

# LE APNEE OSTRUTTIVE NEL SONNO: DEFINIZIONE, EPIDEMIOLOGIA E DIAGNOSI



Giulia Milioli, MD PhD

**Specialista in Neurologia**

**Medico Esperto in Medicina del Sonno**

Certificato Associazione Italiana Medicina del Sonno

**Somnologist Expert in Sleep Medicine** European Sleep Research Society

# SINDROME DELLE APNEE MORFEICHE

Verificarsi di pause respiratorie per un tempo superiore e/o uguale a 10 secondi in presenza di movimenti respiratori della gabbia toracica, dovute ad ostruzione completa o parziale (ipopnee) delle vie aeree superiori per collabimento dei tessuti molli dell'orofaringe.



# SONNO

VARIAZIONI DEL  
CONTROLLO  
RESPIRATORIO

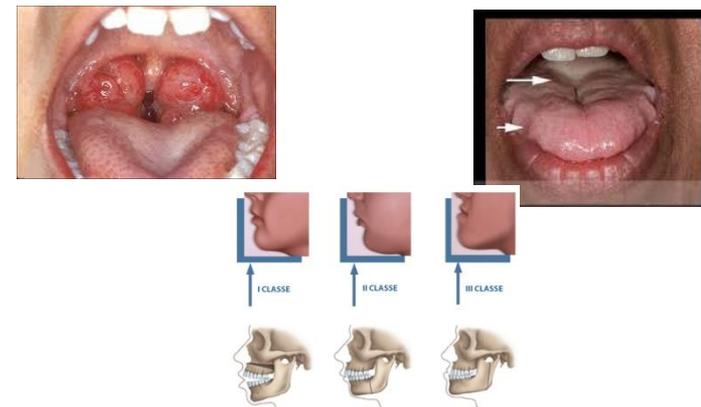
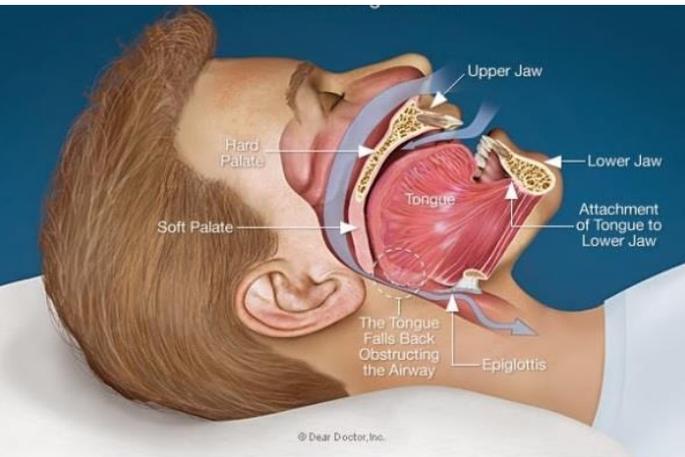
VARIAZIONI  
DELL'ATTIVITA' DEI  
MUSCOLI  
RESPIRATORI

VARIAZIONI  
DELL'ATTIVITA' DEI  
MUSCOLI VIE  
AEREE

RIDUZIONE  
FISIOLOGICA  
DELLA  
VENTILAZIONE

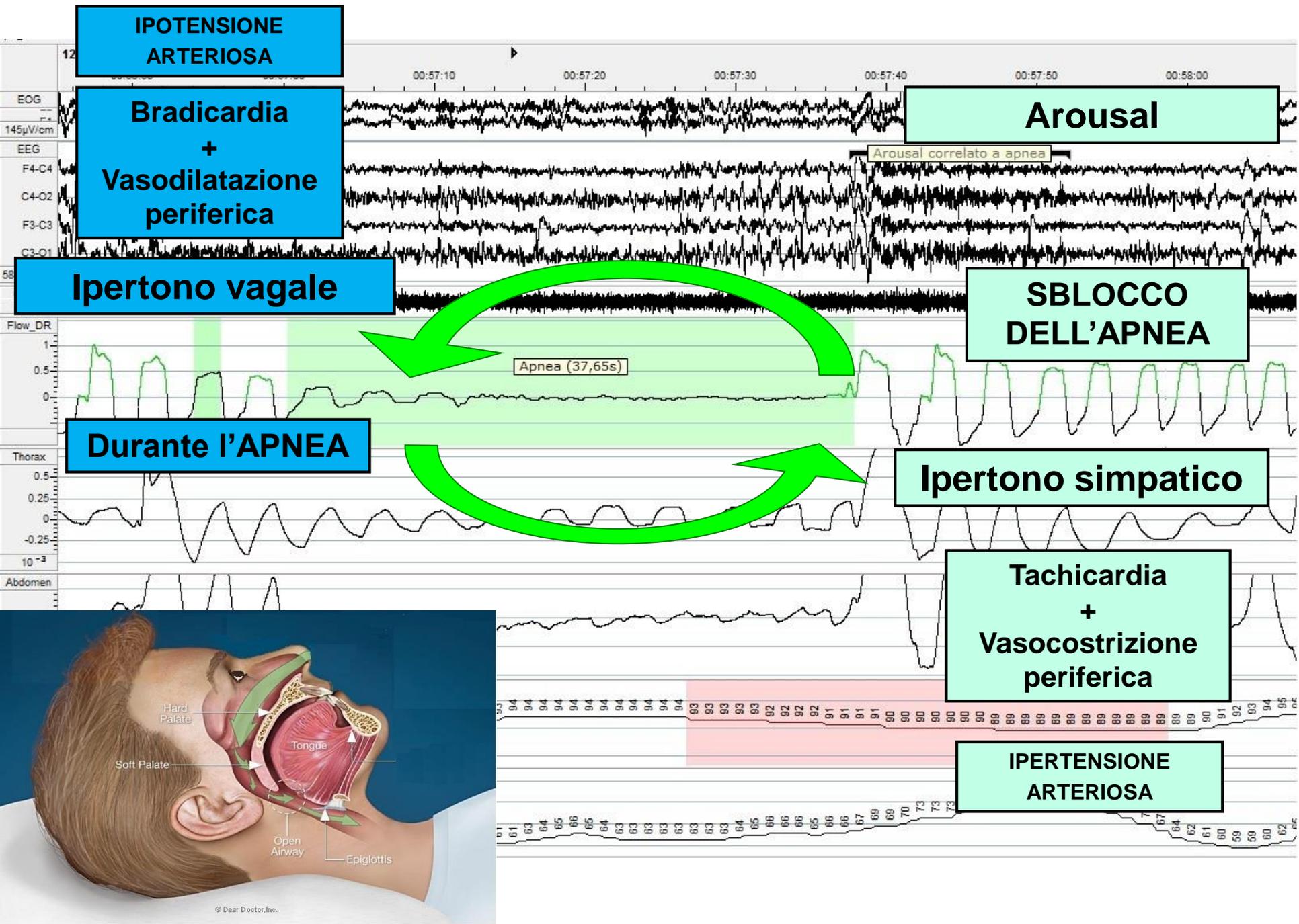
ALTERAZIONE  
CONFORMAZIONE  
ALTE VIE AEREE

OSTRUZIONE VIE  
AEREE SUPERIORI



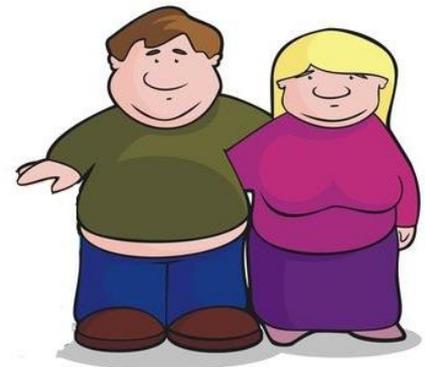
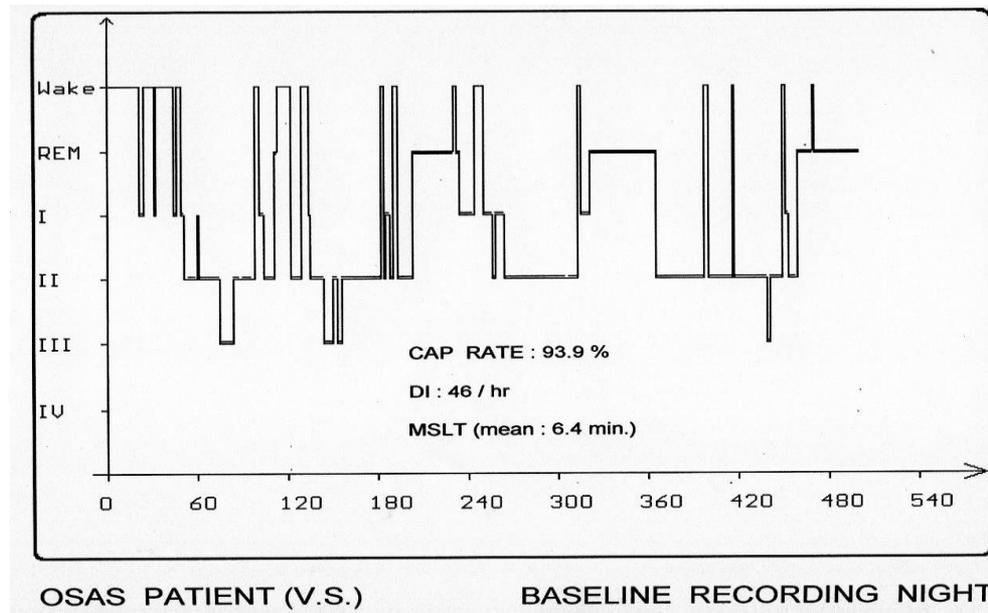
# CONSEGUENZE DELLE APNEE OSTRUTTIVE DEL SONNO



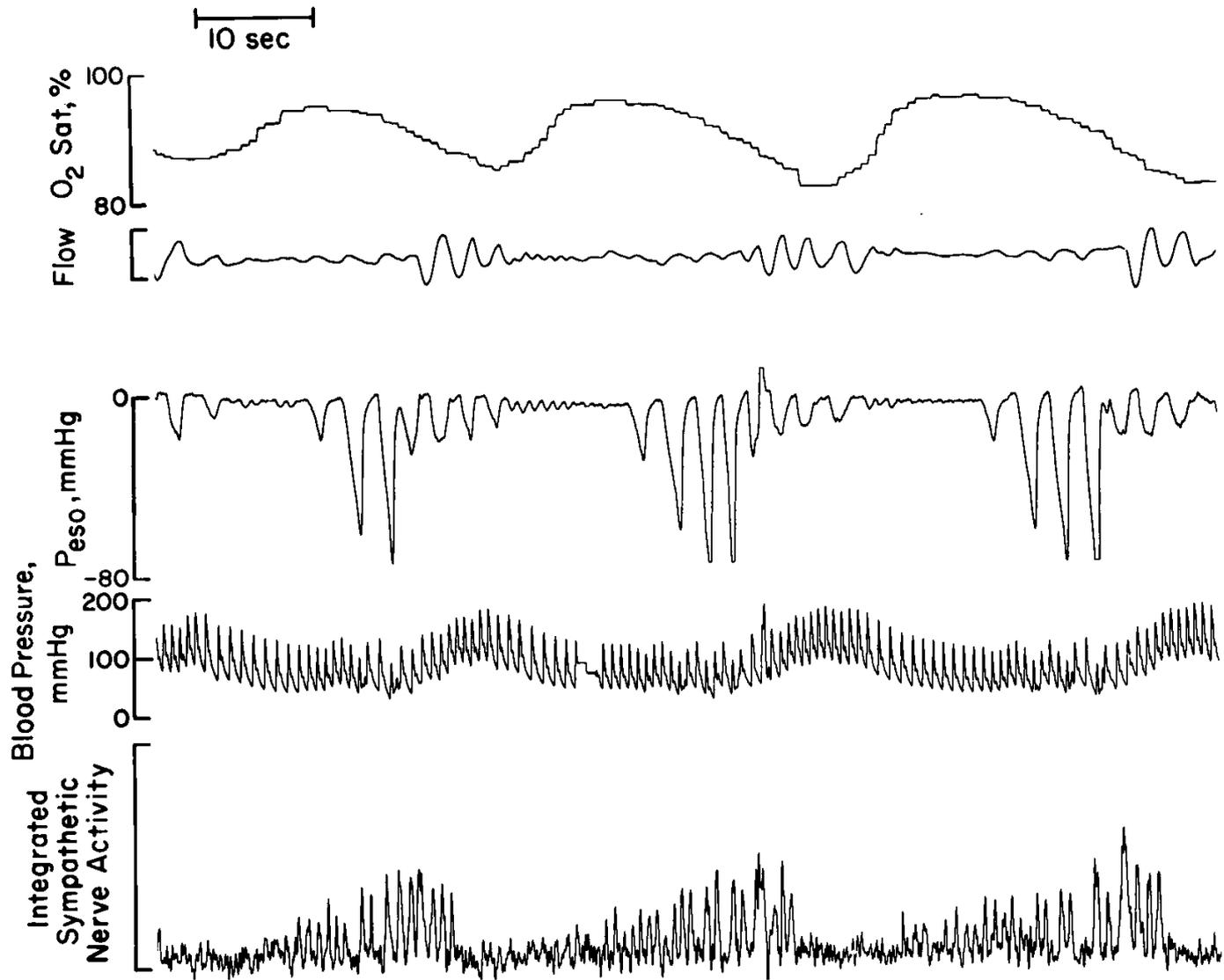


# CONSEGUENZE dell'OSAS

- Frammentazione del sonno
- Riduzione o soppressione sonno profondo
- Riduzione o frammentazione dello stadio REM



# OSAS E IPERTENSIONE NOTTURNA



**Skatrud et al, 1999**

# Twenty-four-hour Ambulatory Blood Pressure in Children with Sleep-disordered Breathing

Raouf S. Amin, John L. Carroll, Jenny L. Jeffries, Charles Grone, Judy A. Bean, Barbara Chini, Ronald Bokulic, and Stephen R. Daniels

Am J Respir Crit Care Med 2004

TABLE 3. TWENTY-FOUR-HOUR AMBULATORY SYSTOLIC, DIASTOLIC, AND MEAN ARTERIAL BLOOD PRESSURE (mm Hg) OBTAINED FROM 60 SUBJECTS DURING WAKEFULNESS AND DURING SLEEP\*

	Group 1	Group 2	Group 3	p Value
Mean wake SBP	115 ± 7	116 ± 10	116 ± 8	NS
Mean sleep SBP	102 ± 6	106 ± 10	107 ± 9	NS
Mean wake DBP	70 ± 5	70 ± 7	66 ± 5	0.014
Mean sleep DBP	58 ± 4	60 ± 6	58 ± 6	NS
Mean wake MAP	86 ± 4	85 ± 6	83 ± 4	NS
Mean sleep MAP	74 ± 4	76 ± 6	76 ± 6	NS
% SBP > 95th	22. ± 15	21 ± 25	26 ± 22	NS
% DBP > 95th	13 ± 10	13 ± 15	11 ± 14	NS

*Definition of abbreviations:* AHI = apnea-hypopnea index; DBP = diastolic blood pressure; % DBP > 95th = percentage of diastolic blood pressure measurements above the 95th percentile; MAP = mean arterial pressure; NS = not significant; SBP = systolic blood pressure; % SBP > 95th = percentage of systolic blood pressure measurements above the 95th percentile.

Group 1 = AHI less than 1 per hour of sleep; Group 2 = AHI 1 to 5 per hour of sleep; Group 3 = AHI greater than 5 per hour of sleep.

\* Also shown are the systolic and diastolic BP load expressed as the percentage of BP measurements above the 95th percentile across the three groups.

# OSAS E ARITMIE NOTTURNE

---

## BRADIARITMIE

- Più frequenti alla fine dell'apnea e nel sonno REM per effetto dell'ipertono vagale
- Più frequenti in soggetti obesi con patologia grave

## TACHIARITMIE

- Importante ruolo della ipossiemia severa
- Più frequente in soggetti obesi e in presenza di patologie cardiovascolari



# CONSEGUENZE METABOLICHE DELL'OSAS

il meccanismo di  
ipossia-reossigenazione  
(assimilabile al danno da  
ischemia-riperfusion)

la frammentazione  
microstrutturale del sonno

iperattivazione simpatica

**“stress ossidativo”**

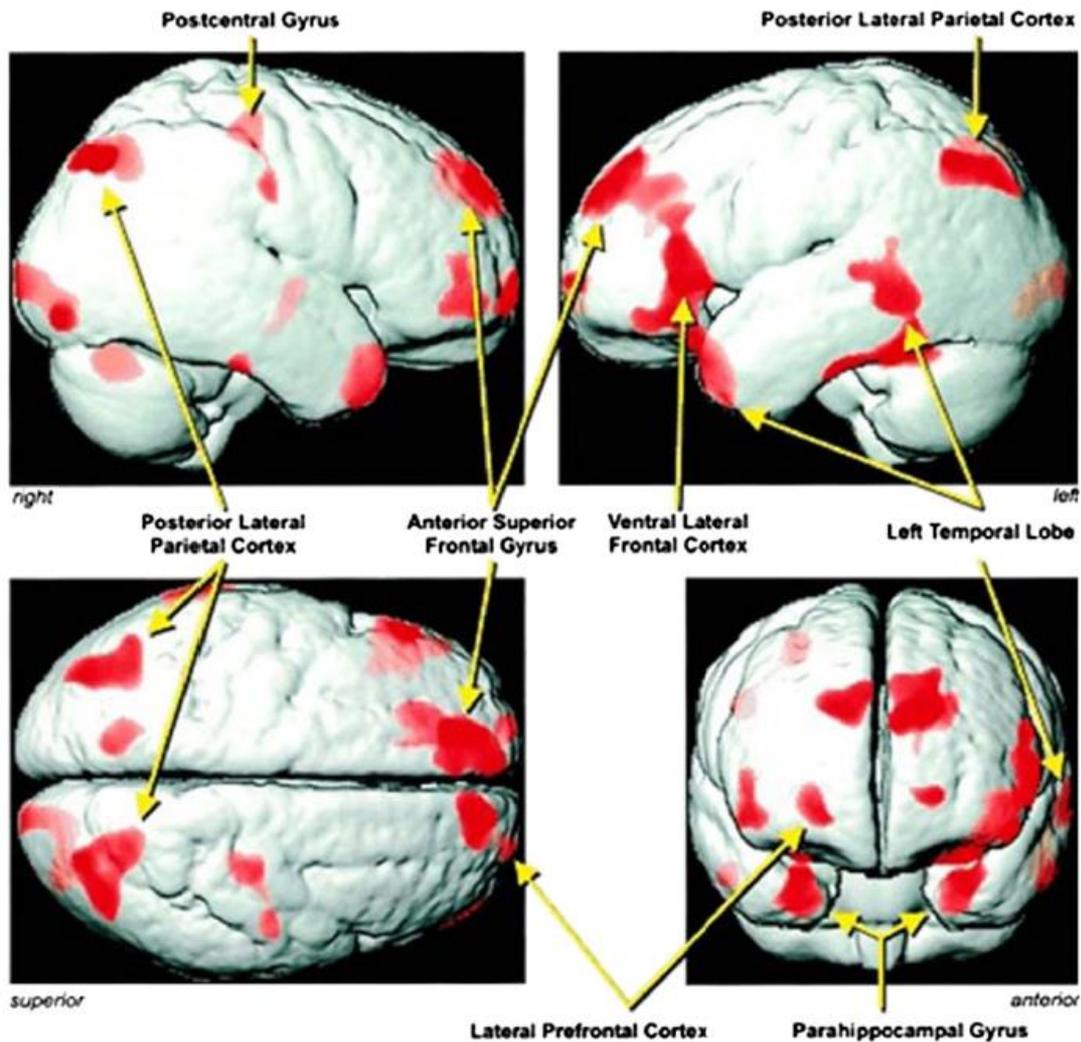


intolleranza glucidica  
insulino-resistenza  
leptino-resistenza  
dislipidemia  
**sindrome metabolica**



### Neurocognitive Impairment in Obstructive Sleep Apnea

*Chitra Lal, MD, D-ABSM, FCCP; Charlie Strange, MD, FCCP; and David Bachman, MD*



## Obstructive Sleep Apnea as a Risk Factor for Stroke and Death

H. Klar Yaggi, M.D., M.P.H., John Concato, M.D., M.P.H.,

**Table 2. Unadjusted and Adjusted Hazard Ratios for the Risk of Stroke or Death from Any Cause.\***

Covariate	Unadjusted Hazard Ratio (95% CI)	Adjusted Hazard Ratio (95% CI)
Age (yr)	1.09 (1.06–1.11)	1.08 (1.06–1.11)
Male sex	0.99 (0.62–1.60)	0.78 (0.48–1.28)
Race		
White (reference group)	1.00	1.00
Black	0.96 (0.39–2.38)	0.98 (0.39–2.46)
Other	0.91 (0.42–1.98)	0.94 (0.43–2.05)
Body-mass index	0.99 (0.97–1.02)	0.99 (0.96–1.02)
Current smoker	1.21 (0.90–1.64)	1.46 (0.78–2.98)
Current consumption of alcohol	1.03 (0.86–1.22)	0.94 (0.75–1.18)
Diabetes mellitus	1.56 (1.02–2.59)	1.31 (0.76–2.26)
Atrial fibrillation	1.56 (0.79–3.12)	0.91 (0.45–1.86)
Hyperlipidemia	1.04 (0.64–1.68)	1.01 (0.61–1.66)
Hypertension	1.48 (0.95–2.28)	1.19 (0.75–1.90)
Obstructive sleep apnea syndrome 	2.24 (1.30–3.86)	1.97 (1.12–3.48)

# EPIDEMIOLOGIA OSAS NELLA POPOLAZIONE ADULTA

## Soggetti normopeso fra 30 e 65 anni

6% negli uomini  
4% nelle donne

## Soggetti obesi con BMI > 30

40%

## Età superiore a 65 anni

70% degli uomini  
58% delle donne  
presentano più di 10 apnee /ora

Fascia d'età	Popolazione italiana Maschile*	Stima tasso prevalenza OSAS sui maschi	Popolazione Maschile OSAS (STIMA)	Popolazione italiana Femminile*	Stima tasso prevalenza OSAS sulle femmine	Popolazione Femminile OSAS (STIMA)
0 - 5	1.714.974	2,00%	34.299	1.616.554	2,00%	32.331
6-10	1.392.736	2,50%	34.818	1.313.758	2,50%	32.844
11-29	6.210.464	1,16%	70.957	5.946.120	1,16%	68.157
30 - 60	13.047.240	4,00%	521.890	13.007.157	2,00%	260.143
61 - 90+	5.952.502	4,00%	238.100	8.040.355	4,00%	321.614
<b>Totale</b>	<b>28.317.916</b>	<b>3,21%</b>	<b>900.065</b>	<b>29.923.944</b>	<b>1,88%</b>	<b>715.089</b>

Tabella 1: Stima della diffusione dell'OSAS in Italia in base al genere (dati popolazione 2002, fonte ISTAT)



# Popolazioni ad elevato rischio di OSAS

Patologia	Prevalenza (%)
ipertensione arteriosa sistemica	23 - 30
ipertensione arteriosa sistemica farmaco resistente	65 - 83
malattia coronarica	30 - 38
scompenso cardiaco	12 - 26
fibrillazione atriale	32 - 49
stroke	58 - 72
diabete mellito tipo II	86
insufficienza renale	31 - 44
broncopneumopatia cronica ostruttiva	9 - 52

**Ministero della Salute**

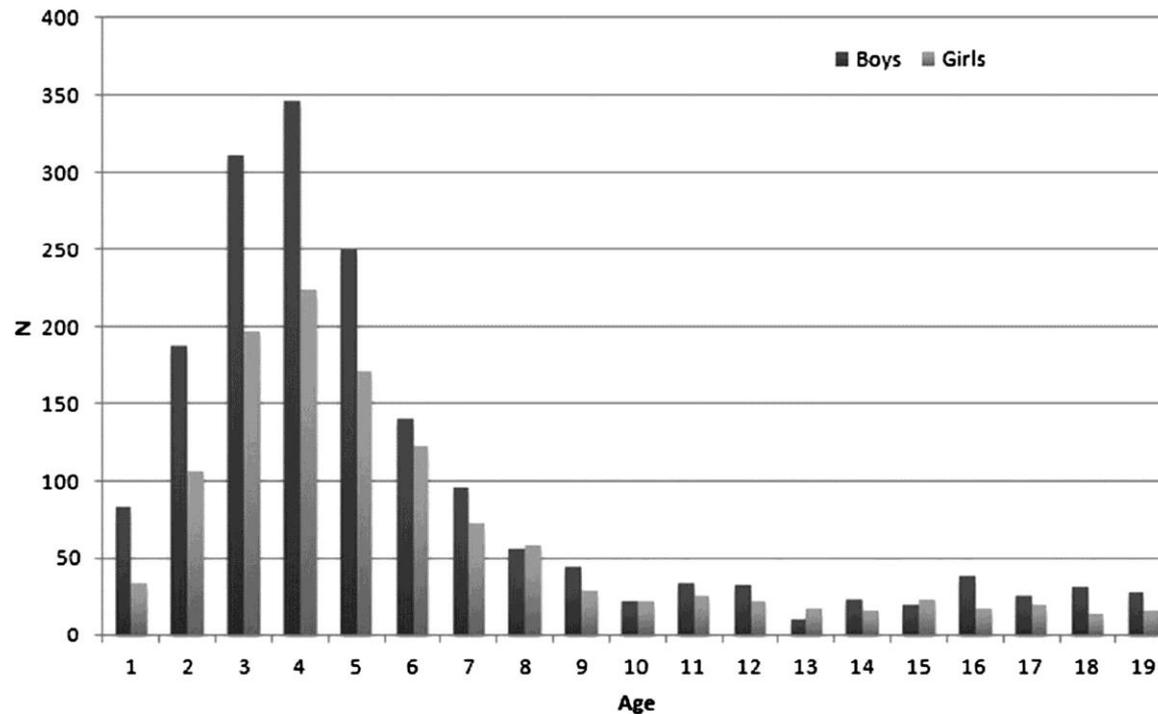


**LA SINDROME DELLE APNEE OSTRUTTIVE NEL SONNO (OSAS)**

# EPIDEMIOLOGIA OSAS NELLA POPOLAZIONE PEDIATRICA

La prevalenza dei disturbi del sonno in età scolare è molto variabile:

- 3,2-27% presenta russamento (2-6 anni 1/3 dichiara di russare occasionalmente 10-14% russa frequentemente)
- 1,2-5,7% ha OSAS



Sleep disordered breathing  
Original article

Morbidity and mortality in children with obstructive sleep apnoea: a controlled national study **FREE**

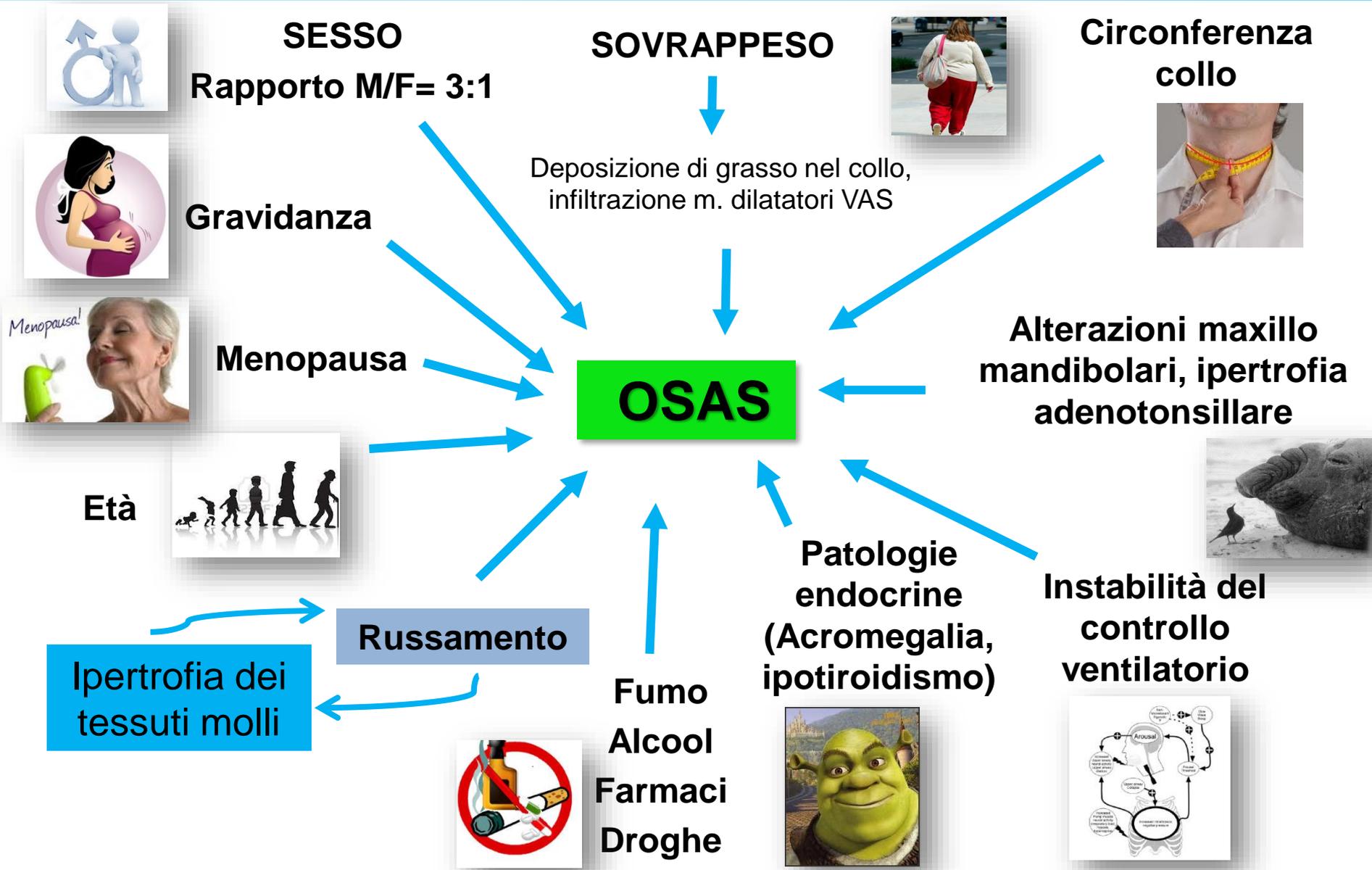
Poul Jennum<sup>1,2</sup>, Rikke Ibsen<sup>3</sup>, Jakob Kjellberg<sup>4</sup>

# IL PAZIENTE AFFETTO DA OSAS

FACCIO PIÙ  
SBADIGLI  
CHE  
RESPIRI.



# Fattori di Rischio



# Fattori di Rischio Pediatrici (0-24 mesi)

I fattori di rischio per l'OSAS in questa fascia di età sono prevalentemente:

- anomalie cranio facciali,
- sindromi genetiche,
- acondroplasia,
- ostruzione nasale (infezioni respiratorie virali, atopia e atresia delle coane),
- ostruzione laringea (laringomalacia, paralisi delle corde vocali congenita),
- malattie neurologiche (paralisi cerebrale, atrofia muscolare spinale),
- reflusso gastroesofageo,
- dopo i 6 mesi di vita prendere in considerazione l'ipertrofia adeno-tonsillare.

**Ministero della Salute**



LA SINDROME DELLE APNEE OSTRUTTIVE NEL SONNO (OSAS)

# QUANDO SOSPETTARE L'OSAS NELL'ADULTO



## SINTOMI

- **Russamento** abituale (tutte le notti) e persistente (da almeno 6 mesi)
- **Pause respiratorie** nel sonno riferite dal partner
- **Risvegli con sensazione di soffocamento** in soggetto russatore (non necessariamente abituale)
- **Sonnolenza diurna**
- **Nicturia**
- **Insonnia**
- **Xerostomia**
- **Agitazione motoria**

## SEGNI

- BMI >29
- Circonferenza collo >43 cm (M) o 41 cm (F)
- Dismorfismi cranio-facciali ed anomalie oro-faringee (tutte quelle situazioni anatomiche che determinano una riduzione del calibro delle prime vie aeree)

# QUANDO SOSPETTARE L'OSAS NEL BAMBINO



Ministero della Salute



LA SINDROME DELLE APNEE OSTRUTTIVE NEL SONNO (OSAS)

Questo documento è stato preparato a cura del Gruppo di Lavoro "Sindrome Apnee Ostruttive nel Sonno (OSAS)"

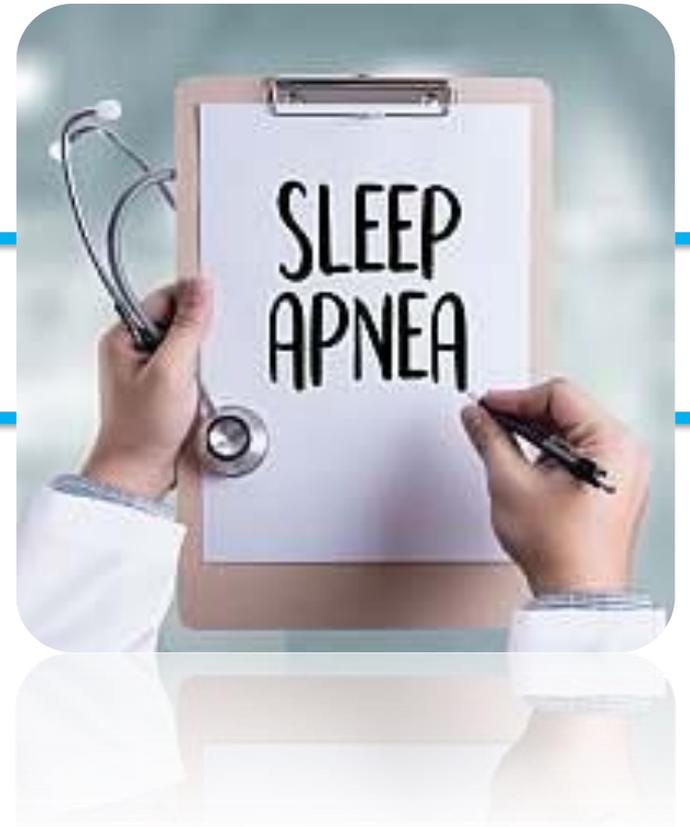
## Diagnosi clinica

La diagnosi di OSAS si avvale di criteri clinici e strumentali.

I dati anamnestici che il pediatra deve riconoscere sono:

- russamento abituale ( $\geq 3$  notti /settimana),
- sforzo respiratorio durante il sonno,
- gasping/ respiro rumoroso nasale/ episodi di apnee,
- enuresi (soprattutto secondaria; enuresi dopo almeno 6 mesi di continenza),
- dormire in posizione seduta o con il collo iperesteso,
- cianosi,
- cefalea al risveglio,
- sonnolenza diurna,
- deficit di attenzione e iperattività,
- disturbo dell'apprendimento.

# DIAGNOSI DI OSAS



# Criteria diagnostici dell'OSAS

## Obstructive Sleep Apnea Disorders

### Obstructive Sleep Apnea, Adult

ICD-9-CM code: 327.23

ICD-10-CM code: G47.33

#### Alternate Names

OSA syndrome, sleep apnea, sleep apnea syndrome, obstructive apnea, sleep disordered breathing, obstructive sleep apnea hypopnea syndrome.

The term upper airway resistance syndrome (UARS) is subsumed under this diagnosis because the pathophysiology does not significantly differ from that of obstructive sleep apnea. Use of the term Pickwickian syndrome is discouraged because not only has it been applied to those with OSA, but also indiscriminately used to describe persons who are only obese and those with obesity hypoventilation syndrome.

### Diagnostic Criteria

(A and B) or C satisfy the criteria

A. The presence of one or more of the following:

1. The patient complains of sleepiness, nonrestorative sleep, fatigue, or insomnia symptoms.
2. The patient wakes with breath holding, gasping, or choking.
3. The bed partner or other observer reports habitual snoring, breathing interruptions, or both during the patient's sleep.
4. The patient has been diagnosed with hypertension, a mood disorder, cognitive dysfunction, coronary artery disease, stroke, congestive heart failure, atrial fibrillation, or type 2 diabetes mellitus.

hour of monitoring (OCST).<sup>1</sup>

OR

C. PSG or OCST<sup>1</sup> demonstrates:

1. Fifteen or more predominantly obstructive respiratory events (apneas, hypopneas, or RERAs)<sup>3</sup> per hour of sleep during a PSG or per hour of monitoring (OCST).<sup>1</sup>

## International Classification of Sleep Disorders

Third Edition



American Academy of Sleep Medicine

## Questionario STOP-BANG

### 1. Russamento

Russi più rumorosamente del parlare o abbastanza da essere udito attraverso una porta chiusa?

Si - no

### 2. Stanchezza

Ritieni di essere stanco o affaticato oppure sonnolento durante il giorno?

Si - no

### 3. Osservazione del sonno

Qualcuno ha osservato un arresto del respiro (pausa respiratoria) durante il tuo sonno?

Si - no

### 4. Pressione arteriosa

Sei in terapia per ipertensione arteriosa?

Si - no

### 5. Indice di Massa Corporea (Body Mass Index - B.M.I. \*)

Hai un B.M.I. maggiore di 35?

Si - no

\*Body Mass Index = peso / altezza<sup>2</sup>

$$\text{Es. } \frac{\text{Kg. } 80}{\text{m } 1.80^2} = \frac{80}{3.24} = 24,69 \text{ (B.M.I.)}$$

### 6. Età

Hai più di 50 anni?

Si - no

### 7. Circonferenza del collo

Hai una circonferenza del collo maggiore di 40 cm?

Si - no

### 8. Genere

Sei maschio?

Si - no

ALTO RISCHIO DI OSAS:

rispondendo SI a 3 o più domande

BASSO RISCHIO DI OSAS:

rispondendo SI a meno di 3 domande



## QUESTIONARIO DI BERLINO (\*\*)

Sig. \_\_\_\_\_

Altezza (cm) \_\_\_\_\_ Peso (kg) \_\_\_\_\_

Age \_\_\_\_\_ Maschio / Femmina \_\_\_\_\_

**SCEGLIERE LA RISPOSTA GIUSTA AD OGNI DOMANDA.**

### CATEGORIA 1

1. Siete solito russare?

- A. Sì
- B. No
- C. Non so

2. Se russa: il suo russare è:

- A. Leggermente più forte della respirazione
- B. Più forte di chi parla
- C. Più forte del parlare
- D. Molto alto - può essere ascoltata in stanze adiacenti

3. Le capita di russare:

- A. Quasi ogni giorno
- B. 3-4 volte a settimana
- C. 1-2 volte a settimana
- D. 1-2 volte al mese
- E. Mai o quasi mai

4. Il suo russare mai interessato altre persone?

- A. Sì
- B. No
- C. Non so

5. Qualcuno ha notato che interrompe la respirazione durante il sonno?

- A. Quasi ogni giorno
- B. 3-4 volte a settimana
- C. 1-2 volte a settimana
- D. 1-2 volte al mese
- E. Mai o quasi mai

### CATEGORIA 2

6. Quante volte si sente stanco o affaticato dopo il sonno notturno?

- A. Quasi ogni giorno
- B. 3-4 volte a settimana
- C. 1-2 volte a settimana
- D. 1-2 volte al mese
- E. Mai o quasi mai

7. Durante il giorno, si sente stanco, affaticato o svogliato?

- A. Quasi ogni giorno
- B. 3-4 volte a settimana
- C. 1-2 volte a settimana
- D. 1-2 volte al mese
- E. Mai o quasi mai

8. Si è mai appisolato o addormentato durante la guida di un veicolo?

- A. Sì
- B. No

In caso affermativo:

9. Con quale frequenza si verifica il problema?

- A. Quasi ogni giorno
- B. 3-4 volte a settimana
- C. 1-2 volte a settimana
- D. 1-2 volte al mese
- E. Mai o quasi mai

### CATEGORIA 3

10. Ha la pressione alta? Calcolare il BMI (Body Mass Index)

- Sì
- No
- Non so

*Body Mass Index = peso / altezza <sup>2</sup>			
Es.	Kg. 80	=	80
	m 1.80 <sup>2</sup>	=	3.24
		=	24,69 (B.M.I.)

## PUNTEGGI QUESTIONARIO DI BERLINO

Tratto da: NC Netzer, Stoohs RA, CM Netzer, Clark K, Strohl KP). Utilizzo del questionario di Berlino per identificare i pazienti a rischio per la sindrome delle apnee notturne. Tabella 2 - *Ann Intern Med.* 5 ottobre 1999; 131 (7) :485-91.

Il questionario si compone di 3 categorie relative al rischio di apnea del sonno. I pazienti possono essere classificati ad alto rischio o basso rischio, sulla base delle loro risposte ai singoli elementi e con la valutazione complessiva nelle categorie sintomo.

### Categorie e punteggio:

#### *Categoria 1: punti 1, 2, 3, 4, 5.*

Punto 1: se 'Sì', assegnare 1 punto

Punto 2: se 'C' o 'd' è la risposta, assegnare 1 punto

Punto 3: se 'a' o 'b' è la risposta, assegnare 1 punto

Punto 4: se 'a' è la risposta, assegnare 1 punto

Punto 5: se 'a' o 'b' è la risposta, assegnare 2 punti

**Categoria 1 è positivo se il punteggio totale è di 2 o più punti**

#### *Categoria 2: articoli 6, 7, 8 (il punto 9 va osservato separatamente).*

Punto 6: se 'a' o 'b' è la risposta, assegnare 1 punto

Punto 7: se 'a' o 'b' è la risposta, assegnare 1 punto

Punto 8: se 'a' è la risposta, assegnare 1 punto

**Categoria 2 è positivo se il punteggio totale è di 2 o più punti**

#### **Categoria 3 è positivo se la risposta al punto 10 è Sì**

(se il Body Mass Index del paziente è maggiore di 30kg/m<sup>2</sup>. (il BMI deve essere calcolato; è definito come peso (kg) diviso altezza (m) al quadrato, vale a dire, kg/m<sup>2</sup>).

**Ad alto rischio OSAS: 2 o più categorie positive**  
**Basso rischio OSAS: 1 o nessuna categoria considerata positiva**



## SCALA PER LA VALUTAZIONE DELLA SONNOLENZA DI EPWORTH

(The Epworth Sleepiness Scale – ESS)

Data \_\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_ Data di nascita \_\_\_\_\_

Quadro clinico \_\_\_\_\_

Esiste la probabilità che voi vi appisolate o vi addormentiate, invece che sentirvi semplicemente stanco, nelle situazioni sottoelencate? Le domande si riferiscono al vostro comportamento nell'ultimo periodo. Anche se non vi siete trovati recentemente nelle circostanze descritte, provate ad immaginare l'effetto che avrebbero avuto su di voi.

Utilizzando la seguente scala di valori, scegliete il numero più adatto ad ogni situazione:

0= nessuna probabilità di addormentamento; 1= bassa probabilità; 2= discreta probabilità; 3= alta probabilità

### SITUAZIONI

### PROBABILITA'

1.	Siete seduto e state leggendo	
2.	Guardate la televisione	
3.	Siete seduto, rilassato, in un luogo pubblico (ad esempio a teatro, al cinema o in una sala d'attesa)	
4.	Viaggiate in auto, come passeggero, per un'ora consecutiva	
5.	Vi coricate per un breve riposo pomeridiano	
6.	Siete seduto e state parlando con qualcuno	
7.	Siete seduto, rilassato, dopo un pasto non accompagnato dall'assunzione di alcolici	
8.	Siete in auto, fermo nel traffico per alcuni minuti	
	<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>	

## SCORE

**0-10**

**Sonnolenza normale**

**11-15**

**Sonnolenza moderata**

**16-24**

**Sonnolenza marcata**

# Diagnosi nella popolazione pediatrica

Ministero della Salute



LA SINDROME DELLE APNEE OSTRUTTIVE NEL SONNO (OSAS)

Questo documento è stato preparato a cura del Gruppo di Lavoro "Sindrome Apnee Ostruttive nel Sonno (OSAS)"

## Punti chiave esami clinici:

- La visita pediatrica di routine dovrebbe sempre indagare le abitudini del sonno e l'eventuale presenza di russamento notturno, sforzi respiratori o pause respiratorie.
- Il russamento e il respiro orale sono i sintomi maggiori più indicativi di OSAS
- L'esame fisico deve prendere in considerazione la presenza di ipertrofia adenotonsillare, la pervietà nasale, i disformismi craniofacciali o anomalie dell'oro-rino-faringe, deficit dell'accrescimento staturale-ponderale, obesità.
- Lo *sleep clinical record* può essere utile ad integrare le informazioni anamnestiche con l'obiettività.
- La storia clinica e l'esame fisico hanno l'unico scopo di individuare i soggetti che dovranno proseguire l'iter diagnostico.
- La valutazione otorinolaringoiatrica (ORL) deve essere accompagnata da fibroscopia delle vie aeree superiori.
- La valutazione ortodontica e maxillo-faciale deve essere sempre presa in considerazione.



# Sleep Clinical Record

Questo documento è stato preparato a cura del Gruppo di Lavoro "Sindrome Apnee Ostruttive nel Sonno (OSAS)"

	0 punti	2 punti
<b>RESPIRO ORALE</b> (ipotonia cartilagini alari, ipotonia m. orbicolari, rinolalia)		
Valutazione della pervietà nasale + Ostruzione nasale		
Deviazione del setto nasale		
Grading tonsillare		
Occlusione scheletrica		
Friedmann		
Palato Ogivale		
Fenotipo (dim. orizzontale e verticale)		

	0 punti	0,5 punti
Brouillette score		
Altri sintomi		

	0 punti	1 punto
ADHD Rating Scale		

PUNTEGGIO TOTALE : \_\_\_\_\_

Score positivo  $\geq 6,5$  ha sensibilità del 96,5% e specificità del 67% e aumenta la probabilità di diagnosticare OSAS nel 89% con score negativo la probabilità di diagnosticare osas è del 14%

# Pediatric sleep questionnaire (PSQ): validity and reliability of scales for sleep-disordered breathing, snoring, sleepiness, and behavioral problems☆

[Ronald D Chervin](#)  , [Kristen Hedger](#), [James E Dillon](#), [Kenneth J Pituch](#)

## Abstract

**Objective:** To develop and validate questionnaire scales that can be used in research to investigate the presence of childhood SRBDs and prominent symptom complexes, including snoring, daytime sleepiness, and related behavioral disturbances.

**Background:** Obstructive sleep-related breathing disorders (SRBDs) are common but usually undiagnosed among children. Methods to help identify SRBDs without the expense of polysomnography could greatly facilitate clinical and epidemiological research.

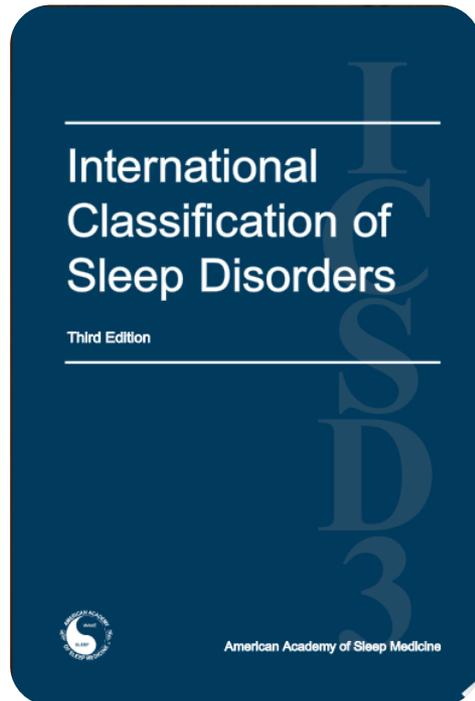
**Methods:** Subjects were children aged 2–18 years who had polysomnographically-confirmed SRBDs ( $n=54$ ) or appointments at either of two general pediatrics clinics ( $n=108$ ). Parents completed a Pediatric Sleep Questionnaire which contained items under consideration for inclusion in desired scales.

**Results:** Item reduction, based on data from a randomly selected 50% of the subjects (group A), produced a 22-item SRBD score that was strongly associated with diagnosis of an SRBD ( $P<0.0001$ ) in a logistic regression model that accounted for age and gender. Diagnosis was also strongly associated with subscores for snoring (four items,  $P<0.0001$ ), sleepiness (four items,  $P=0.0003$ ), and behavior (six items,  $P<0.0001$ ) among group A subjects. The scales performed similarly well among group B subjects, and among subjects of different ages and gender. In group A and B subjects, respectively, a selected criterion SRBD score produced a sensitivity of 0.85 and 0.81; a specificity of 0.87 and 0.87; and a correct classification for 86 and 85% of subjects. The scales showed good internal consistency and, in a separate sample ( $n=21$ ), good test-retest stability.

**Conclusions:** These scales for childhood SRBDs, snoring, sleepiness, and behavior are valid and reliable instruments that can be used to identify SRBDs or associated symptom-constructs in clinical research when polysomnography is not feasible.

Sleep Medicine 200

# Criteria diagnostici dell'OSAS nell'Adulto



## Obstructive Sleep Apnea Disorders

### Obstructive Sleep Apnea, Adult

ICD-9-CM code: 327.23

ICD-10-CM code: G47.33

#### Alternate Names

OSA syndrome, sleep apnea, sleep apnea syndrome, obstructive apnea, sleep disordered breathing, obstructive sleep apnea hypopnea syndrome.

The term upper airway resistance syndrome (UARS) is subsumed under this diagnosis because the pathophysiology does not significantly differ from that of obstructive sleep apnea. Use of the term Pickwickian syndrome is discouraged because not only has it been applied to those with OSA, but also indiscriminately used to describe persons who are only obese and those with obesity hypoventilation syndrome.

#### Diagnostic Criteria

(A and B) or C satisfy the criteria

A. The presence of one or more of the following:

1. The patient complains of sleepiness, nonrestorative sleep, fatigue, or insomnia symptoms.
2. The patient wakes with breath holding, gasping, or choking.

B. Polysomnography (PSG) or OCST<sup>1</sup> demonstrates:

1. Five or more predominantly obstructive respiratory events<sup>2</sup> (obstructive and mixed apneas, hypopneas, or respiratory effort related arousals [RERAs])<sup>3</sup> per hour of sleep during a PSG or per hour of monitoring (OCST).<sup>1</sup>

OR

C. PSG or OCST<sup>1</sup> demonstrates:

1. Fifteen or more predominantly obstructive respiratory events (apneas, hypopneas, or RERAs)<sup>3</sup> per hour of sleep during a PSG or per hour of monitoring (OCST).<sup>1</sup>

# Metodiche strumentali per la diagnosi nell'adulto



PERCORSO DIAGNOSTICO-TERAPEUTICO

SINDROME delle APNEE  
OSTRUTTIVE NEL SONNO  
dell'ADULTO

## A - Monitoraggio notturno cardiorespiratorio ridotto

Registrazione dei seguenti 4 parametri: rumore respiratorio o flusso aereo oro-nasale, frequenza cardiaca, ossimetria, posizione corporea. Questa metodica permette l'identificazione indiretta degli eventi respiratori attraverso l'ossimetria (eventi di desaturazione), ma non permette l'identificazione dei periodi di sonno e la distinzione NREM/REM.

## B - Monitoraggio notturno cardiorespiratorio completo

Registrazione dei seguenti parametri: rumore respiratorio, flusso aereo oro-nasale, movimenti toraco-addominali, frequenza cardiaca, ossimetria, posizione corporea. Questa metodica permette l'identificazione diretta degli eventi respiratori ma non permette l'identificazione dei periodi di sonno né la distinzione fra sonno NREM/REM.

## C - Polisonnografia notturna con sistema portatile

Registrazione dei seguenti parametri: EEG (almeno due derivazioni unipolari); EOG; EMG sottomentoniero. + rumore respiratorio, flusso aereo oro-nasale, movimenti toraco-addominali, frequenza cardiaca, ossimetria, posizione corporea. Questa metodica permette la stadiazione del sonno, il riconoscimento degli elementi microstrutturali e la identificazione diretta degli eventi respiratori, ma non prevede la sorveglianza del paziente e della qualità del tracciato per tutta la notte.

## D - Polisonnografia notturna in laboratorio

Registrazione dei parametri che permettono la lettura del sonno secondo i criteri standard (EEG; EOG; EMG sottomentoniero) per la stadiazione del sonno e la valutazione degli eventi microstrutturali, + rumore respiratorio, flusso aereo oro-nasale, movimenti toraco-addominali, frequenza cardiaca, ossimetria, posizione corporea + (facoltativi) pressione endoesofagea e movimento degli arti. Questo esame va eseguito in un laboratorio del sonno sotto diretto controllo del tecnico per tutto il tempo di registrazione.

Il paziente dorme in una stanza da solo, mentre il sistema di registrazione va collocato in una stanza attigua (per poter sorvegliare ed intervenire sul tracciato senza disturbare il paziente).



# Metodiche strumentali per la diagnosi nei bambini

## Valutazione/Diagnosi Strumentale

- registrazione video domiciliare,
- pulsossimetria notturna,
- monitoraggio cardiorespiratorio,
- polisonnografia Abbreviata (Nap),
- polisonnografia standard notturna.

Ministero della Salute



LA SINDROME DELLE APNEE OSTRUTTIVE NEL SONNO (OSAS)

Questo documento è stato preparato a cura del Gruppo di Lavoro "Sindrome Apnee Ostruttive nel Sonno (OSAS)"

## Punti chiave diagnosi strumentale:

-La pulsossimetria notturna è un valido strumento diagnostico e quando positiva si può porre la diagnosi di OSAS e decidere il piano terapeutico in assenza di polisonnografia.

-La pulsossimetria gode, inoltre, di basso costo, semplicità di esecuzione e di un valore predittivo positivo pari al 97% per l'OSAS grave. Tuttavia tale tecnica risulta non idonea per la diagnosi dei disturbi ostruttivi con ipoventilazione non associati ad ipossemia e può essere inficiata da artefatti tecnici, quindi non conclusiva per i diversi disturbi respiratori nel sonno.

-In caso di esame negativo o inconcludente e in caso di persistenza dei sintomi il paziente dovrà essere seguito nel tempo e dove possibile eseguire una poligrafia ( monitoraggio cardiorespiratorio) e/o polisonnografia.

-La polisonnografia standard notturna soddisfa tutti gli obiettivi di diagnosi di OSAS.

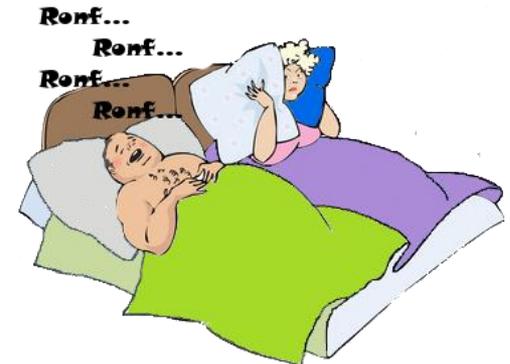
-I bambini affetti da disturbi respiratori nel sonno devono essere presi in cura da personale esperto nella diagnosi e cura dell'OSAS, dal pediatra informato e in questo ambito, in prima istanza.

-Il pediatra dovrebbe poter far riferimento a centri di assistenza multidisciplinari.

-Nei casi complessi e/o in casi di bambini ad alto rischio (età, comorbidità, severità della patologia) si deve fare riferimento a centri specializzati.

# Criteri Polisonnografici di Gravità

- **$RDI \geq 5$  e  $< 15$**  → **OSAS LIEVE**
- **$RDI \geq 15$  e  $< 30$**  → **OSAS MODERATA**
- **$RDI \geq 30$**  → **OSAS SEVERA**



# Criteri Polisonnografici di Gravità Pediatrici

- **OSAS minima** una polisonnografia con AHI tra 1 e 3 e/o la presenza di russamento continuo per almeno il 50% del sonno associata a desaturazioni di O<sub>2</sub> superiori al 4% e SaO<sub>2</sub> media >97% ;
- **OSAS lieve** una polisonnografia con AHI tra 3 e 5 e SaO<sub>2</sub> media >97%;
- **OSAS moderata** una polisonnografia con AHI tra 5-10 e SaO<sub>2</sub> media > 95%;
- **OSAS severa** una polisonnografia con AHI > 10 o con SaO<sub>2</sub> media < 95%.



Riduzione  
ponderale

# OSAS opzioni terapeutiche

terapia  
“posizionale”



Dispositivi  
endorali



**B - Quando il paziente può applicare un dispositivo intraorale in caso di accertato paziente adulto affetto da OSAS e russamento?**

Per le indicazioni all'uso dei dispositivi intraorali (Oral Appliances, OA) facciamo riferimento a quanto concordato dal gruppo di lavoro della AASM (Epstein, 2009). Secondo questo documento gli OA possono essere applicati affetti da:

1. russamento semplice, che non rispondano o non siano candidati appropriati a misure comportamentali come la perdita di peso o terapia posizionale.
2. OSAS lieve o moderata, che preferiscono l'uso degli OA rispetto alla CPAP o che non siano candidati appropriati alla CPAP o nei quali sia fallito il trattamento con CPAP o con misure comportamentali, come perdita di peso o terapia posizionale.
3. OSAS grave, che non tollerino o non rispondano alla CPAP e nei quali non siano indicati interventi di chirurgia di pertinenza otorinolaringoiatrica o maxillo-facciale. (Epstein, 2009; Lim, 2006; Chan, 2009; Randerath, 2011).

Evidenza 1; Forza della raccomandazione A

Ann Stomatol (Roma). 2016 Feb 12;6(3-4):81-6. doi: 10.11138/ads/2015.6.3.081. eCollection 2015 Jul-Dec.

**Italian recommendations on dental support in the treatment of adult obstructive sleep apnea syndrome (OSAS).**

Levrini L<sup>1</sup>, Sacchi F<sup>2</sup>, Milano F<sup>3</sup>, Polimeni A<sup>4</sup>, Cozza P<sup>5</sup>, Bernkopf E<sup>6</sup>, Segù M<sup>7</sup>; Italian dentist work group about OSAS Collaborators, Zucconi M<sup>1</sup>, Vicini C<sup>1</sup>, Brunello E<sup>1</sup>.



Riduzione ponderale

CPAP



Terapia con dispositivo a pressione positiva nelle vie aeree: raccomandazioni per la prescrizione nel soggetto adulto affetto da apnee ostruttive nel sonno e follow-up  
Sezione 8

Una volta posta diagnosi di OSA, il trattamento dipende dalla severità del quadro clinico e dalle eventuali comorbidità. Il trattamento con CPAP è comunque indicato nei seguenti casi:

- in presenza di un indice di apnea-ipopnea (AHI)  $\geq 15$
- in presenza di un indice di apnea-ipopnea (AHI)  $\geq 5$  e  $< 15$  con associata sintomatologia e/o patologie cardiovascolari. *Prevenzione cardiovascolare secondaria*

In assenza di sintomi e/o di fattori di rischio cardiovascolare o comorbidità, i pazienti con AHI  $\geq 5$  e  $< 15$  non necessitano di trattamento con CPAP. È però consigliato avviare un regime di follow-up comprensivo di monitoraggio cardiorespiratorio (MCR) dopo non più di 2 anni.

# OSAS opzioni terapeutiche

terapia "posizionale"



Dispositivi endorali



Avanzamento Maxillo-mandibolare (MMV)

Uvulopalato - faringoplastica (UPPP)  
Faringoplastica laterale

### **Punti chiave terapia:**

- La terapia medico-farmacologica si giova di antinfiammatori per via nasale mediante doccia nasale o spray. . è di ausilio agli altri trattamenti.
- La terapia chirurgica con intervento di adenotonsillectomia rappresenta la prima scelta nei bambini con OSAS severo con ipertrofia adenotonsillare.
- I casi più severi, identificati su base clinica e/o strumentale, devono essere sottoposti all'intervento chirurgico nel più breve tempo possibile.
- La terapia ortopedico-ortodontica è utile in bambini con malocclusione, palato ogivale, e OSAS non grave
- Il trattamento con CPAP deve essere considerato in casi non responsivi ad altri trattamenti e deve essere prescritta in sede di monitoraggio cardiorespiratorio o polisomnografia.
- I bambini devono essere rivalutati periodicamente con indagini clinico strumentali

**Ministero della Salute**



LA SINDROME DELLE APNEE OSTRUTTIVE NEL SONNO (OSAS)



Oggi, finalmente, ho capito che  
siamo tutti diversi.

C'è chi ha la bellezza, chi ha il  
talento, chi ha il denaro, e poi ci  
sono io, che ho sonno.

G. Cepparulo

