositivi di avanzamento mandibolare

M.A.D. “mandibular advancement device”

Sinonimi :

MRA : mandibular repositioning appliance

MAS : mandibular advancement splint

CHE COSA SONO I MAD?

«Mandibular Advancement Device»

Sono dispositivi intraorali di avanzamento mandibolare da indossare durante il sonno che determinano sia un aumento dei diametri delle prime vie aeree sia una diminuzione della collapsabilità del faringe.

OSAS : IL RUOLO DELL'ODONTOIATRA

TERAPIA : Funzionale-conservativa con Dispositivi orali

Esistono due categorie di dispositivi endorali per il trattamento dei disturbi respiratori nel sonno:

➤ **TRD** : Dispositivi di ritenzione della lingua (Tongue Retaining Devices)

SINONIMI

OD: oral device **OA**: oral appliance

➤ **MAD** : Dispositivi di avanzamento mandibolare (Mandibular Advancing Devices)

SINONIMI

MRA mandibular repositioning appliance **MAS** mandibular advancement splint
MAD mandibular advancement device

OSAS : IL RUOLO DELL'ODONTOIATRA

TERAPIA : Funzionale-conservativa con Dispositivi orali

T.R.D. (Tongue Retaining Devices) : dispositivi di ritenzione della lingua

Sono stati i primi dispositivi progettati per ridurre il russamento e le apnee nei pazienti adulti.

Sono in acrilico morbido, dotati anteriormente di un bulbo in materiale elastico in cui possa venire risucchiata e trattenuta la punta della lingua per l'instaurarsi di una pressione negativa. Questo "effetto ventosa" sulla lingua ne determina la protrusione durante il sonno e favorisce l'aumento della tensione delle pareti della faringe attraverso un incremento del diametro in senso laterale e antero-posteriore (Sutherland *et al.* 2014).

- INDICAZIONI :
- ✓ Edentulia totale e/o Parziale (insufficiente ancoraggio dentale)
- ✓ Scarsa Protrusione mandibolare
- ✓ Basse Resistenze nasali

- EFFICACIA : Evidenza Debole in Letteratura
- TOLLERANZA/Accettazione da parte del Paziente : Scarsa

(Deane *et al.* 2009).



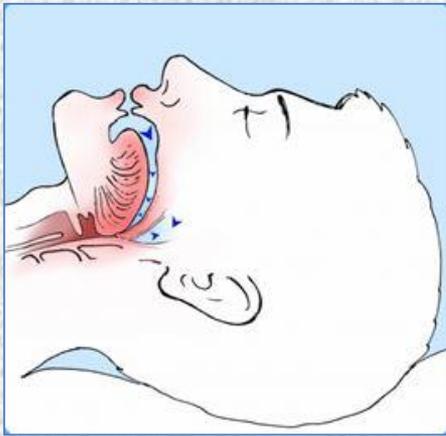
OSAS : TERAPIA Funzionale-conservativa con **MAD** (Mandibular Advancing Devices)

Come funzionano i MAD?

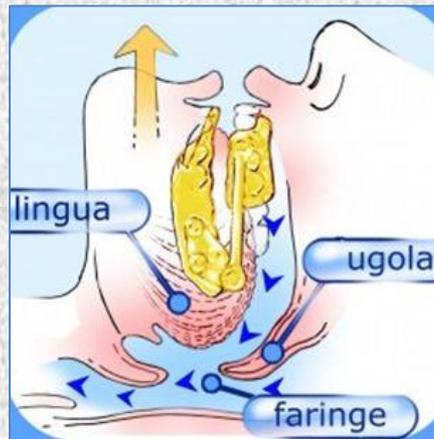
«Mandibular Advancement Device»

Sono dispositivi intraorali di avanzamento mandibolare da indossare durante il sonno che determinano sia un aumento dei diametri delle prime vie aeree sia una diminuzione della collassabilità dell'orofaringe.

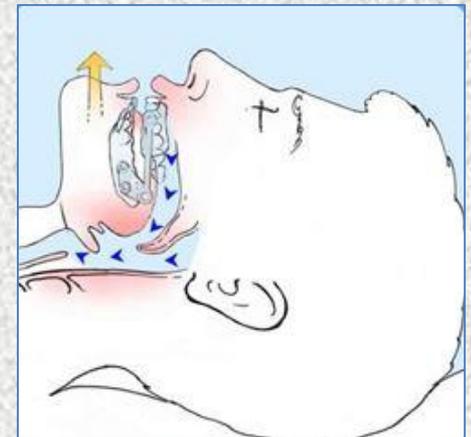
Inducono l'avanzamento e la distrazione verso il basso della mandibola



- ✓ Avanzamento della mandibola e della base lingua.
- ✓ Tensionamento delle pareti faringee e del palato molle.



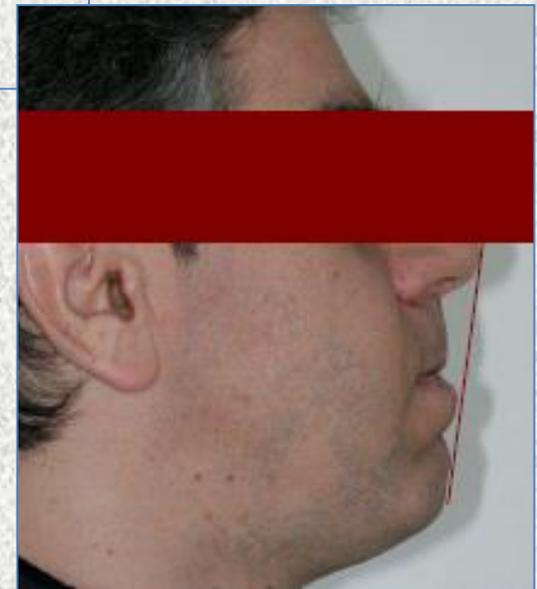
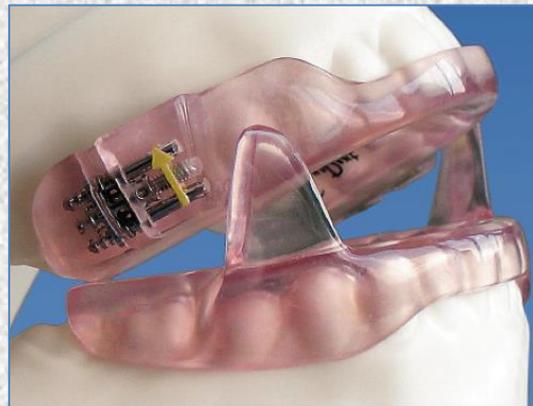
- ✓ Incremento del lume delle V.A.S.
- ✓ Decremento della collassabilità delle V.A.S.



OSAS : IL RUOLO DELL'ODONTOIATRA

Come agisce il MAD?

- ✓ Sposta in avanti il complesso lingua+mandibola con incremento delle dimensioni antero-posteriori e trasversali dell'orofaringe
- ✓ Pro-trazione dell'osso ioide
- ✓ Riduzione della verticalizzazione della lingua



OSAS : IL RUOLO DELL'ODONTOIATRA

OSAS : Terapia Funzionale-conservativa con Oral Appliance (MAD)

Scelta del MAD



MAD Caratteristiche Ideali:

- ✓ Efficacia (controllo OSAS)
- ✓ Confort (Libertà di movimento, minimo ingombro)

OSAS : IL RUOLO DELL'ODONTOIATRA

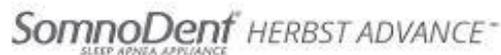
TERAPIA Funzionale-conservativa : MAD più Utilizzati

SomnoDent[®] Herbst
SLEEP APNEA APPLIANCE



Tipo Herbst

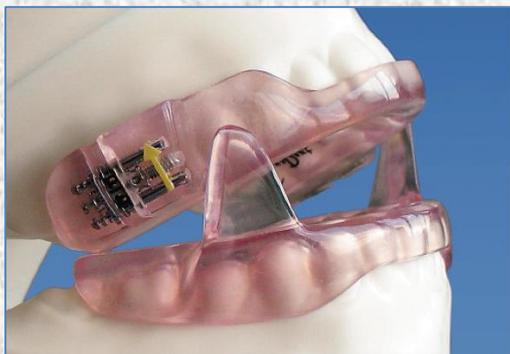


SomnoDent[®] HERBST ADVANCE™
SLEEP APNEA APPLIANCE



Ortho-Apnea

Dorsal Flex



Dorsal Fusion



Dorsal Edetulous



Ne esistono molti : da utilizzare quelli Validati (FDA)
Il paziente con il suo oral device dev'essere seguito nel tempo!

OSAS :TERAPIA Funzionale-conservativa con **MAD** (Mandibular Advancing Devices)

Scelta del MAD

Modulabile

Meccanismi di propulsione Mandibolare

Klearway[®]: il primo *dispositivo avanzabile gradualmente*, che utilizza a tale scopo una vite da espansione posizionata al centro dello splint superiore (Lowe *et al.* 1990).

TAP[®] (Thornton Adjustable Positioner) : dispositivo in cui i due splints sono collegati tra loro da un singolo gancio anteriore che si incastra a una barra o a un apposito alloggiamento inserito nello splint inferiore. Il meccanismo presenta una libertà minima per i movimenti di apertura della bocca, ma garantisce una discreta libertà di movimento in senso laterale (Thornton e Roberts, 1996).



IST[®] (Intraoral Snoring-Therapy Appliance) : dispositivo derivato dall'apparecchio funzionale «Herbst» con due bracci metallici laterali telescopici e denominato SUAD nella prima versione (Rider 1998); nella versione attuale la lunghezza del braccio è incrementabile.



Dorsal-Somno Dent[®]: dispositivo ideato da Richard Palmisano agli inizi degli anni 2000, che sfrutta, come meccanismo di propulsione, scivoli inclinati senza meccanismi di connessione fissa.

Ne esistono tre versioni : Flex, Fusion, Edentulous.



OrthoApnea[®] : sfrutta un meccanismo anteriore a biella invertita (induce la protrusione all'apertura della bocca).



M.A.D.: Caratteristiche Ideali



Consensus Conference,
Florida 2013

- INDIVIDUALE
- TITOLABILE
- COMPLETA COPERTURA OCCLUSALE
 - PIANI POSTERIORI RIGIDI E LISCI
 - MINIMO INGOMBRO PER LA LINGUA
- RESISTENTE ALL'USURA, DEFORMAZIONE E ALLA ROTTURA
 - CONFORTEVOLE

OSAS : TERAPIA CON M.A.D.

Fattori predittivi di Efficacia del trattamento

Cefalometrici : cranio-facciali

- ✓ ANB aumentato
- ✓ Retrusione della mandibola
- ✓ Minore altezza facciale anteriore
(soggetti brachifacciali, ipodivergenti)
- ✓ Spazio retrolinguale ridotto
- ✓ Distanza tra osso ioide e piano mandibolare aumentata

Anatomo-funzionali (Fibroscopia) delle V.A.S.

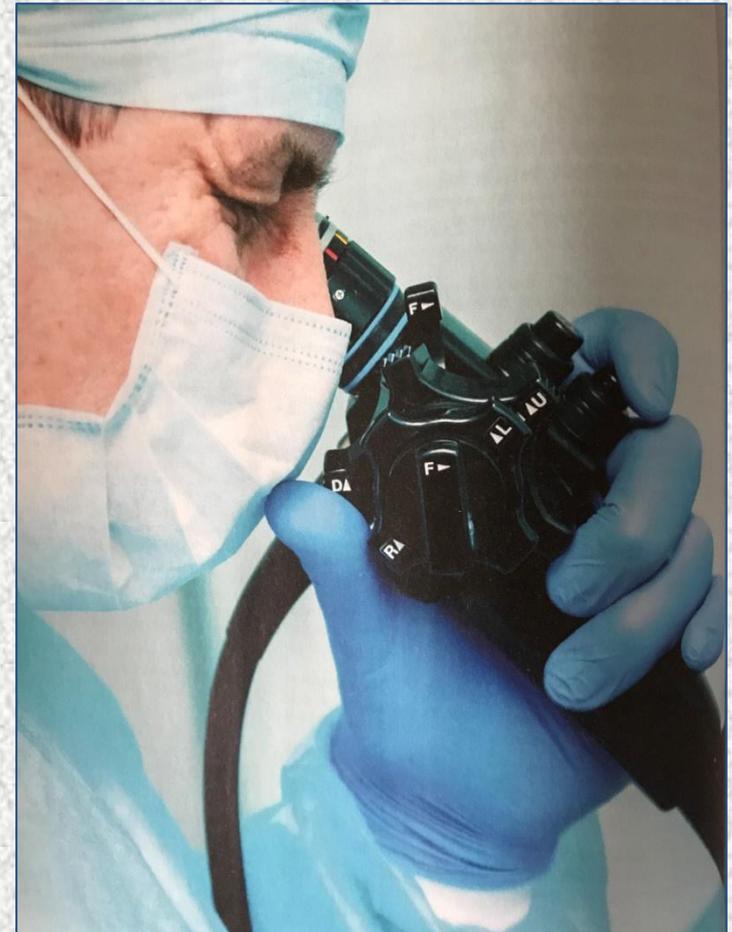
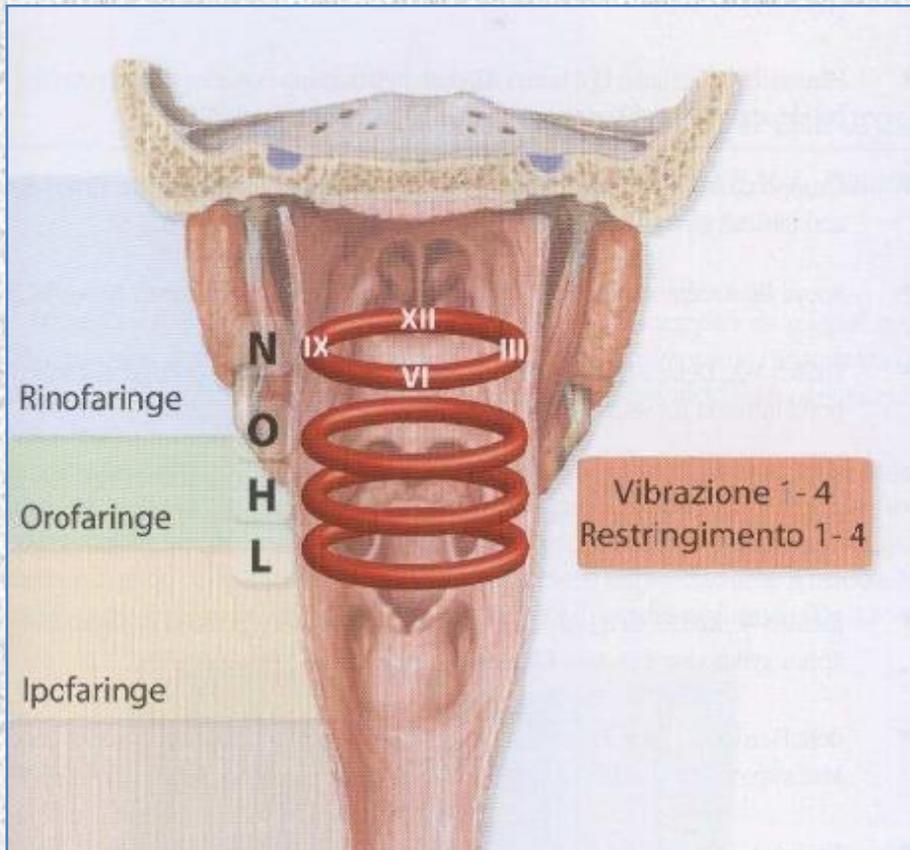
- ✓ Miglioramento della pervietà alla simulazione dell'avanzamento mandibolare (Faringoscopia con manovra di Muller / Sleep Endoscopy con manovra Pull-up)
 - ✓ Basse resistenze nasali (R.A.A.)
- ✓ Ostruzione prevalentemente Retro-linguale

MAD: indicazioni \Rightarrow IDENTIFICAZIONE DEL/DEI SITI OSTRUTTIVI

Rino-faringo-laringoscopia a fibre ottiche con Manovra di Muller vs «Sleep Endoscopy»

FIBRO-FARINGO-LARINGO-SCOPIA E SISTEMA N O H L

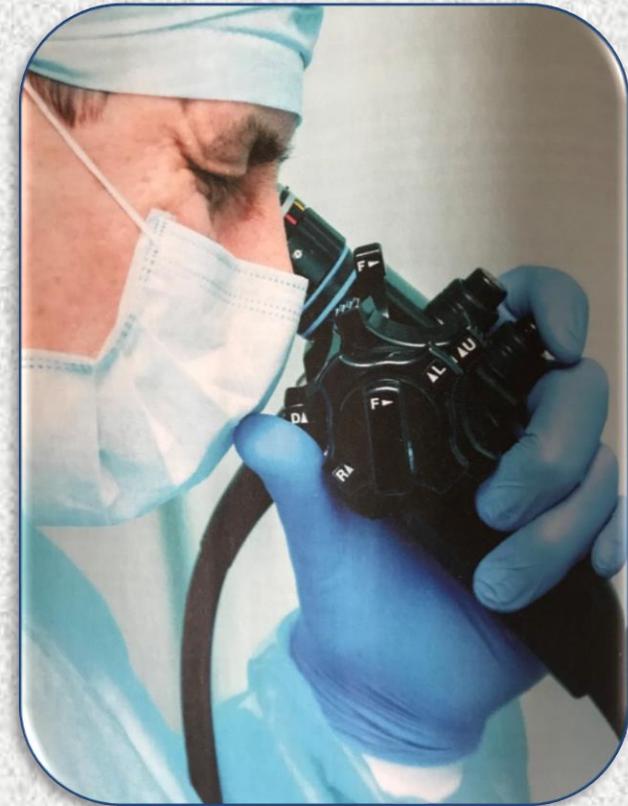
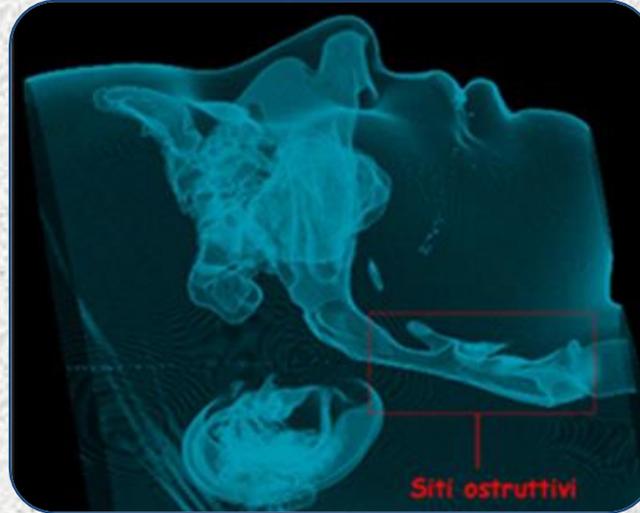
Classificazione di Vicini e Mira 2007



MAD: INDICAZIONI → IDENTIFICAZIONE DEL/DEI SITI OSTRUTTIVI

«Sleep Endoscopy»

Esame endoscopico delle prime vie aeree durante il sonno indotto farmacologicamente



- Sutherland *et al.* 2011
- Ryan *et al.* 1999
- Kyung *et al.* 2005
- Chan *et al.* 2010
- Sutherland *et al.* 2011

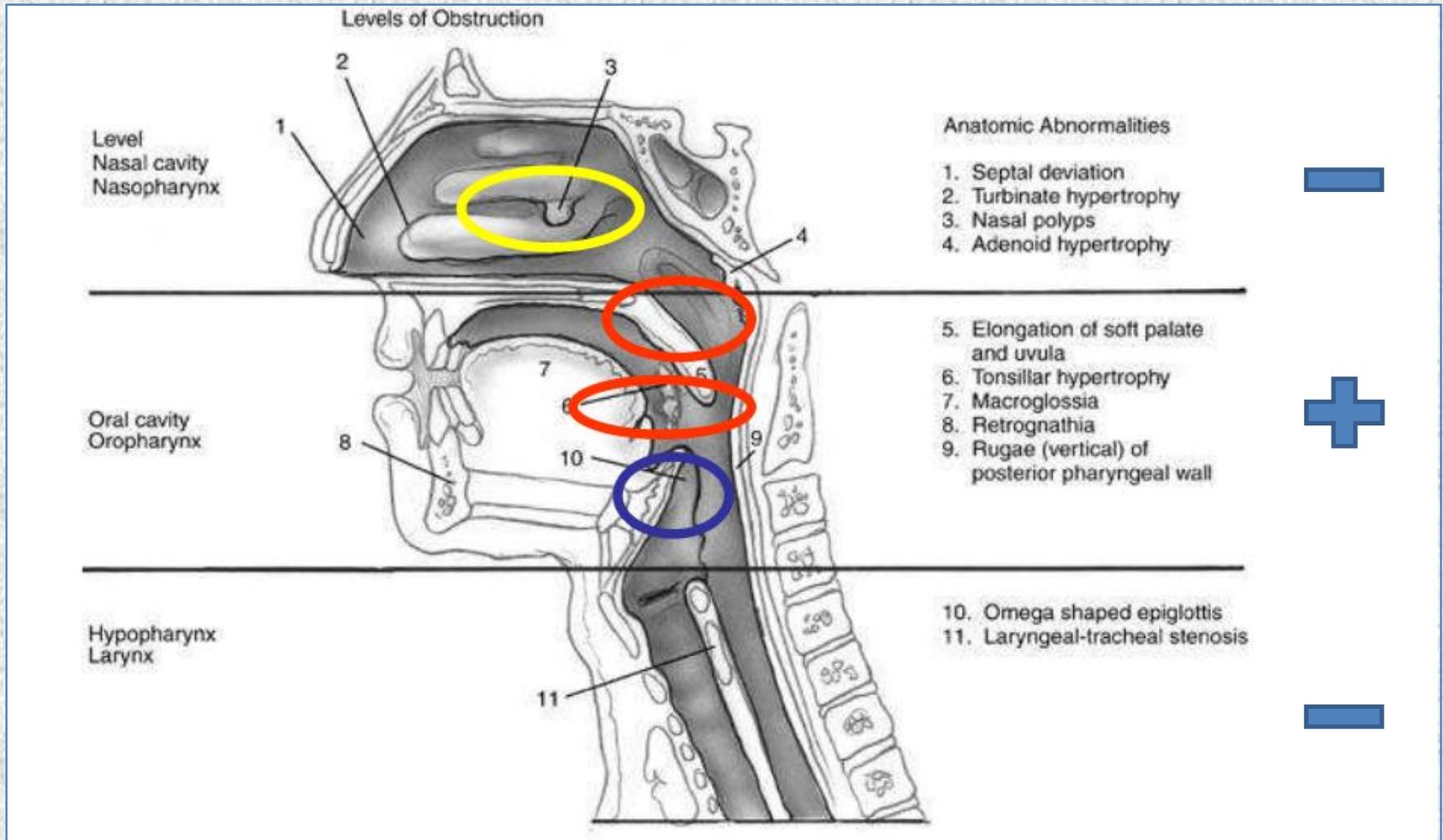
Manovra di «Pull-up»
Mandibolare

Vicini C. *et al.* 1999; Vicini C. *et al.* 2001

OSAS : TRATTAMENTO con MAD

Diagnosi di SEDE E PATTERN OSTRUTTIVI

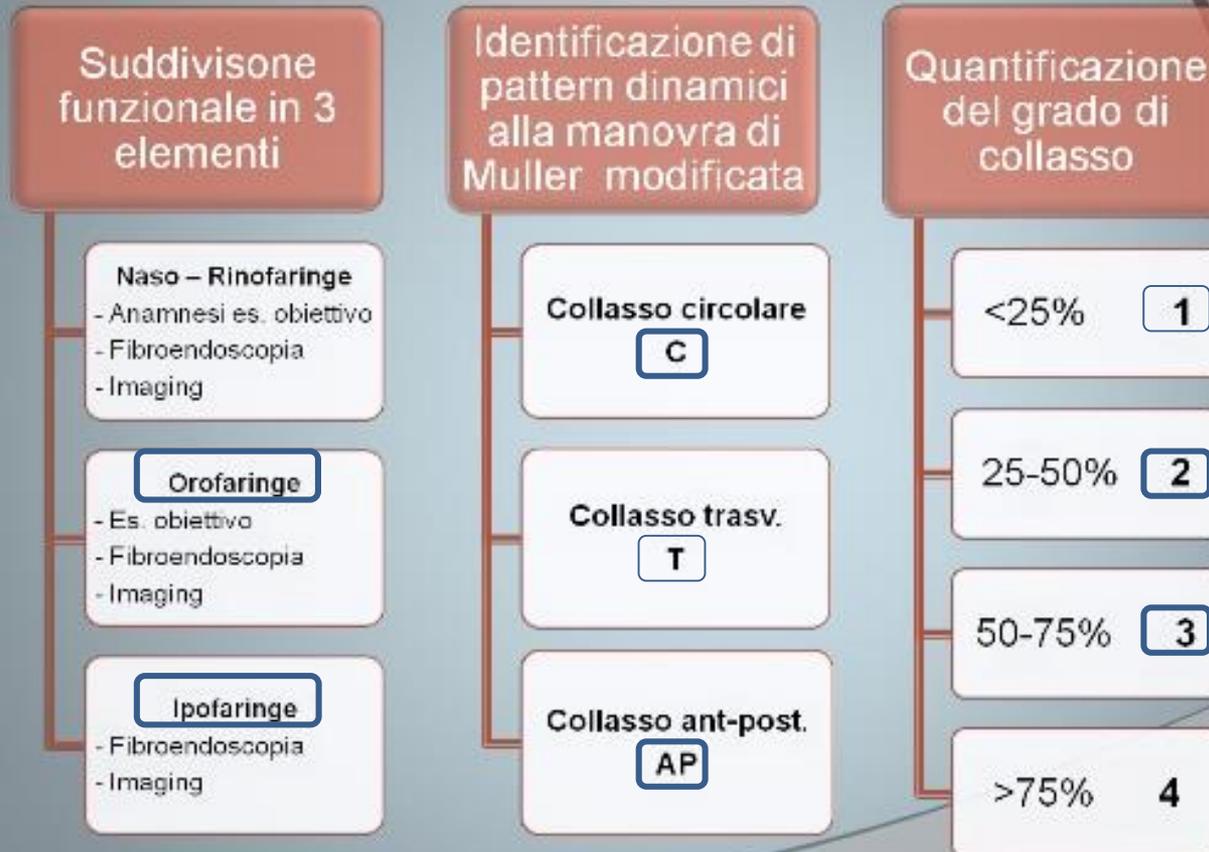
MAD: INDICAZIONI → IDENTIFICAZIONE DEL /DEI SITI OSTRUTTIVI



MAD: INDICAZIONI → IDENTIFICAZIONE DEL/DEI SITI OSTRUTTIVI

OSAS : Diagnosi di sede, tipo e grado dell'ostruzione

Classificazione N.O.H. (Naso Orofaringe Ipofaringe)



OSAS: IL RUOLO DELL'ODONTOIATRA

DIAGNOSI : MULTISPECIALISTICA-MULTIMODALE

Criteria di inclusione alla Terapia con MAD

- ✓ **Pattern di Collasso : Retro-palatale e/o Retro-linguale $\geq 50\%$**
 - ✓ **Grading Tonsillare < 3**
 - ✓ **Basse Resistenze nasali**
- ✓ **Presenza di almeno 6 denti in arcata inferiore**
 - ✓ **Assenza di grave Parodontopatia**
 - ✓ **Assenza di DTM significativo**
- ✓ **Capacità di protrusione mandibolare di almeno 6 mm**

Controindicazioni (criteri di esclusione) alla Terapia con MAD

- ✓ **Insufficiente salute dentale**
 - ✓ **Protesi rimovibili**
- ✓ **Numero insufficiente di denti per l'ancoraggio**
 - ✓ **Malattia parodontale in fase attiva**
- ✓ **Dolore ATM e/o limitazione funzionale**

Vere controindicazioni oppure più semplicemente necessità di cure preliminari?

OSAS IL RUOLO DELL'ODONTOIATRA

TRATTAMENTO con Oral Device MAD

MAD: effetti collaterali

COMUNI

- ✓ Lieve dolore muscolare e/o articolare
 - ✓ Scialorrea
 - ✓ Secchezza delle fauci
- ✓ Temporaneo disagio occlusale



NON COMUNI

- ✓ Significativo disagio all'ATM e ai denti
 - ✓ Dolore
 - ✓ Modifiche occlusali rilevanti



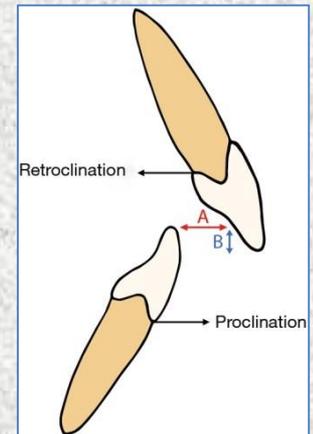
OSAS IL RUOLO DELL'ODONTOIATRA

TRATTAMENTO con Oral Device MAD

MAD: effetti collaterali, non comuni, a lungo termine



- ✓ Pro-inclinazione degli incisivi inferiori
- ✓ Retro-inclinazione degli incisivi superiori
- ✓ Diminuzione dell'angolo interincisivo
 - ✓ Diminuzione dell'over-jet
 - ✓ Diminuzione dell'over-bite



PREVALENTEMENTE DENTALI

Valutazione del Rapporto Costi-Benefici
A fronte di una Sindrome ad elevato rischio (co-morbidità/morte)
gli effetti collaterali hanno un'importanza trascurabile!

OSAS «ODONTOIATRIA DEL SONNO»

TRATTAMENTO con Oral Device MAD

MAD: EFFICACIA

Riduzione almeno del 50% rispetto all'AHI basale nel 65% dei pazienti

(Hoffstein, 2007).

Risultati sulle apnee

	Apparecchio dentale		CPAP	
	Prima	Dopo	Prima	Dopo
AHI	39	7,8	40	2,4

Percentuale di successi

	Apparecchio dentale	CPAP	Diff.
Totale	76,5%	82,7%	-6,2%
OSAS lieve e moderata	84%	80%	+4%
OSAS grave	69,2%	85,2%	-16%

TERAPIA CONSERVATIVA ODONTOIATRICA «SCELTA E PROGETTAZIONE DEL MAD»

- **Indicazioni**
- **Controindicazioni**
- **Fattori predittivi di Efficacia del MAD**
- **Criteri di inclusione alla Terapia con MAD**
- **Scelta del tipo di Dispositivo Intraorale ➡ MAD ideale**

- **Metodica di progettazione e gestione del MAD**

- **Presa impronte delle arcate dentarie**

- **Scelta del «morso di costruzione» con «forchetta» di G. Gauge**

- **Posizione terapeutica di protrusione mandibolare**

La registrazione di norma viene presa a circa il 50-70% della protrusione massima ottenibile dal paziente. Nel caso venga utilizzato un apparecchio con avanzamento modificabile, la protrusione scelta con il morso di costruzione rappresenterà un punto di partenza per aumentare, o, se necessario, diminuire l'avanzamento della mandibola.

- **Consegna del Dispositivo con relative istruzioni**

Fase di Adattamento

- **Follow-up**

Titolazione e raggiungimento della posizione terapeutica ideale

OSAS «ODONTOIATRIA DEL SONNO»

TRATTAMENTO con M.A.D.

MAD: EFFICACIA E FOLLOW-UP

Controllo Poligrafico del Sonno con Oral device

✓ **PSG** con MAD

CRITERI DI EFFICACIA

A.H.I. < 5 OTTIMO

A.H.I. < 10 BUONO

A.H.I. > 10 ma ridotto del 50-75% rispetto al basale : SUFFICIENTE

✓ **Teleradiografia del cranio in p. Laterale con Device**

Verifica del guadagno dello spazio aereo posteriore (PAS)



✓ **Tempistica**

Precoce e comunque solo qualora siano verificate
la Stabilità e la Tollerabilità individuale al MAD

OSAS «ODONTOIATRIA DEL SONNO»

TRATTAMENTO con M.A.D.

MAD: ADERENZA ALLA TERAPIA

Fattori che influenzano l'aderenza alla Terapia con MAD

Paziente

**Fattori
ambientali**

Dispositivo

Terapeuta

Percentuali di Aderenza al Trattamento con MAD

Letteratura

77% ad un anno (Ferguson et al. 2006)

65% a dieci anni (Jauhar et al. 2008)

Obiettivo Terapeutico

Grado elevato di Efficacia e di Aderenza alla Terapia delle OSAS con MAD

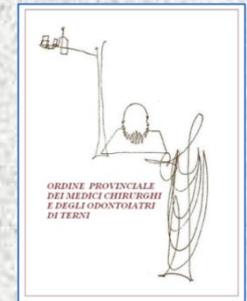
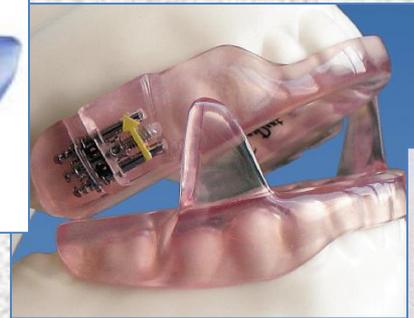
Ordine dei Medici Chirurghi e degli Odontoiatri della Provincia di Terni

INCONTRO DI AGGIORNAMENTO SCIENTIFICO

28 SETTEMBRE 2019

TRATTAMENTO ODONTOIATRICO IN OSAHS
(Obstructive Apnea/Hypopnea Syndrome)

TRATTAMENTO DELLE OSAS CON DISPOSITIVI DI AVANZAMENTO MANDIBOLARE



Dr Mauro Massarelli

S.C. di Chirurgia Maxillo Facciale

Az. Osp. «S. Maria» Terni

Dir. Dr F. Spallaccia

Aspetti Diagnostico-Terapeutici Odontoiatrici

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

