

Sleep Apnea Ostruttiva nell'anziano: da dove cominciamo?

Maurizio Ruosi

LA FILANDA polo sanitario



03 · 04 · 05
APRILE
2025


TOWERS HOTEL
STABIAE SORRENTO COAST

Strada Statale Sorrentina, 145
Castellammare di Stabia NA

**4° CONGRESSO
NAZIONALE
SIONG**
SOCIETÀ ITALIANA
OTONEUROGERIATRIA

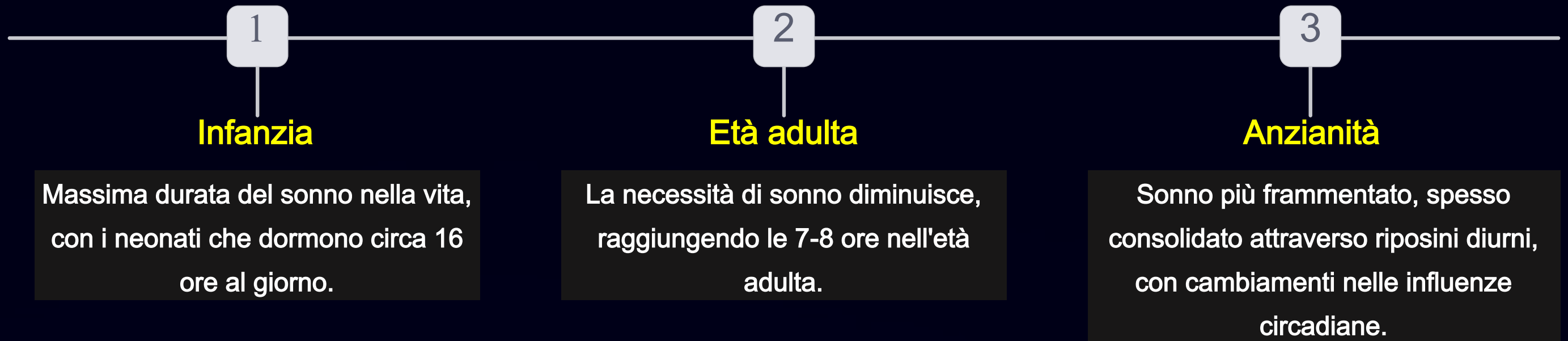
RESPONSABILI SCIENTIFICI
SALVATORE PUTIGNANO
PASQUALE ALFIERI
SABATO LEO

CON IL PATROCINIO MORALE DI:

Cambiamenti della Quantità del Sonno

Cambiamenti Fisiologici nei Modelli del Sonno con l'Età



la quantità totale di sonno diminuisce linearmente con l'età con una perdita di circa 10 minuti per decennio.

fino all'età di 60 anni, la percentuale di sonno N3 diminuisce linearmente del 2% per decennio, mentre la percentuale di sonno REM diminuisce più sottilmente.

Cambiamenti nella Qualità del Sonno e nei Ritmi Circadiani

Difficoltà nell'iniziare il sonno

13-45% degli anziani,
spesso secondarie a
comorbidità piuttosto
che all'età

Sonno interrotto

20-65% degli anziani
con frequenti risvegli
durante la notte influenzati
da fattori ambientali e
medici.

Risveglio mattutino precoce

15-54% degli anziani,
associato a cambiamenti
nei ritmi circadiani e nella
produzione di melatonina.

*Gli anziani tendono spesso ad andare a letto prima e a svegliarsi prima rispetto ai giovani.
recenti prove suggeriscono che l'anticipo correlato all'età nel ritmo sonno-veglia può derivare dall'incapacità di sostenere il
sonno in particolari fasi circadiane.*

*Le concentrazioni di melatonina diminuiscono dalla pubertà, raggiungendo infine livelli simili alle concentrazioni
diurne in età avanzata, il che potrebbe contribuire all'aumento della frequenza dei disturbi correlati al sonno con
l'invecchiamento.*

Differenze di Genere nei Cambiamenti del Sonno

Uomini

- Più colpiti dall'invecchiamento
- tempo di sonno totale ridotto,
- percentuale ridotta di sonno N3 e REM,
- percentuale aumentata di tempo di N2 e di veglia dopo l'inizio del sonno.

Donne

- Latenze del sonno aumentate
- Spesso auto-riferiscono un sonno più breve e peggiore rispetto agli uomini, nonostante i dati oggettivi mostrino il contrario.
- Utilizzano ipnotici con una frequenza maggiore rispetto agli uomini, probabilmente a causa della **maggiore percezione delle difficoltà del sonno.**

cambiamenti ormonali o di fattori ambientali

5. Ohayon MM, Carskadon MA, Guilleminault C, Vitiello MV. **Meta-analysis of quantitative sleep parameters from childhood to old age in healthy individuals: developing normative sleep values across the human lifespan.** *Sleep.* 2004; 27:1255–1273. [PubMed: 15586779]

La sonnolenza, non l'insonnia, è marker di fragilità

Table 3. Slow Gait Speed According to the Epworth Sleepiness Scale (ESS) and Insomnia Severity Index (ISI)			
Sleep Questionnaire	n/N (%)	Odds Ratio (95% Confidence Interval)	
		Unadjusted	Adjusted*
ESS score			
< 10 (no drowsiness)	126/284 (44.4)	1.00	
≥10 (daytime drowsiness)	61/87 (70.1)	2.94 (1.76–4.92)	3.12 (1.72–5.65)
ISI score			
< 8 (no insomnia)	112/216 (51.9)	1.00	
8–14 (subthreshold insomnia)	57/122 (46.7)	0.81 (0.52–1.27)	0.68 (0.39–1.17)
> 14 (clinical insomnia)	25/39 (64.1)	1.66 (0.82–3.36)	1.01 (0.42–2.44)

ESS (Epworth Sleepiness Scale): Misura la sonnolenza diurna.

ISI (Insomnia Severity Index): Misura la gravità dell'insonnia.

Velocità di andatura lenta: Indicatore di fragilità fisica.

Sonnolenza (ESS): La sonnolenza diurna (ESS ≥ 10) è significativamente associata a una maggiore probabilità di velocità di andatura lenta (Odds Ratio aggiustato = 3.12).

Insonnia (ISI): L'insonnia non è significativamente associata alla velocità di andatura lenta (Odds Ratio per tutti i livelli di ISI non significativi).

La sonnolenza diurna è un marker più forte di fragilità rispetto all'insonnia.
La valutazione della sonnolenza, tramite l'ESS, può essere utile per identificare gli anziani a rischio di fragilità.

(Vaz Fragoso C et al. *J Am Geriatr Soc* 2009; 57:2094–2100)

Fattori che alterano il Sonno negli Anziani

Igiene del sonno

Abitudini irregolari
Eccessivi riposini diurni
scarsa igiene del sonno

Farmaci

Molti farmaci per condizioni croniche
possono causare insonnia

Abitudini alimentari

Pasti pesanti serali
cafeina

Nicturia

Aumento della necessità di
urinare durante la notte



Fattori ambientali
come il **rumore** possono influenzare la qualità del sonno, in particolare perché gli anziani hanno più sonno N1 e N2.

Condizioni mediche
malattie **cardiache** o **polmonari** croniche e qualsiasi condizione associata a disagio cronico, come **l'artrite**.

DRS - Apnea Notturna Ostruttiva negli Anziani

Collasso delle vie aeree

Ripetuto collasso (apnea) o collasso parziale (ipopnea) delle vie aeree faringee durante il sonno

Ipossia intermittente

Esposizione a ipossia e ipercapnia intermittenti con conseguenze deleterie

Attivazione simpatica

Picchi di attivazione del sistema nervoso simpatico che influenzano il sistema cardiovascolare

Frammentazione del sonno

Frequenti risvegli che compromettono la qualità del sonno e la funzione cognitiva

È noto che l'invecchiamento è un fattore importante che contribuisce al rischio di OSA, con aumenti dell'età associati alla prevalenza di apnea.

Eterogeneità dell'Invecchiamento e SDB



2x

Aumento di Prevalenza

SDB negli anziani rispetto ai giovani

70%

Prevalenza nelle Case di Cura

Tasso massimo osservato

OSAS: Ignorata nell'anziano

OBIETTIVI: Stimare la proporzione di anziani americani a rischio di apnea ostruttiva del sonno (OSAS) che ricevono valutazioni, diagnosi e trattamento per l'OSAS.

PARTECIPANTI: Beneficiari di Medicare residenti nella comunità di età pari o superiore a 65 anni (N=1.052).

RISULTATI: Dei 1.052 partecipanti che hanno completato il modulo sul sonno, si stima che **il 56%** fosse ad **alto rischio di OSAS**.

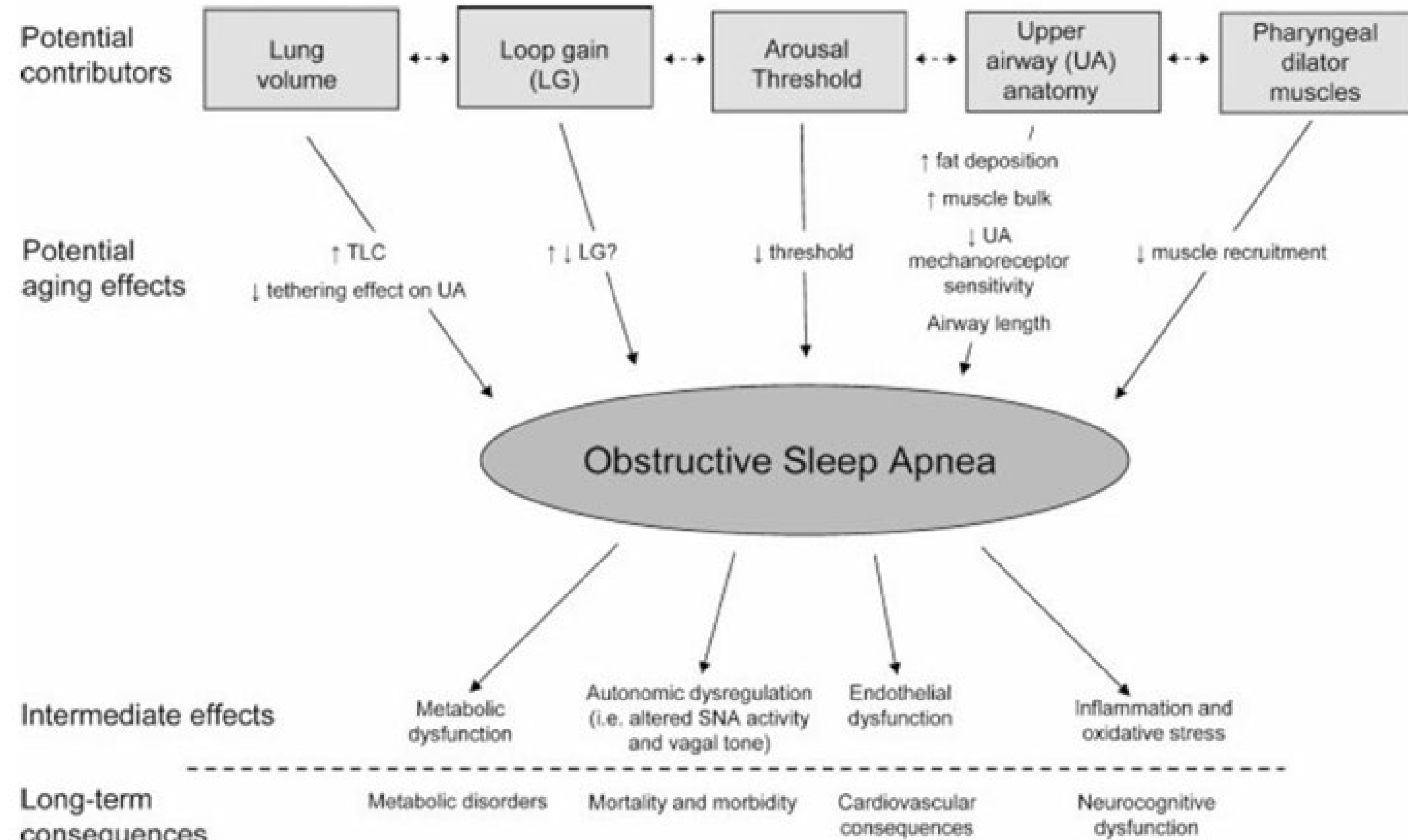
Solo l'8% degli individui ad alto rischio era stato **testato per l'OSAS**.

Di quelli testati, il 94% è stato diagnosticato con OSAS. Il trattamento con pressione positiva delle vie aeree è stato prescritto all'82% dei partecipanti con diagnosi di OSAS.

CONCLUSIONI: *L'evidenza di questo campione rappresentativo a livello nazionale di beneficiari di Medicare **residenti nella comunità** suggerisce che l'alto rischio di OSAS è comune ma raramente indagato. Quando indagato, l'OSAS è quasi sempre confermato e solitamente trattato. Questi risultati suggeriscono una lacuna significativa nella valutazione dell'OSAS per gli anziani americani che potrebbe avere implicazioni per la salute pubblica.*

Il rapporto Età-OSA

(Edwards BA et al. Semin Respir Crit Care Med. 2010; 31: 618)



OSA =

“sindrome da disfunzione delle vie aeree superiori durante il sonno caratterizzata da **russamento** e/o aumento dello **sforzo respiratorio** secondario **all'aumentata resistenza VAS** e **collassabilità faringea** che determinano **sonno frammentato e alterazioni degli scambi gassosi**”

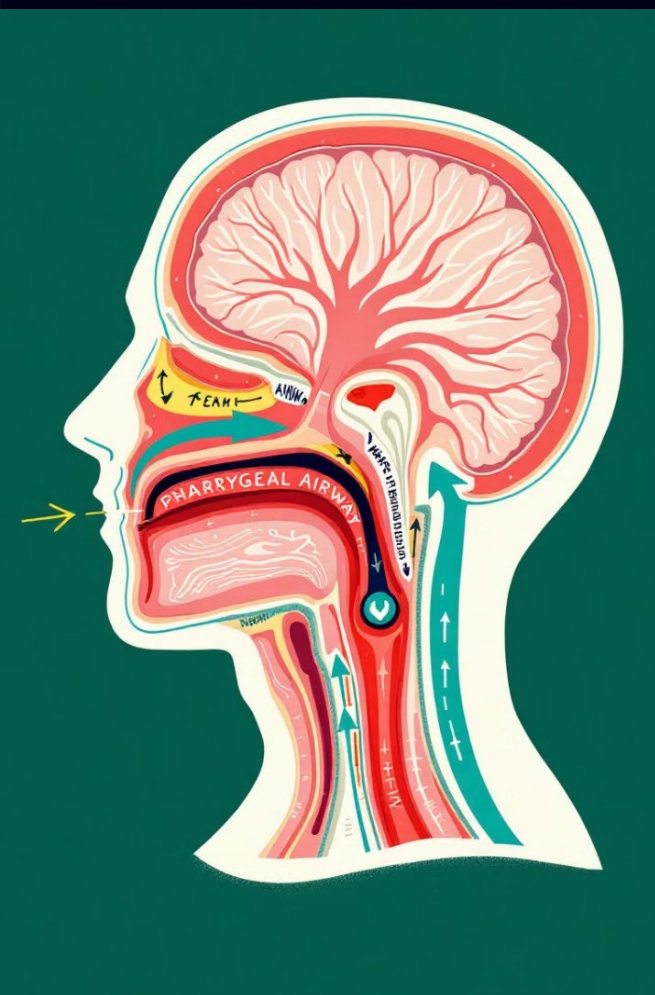
🕒 Invecchiamento e aumentato Rischio di OSA

- 1 stabilità del controllo ventilatorio;
- 2 sogia di risveglio;
- 3 variaz. Anatomiche e funzionali neuromuscolari

1 Controllo Ventilatorio

Negli anziani, il sistema di controllo ventilatorio è piuttosto stabile, suggerendo che questo è un **meccanismo improbabile** per l'aumentata prevalenza di OSA in questa popolazione.

Welmann A. ,Malhotra A., Jordan AS, et al: *Chemical stability control in the elderly* . J. Physiol. February 22,2007





2 Soglia di Risveglio e Invecchiamento

Soglia Anziani -20.1

Pressione epiglottica massima (cm H₂O)
nei soggetti anziani

Soglia Giovani -22.7

^P
Pressione epiglottica massima (cm H₂O)
nei soggetti giovani

Correlazione 0.031

Valore r tra età e soglia di risveglio

Valore p 0.91

Significatività statistica della correlazione

Non è stata trovata una relazione significativa tra età e soglia di risveglio.
Il massimo P epi negativo sullo sforzo inspiratorio finale precedente il risveglio era simile nei soggetti anziani e giovani.

3 Fattori Anatomici e Neuro/muscolari

Volume polmonare

Riduzione del ritorno elastico polmonare

Collassabilità Faringea

Diverse linee di evidenza suggeriscono che l'invecchiamento potrebbe predisporre il paziente all'OSA tramite l'aumento della collassabilità faringea durante il sonno

Cambiamenti Anatomici

La lunghezza delle vie aeree faringee (nelle donne) e le dimensioni dei cuscinetti adiposi parafaringei aumentano con l'età (deposizione preferenziale di grasso parafaringeo con l'invecchiamento); Entrambe queste anomalie possono compromettere la meccanica faringea durante il sonno negli anziani.

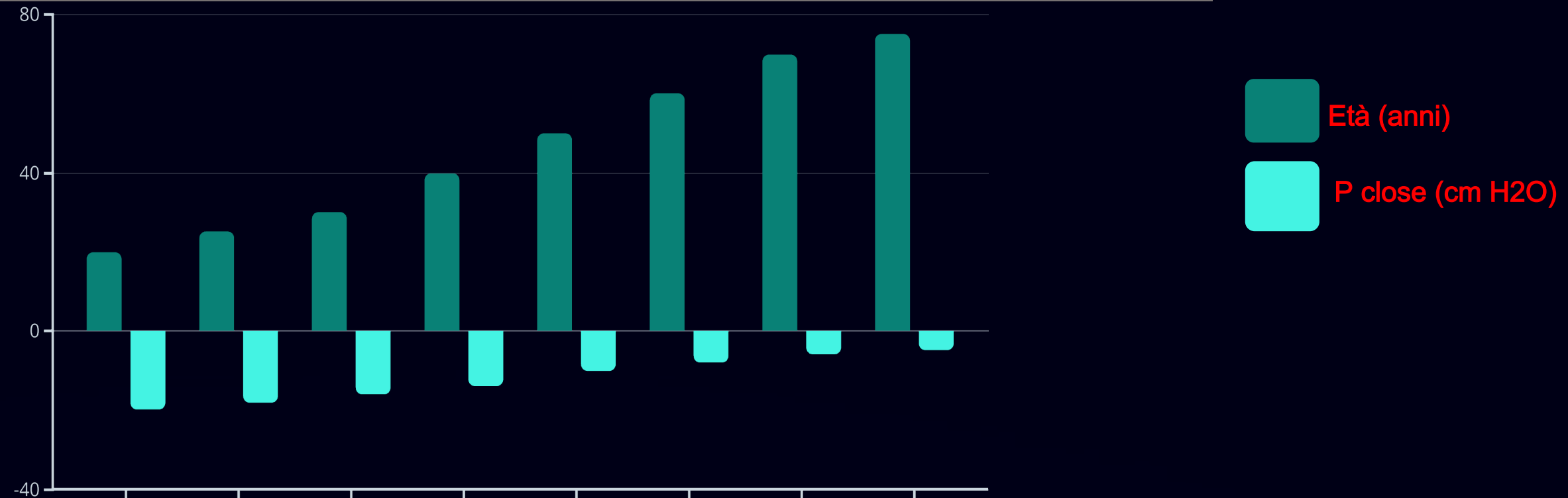
Attività Muscolare

Negli uomini, il decremento nell'attività muscolare del dilatatore delle vie aeree superiori associato alle transizioni veglia-sonno aumenta con l'età.

Riflessi Protettivi

Il riflesso di pressione negativa del genioglossa durante la veglia è compromesso con l'invecchiamento. Se questo risultato fosse vero anche durante il sonno, il deterioramento dei riflessi protettivi potrebbe essere un meccanismo alla base della propensione all'apnea associata all'invecchiamento.

Collassabilità delle Vie Aeree

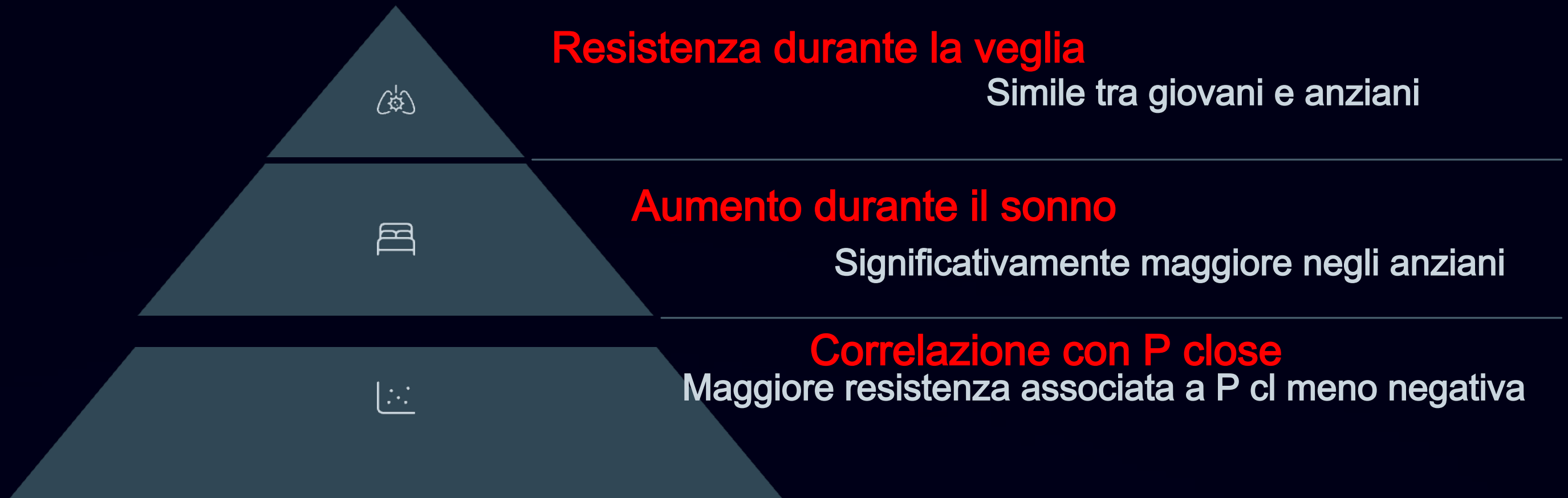


L'età è stata associata ad un aumento di P close ($r = 0,69$; $p < 0,01$) e ad un aumento della resistenza faringea (R_p) durante il sonno ($r = 0,56$; $p < 0,01$).

Quando si esamina la distribuzione di P close e R_p rispetto all'età, sembrava che i valori si stabilizzassero dall'età di 45 anni.

Il BMI non era correlato con P close ma era significativamente più alto nella popolazione anziana. Confrontando coppie di volontari abbinati per BMI, la media P close era significativamente più alta (meno negativa) nei soggetti anziani rispetto ai soggetti più giovani.

Resistenza Faringea



Durante la veglia, la resistenza faringea (R_p) non differiva significativamente tra persone più giovani e più anziane. Tuttavia, **l'aumento medio di R_p durante il sonno era significativamente maggiore nei soggetti più anziani** rispetto ai soggetti più giovani

Gravità dell'Apnea in Relazione all'Età



Saturazione di Ossigeno

Negli uomini senza apnea, la SaO₂ minima diminuisce leggermente con l'età (-0,08 per anno).



Relazione EtàGravità

Negli uomini con apnea, la SaO₂ minima aumenta con l'età, indicando una minore gravità negli anziani.



Indice di Massa Corporea

L'IMC aumenta con l'età nei soggetti con OSA, ma questo non spiega completamente la minore gravità negli anziani.



Implicazioni Genetiche

La maggiore gravità nei giovani supporta l'ipotesi di una predisposizione genetica per la respirazione disordinata nel sonno.

l'apnea più grave tende a verificarsi nei giovani, negli anziani appare meno severa.

La relazione tra età e SaO₂ minima diventa più positiva all'aumentare della gravità dell'apnea, indipendentemente dall'IMC.

Impatto dei DRS sull'aspettativa di salute

1

CARDIOVASCOLARE

Stretta connessione con il peggioramento delle condizioni cardiovascolari e della salute generale degli anziani

OSAS e danno cardiovascolare: revisione sistematica (26 studi)

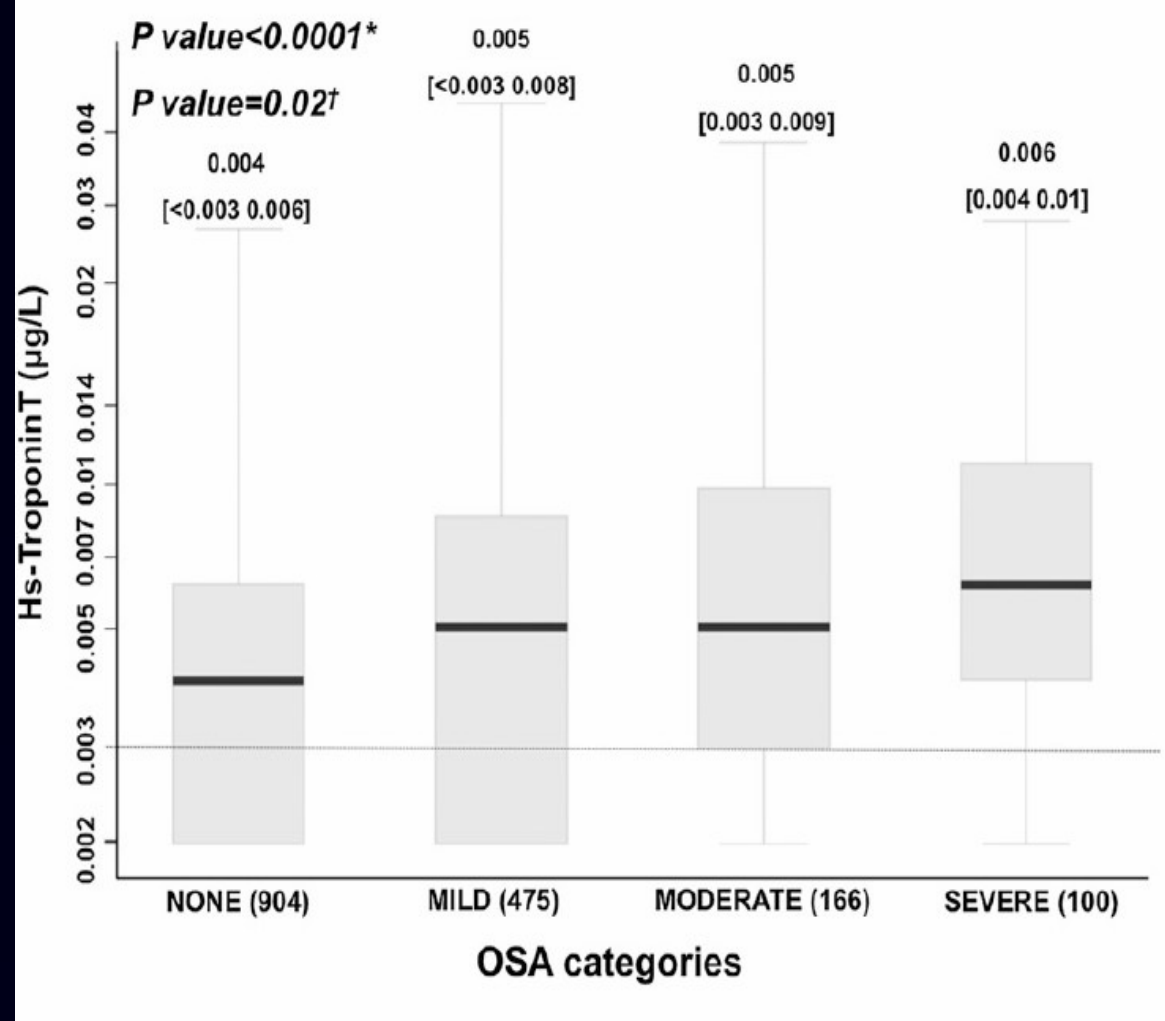
relazione tra OSAS e mortalità per esito cardiovascolare composito (composito di eventi cardiovascolari, ad esempio, infarto miocardico, ictus, ospedalizzazione dovuta a procedure di rivascolarizzazione e insufficienza cardiaca).

Le associazioni tra OSAS e altri esiti clinicamente importanti (diabete e depressione, componenti separati dell'esito cardiovascolare composito) rimangono incerte.

Tra i marcatori specifici dell'OSAS, **solo l'indice AHI è risultato un predittore coerente**

(Kendzerska T et al. Sleep Medicine Reviews 2014; 18: 49-59)

OSA e danno miocardico subclinico



i livelli di Hs-TroponinT tendono ad aumentare con la gravità dell'OSA.

L'OSA è associata a un aumento del rischio di danno miocardico subclinico.

Impatto dei DRS sull'aspettativa di salute



1

CARDIOVASCOLARE

2

DECLINO COGNITIVO

Il deterioramento cognitivo aumenta significativamente con l'età, con una prevalenza fino al 19% negli individui sotto i 75 anni che sale al 29% in quelli sopra gli 85 anni. Inoltre, il 47,2% delle persone oltre gli 85 anni è affetto da demenza, inclusa la malattia di Alzheimer.

Poiché i disturbi respiratori del sonno (DRS) sono più diffusi negli anziani, è plausibile che la presenza di un disturbo del sonno possa peggiorare la demenza. **Il DRS si verifica più frequentemente nei pazienti con malattia di Alzheimer rispetto ai soggetti anziani non dementi, e la sua gravità è correlata al grado di deterioramento cognitivo.**

Janssens JP, Pautex S, illeret H, Michel JP. *Sleep disordered breathing in the elderly*. Aging (Milano). 2000; 12:417–429. [PubMed: 11211951]

Esistono prove limitate che il trattamento dell'apnea notturna possa invertire alcuni sintomi della demenza, suggerendo che i medici dovrebbero considerare i DRS nella diagnosi differenziale della demenza reversibile nei pazienti anziani.

Bliwise DL. *Is sleep apnea a cause of reversible dementia in old age?* J Am Geriatr Soc. 1996; 44:1407–1409. [PubMed: 8909365]]

Impatto dell'Apnea Ostruttiva del Sonno sulla Cognizione



Compromissione della memoria

L'ipossiemia intermittente danneggia le funzioni mnemoniche



Riduzione dell'attenzione

I risvegli frequenti compromettono la capacità di concentrazione e vigilanza



Difficoltà di apprendimento

Il sonno frammentato ostacola l'acquisizione di nuove informazioni



Sonno non ristoratore

Le ostruzioni delle vie aeree causano frammentazione del sonno

L'OSA è associata

a una **GRAVE compromissione delle funzioni esecutive**

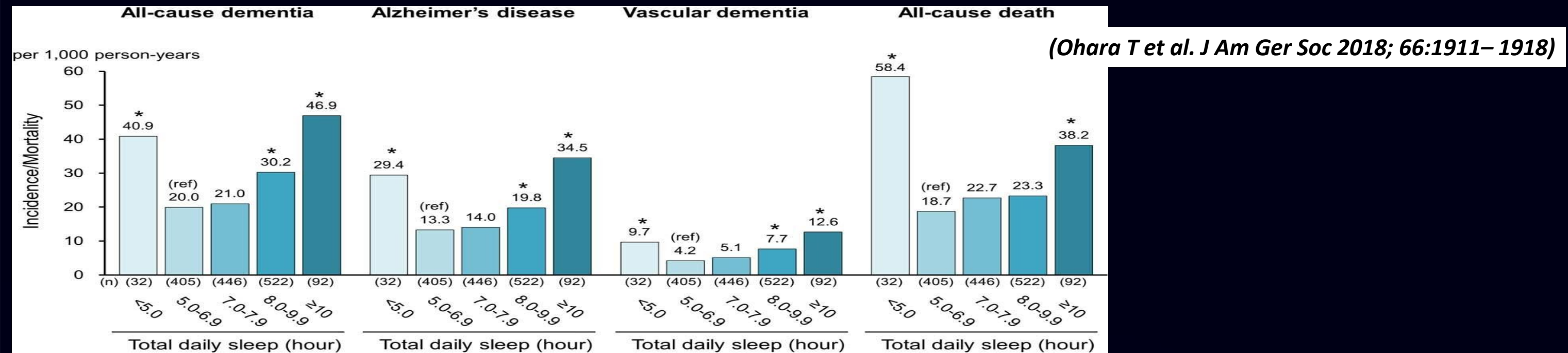
(Lal C et al. CHEST 2012; 141: 1601)

memoria di lavoro, la pianificazione e il problem solving

a una **moderata compromissione delle funzioni motorie**

sonnolenza diurna eccessiva e difficoltà di concentrazione

Ore di sonno riferite a 60 anni e rischio di demenza e morte a 70 anni



Dormire 8.0 - 9.9 ore rischio leggermente più elevato di **DEMENZA**, ma non sempre signif.

Dormire 8.0 - 9.9 ore rischio leggermente più elevato di **MORTE**, ma non significativo

Dormire < di 5 ore o > di 10 ore rischio significativamente più elevato di **DEMENZA** (tutte)

Dormire <di 5 ore o > di 10 ore rischio significativamente più elevato di **MORTE**

Tuttavia, l'associazione tra Apnea Ostruttiva del Sonno (OSA) e deterioramento neurocognitivo negli individui anziani è complessa e può essere confusa dalla maggiore prevalenza di altre comorbidità che influenzano la funzione cognitiva.

Il declino cognitivo è AHI dipendente?

AHI: non è significativamente associato al declino cognitivo, sia per Trails B che per 3MS.

ODI: significativamente associato al declino cognitivo, in particolare per 3MS.

Sleep time with SaO₂ < 90%: è significativamente associato al declino cognitivo, sia per Trails B che per 3MS.

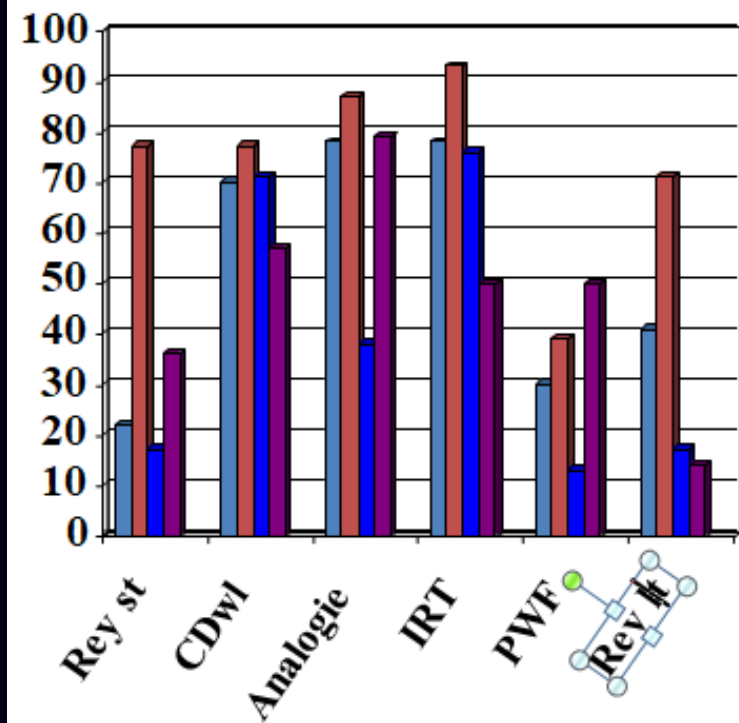
Sleep time in apnea or hypopnea: non è significativamente associato al declino cognitivo.

L'ipossiemia notturna, misurata dall'ODI e dal tempo di sonno con SaO₂ < 90%, sembra avere un impatto maggiore sulla funzione cognitiva rispetto alla frequenza delle apnee e ipopnee.

Adjusted^a Annualized Mean Cognitive Decline by Sleep Disordered Breathing Parameter

Predictor	Trails B (sec)		3MS Score	
	Change per year	P-value	Change per year	P-value
Apnea-hypopnea index, events/h				
<15 (n = 1,504, reference)	2.09	Ref	-0.30	Ref
≥15 (n = 1,132)	2.03	.91	-0.39	.16
Continuous, per 5-unit increase	2.03	.67	-0.35	.18
Oxygen desaturation index, events/h				
<15 (n = 1,219, reference)	2.07	Ref	-0.29	Ref
≥15 (n = 1,417)	2.01	.93	-0.38	.17
Continuous, per 5-unit increase	2.17	.31	-0.36	.01
Sleep time with SaO ₂ <90%, %				
<1 (n = 1,284, reference)	1.92	Ref	-0.25	Ref
≥1 (n = 1,352)	2.22	.59	-0.43	.004
Continuous, per SD increase (9.45)	2.27	.53	-0.40	.07
Sleep time in apnea or hypopnea, %				
Quartile 1: <4.6 (n = 659, reference)	2.11	Ref	-0.40	Ref
Quartile 2: 4.6 to <9.7 (n = 659)	2.51	.61	-0.25	.09
Quartile 3: 9.7 to <18.4 (n = 659)	1.70	.60	-0.29	.20
Quartile 4: ≥18.4 (n = 659)	1.93	.82	-0.42	.81
Continuous, per SD increase (13.31)	2.05	.64	-0.34	.08

OSA non è solo un disturbo del sonno



MID Malattia Infiammatoria Demielinizzante
DAT Pazienti con demenza di tipo Alzheimer
COPD Broncopneumopatia Cronica Ostruttiva
OSAw OSA grave
□ Test cognitivi anomali %

Rey st: Test di memoria a breve termine di Rey

CDwl: Test di fluency verbale controllata di parole

Analogie: Test di ragionamento analogico

IRT: Test di reazione al riconoscimento di immagini

PWF: Test di fluency di parole per categoria

Rey It: Test di memoria a lungo termine di Rey

I pazienti con OSA grave (OSAw) mostrano una percentuale significativa di risultati anomali in diversi test cognitivi, paragonabile a quella osservata in pazienti con malattie neurodegenerative come la demenza di Alzheimer (DAT) e la malattia infiammatoria demielinizzante (MID).

I pazienti con OSA grave (OSAw) hanno prestazioni cognitive peggiori rispetto ai pazienti con broncopneumopatia cronica ostruttiva (COPD), una condizione respiratoria che non è tipicamente associata a declino cognitivo.

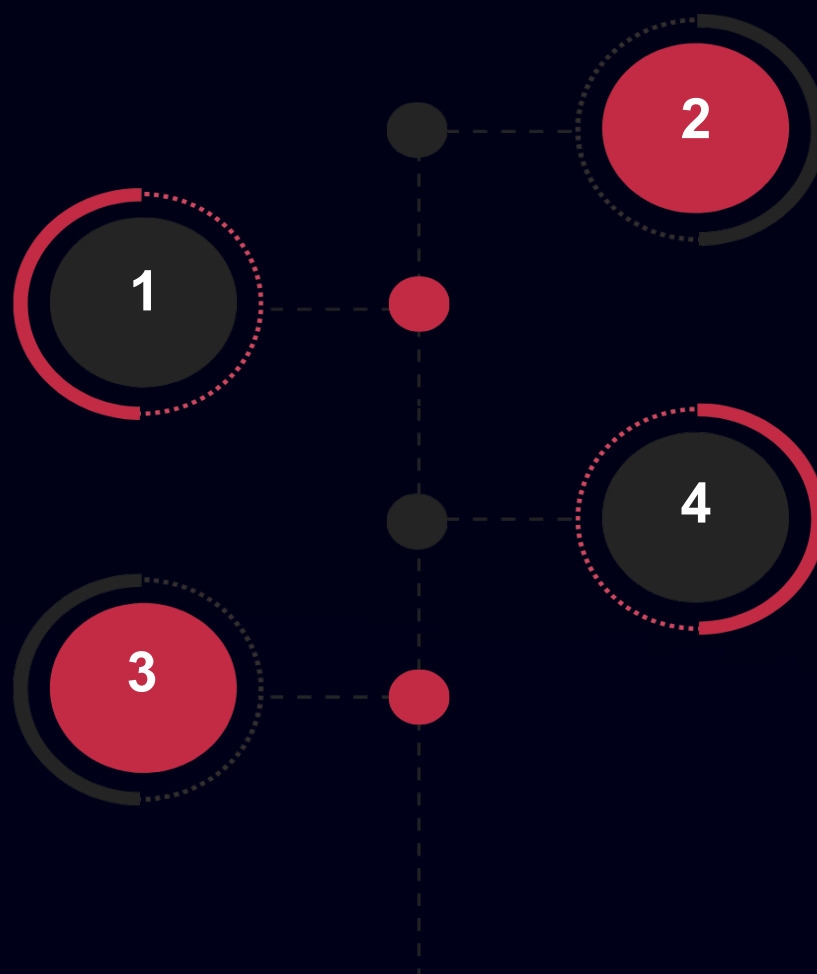
Conseguenze del mancato trattamento dei DRS

Morbidity

Aumento della morbidità per cui necessaria diagnosi e trattamento tempestivi.

Limitazioni funzionali

Ridotta capacità di svolgere compiti e attività quotidiane



Deterioramento della qualità di vita

Gestione dell'assistenza

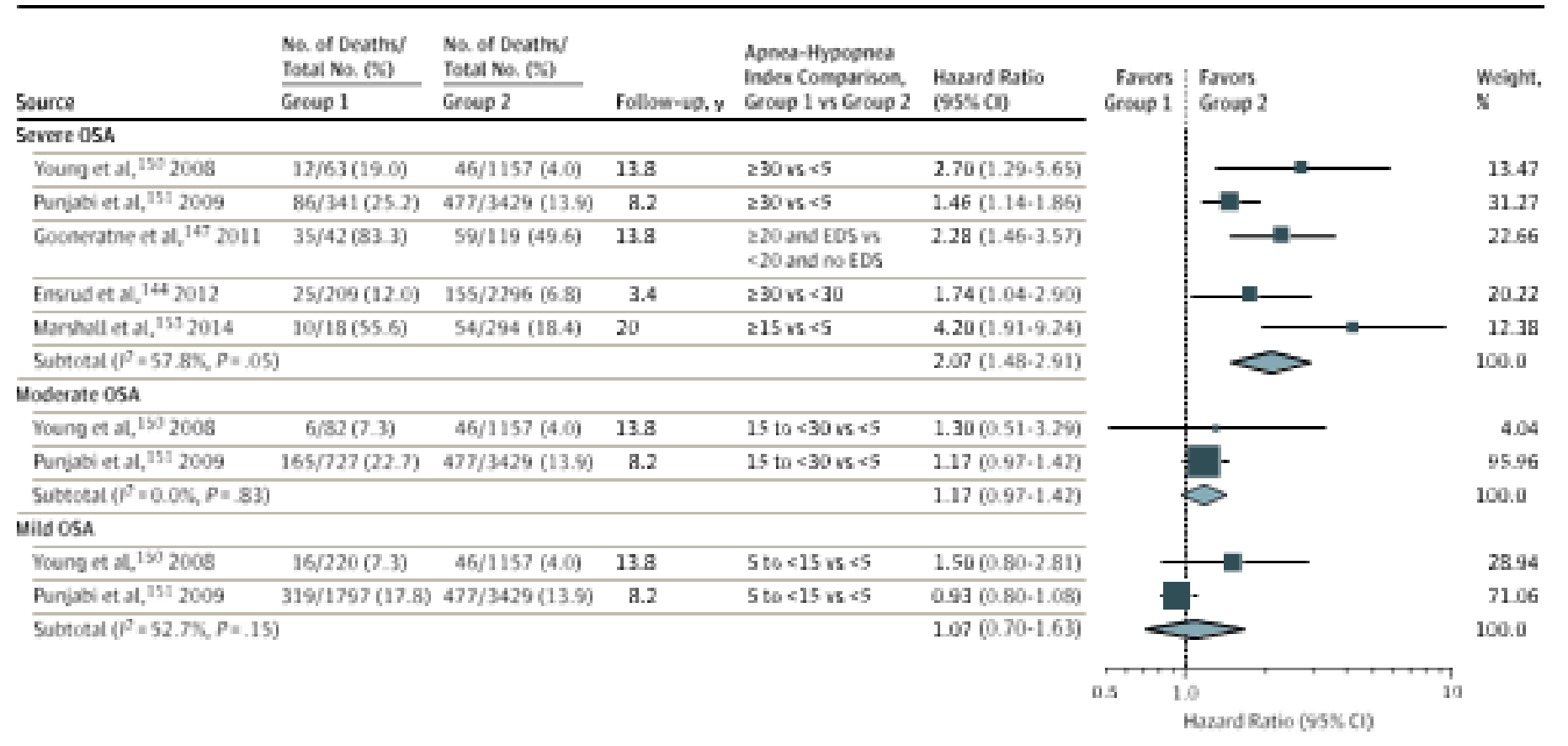
Gli operatori sanitari devono considerare gli esiti dei DRS nelle loro strategie di gestione dei pazienti anziani

I DRS POSSONO SERIAMENTE LIMITARE LE ABILITA' DEGLI ANZIANI RIDUCENDONE L'INDIPENDENZA

OSA e MORTALITA'

(Jonas DE et al. JAMA. 2017; 317: 415-433)

Figure 3. Association Between Apnea-Hypopnea Index and All-Cause Mortality, by OSA Severity



OSA lieve e Moderata:

non significativamente associate a un aumento del rischio di mortalità

OSA Grave:

significativamente associata a un aumento del rischio di mortalità

Il rischio più elevato nei pazienti con $AHI \geq 30$ rispetto a quelli con $AHI < 5$.

Diagnosi

La diagnosi precoce dei DRS è fondamentale per ridurre i rischi per la salute delle popolazioni anziane

Diagnosi precoce per evitare le complicanze

Conseguenze del ritardo di diagnosi

Esacerbare condizioni di salute esistenti e portare a una ridotta qualità della vita



Casi non diagnosticati

Nonostante l'elevata prevalenza i DRS spesso non vengono individuati

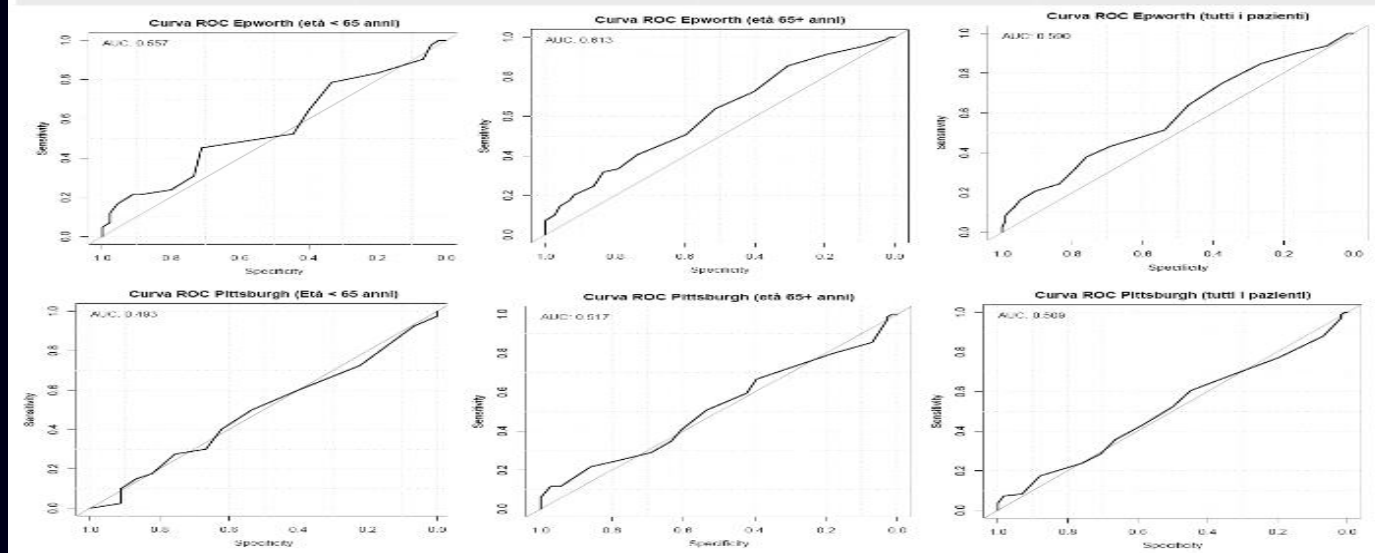
Necessità di migliorare i **protocolli di screening**

Strategie sanitarie per la diagnosi precoce

screening di routine

Diagnosi

	Età <65	Età 65+	Tutti
EPWORTH			
Sensibilità	45.2 %	33.3 %	36.8 %
Specificità	71.1 %	79.2 %	76.1 %
PPV	59.4 %	60.5 %	60 %
NPV	58.2 %	55.3 %	56.3 %
PITTSBURGH			
Sensibilità	60 %	75.4 %	69.7 %
Specificità	40 %	25.3 %	31.0 %
PPV	47.1 %	49.5 %	48.7 %
NPV	52.9 %	51.4 %	52.2 %



La scala di Epworth è più efficace nell'identificare correttamente le persone che non hanno disturbi del sonno (alta specificità), ma è meno efficace nell'identificare correttamente le persone che hanno disturbi del sonno (bassa sensibilità), soprattutto negli anziani.

La scala di Pittsburgh è più efficace nell'identificare correttamente le persone che hanno disturbi del sonno (alta sensibilità), soprattutto negli anziani, ma è meno efficace nell'identificare correttamente le persone che non hanno disturbi del sonno (bassa specificità).

La scala di Epworth ha un'accuratezza complessiva migliore rispetto alla scala di Pittsburgh.

Monitoraggio cardiorespiratorio domiciliare
Polisonnografia di laboratorio

(Antonelli Incalzi et al J Sleep Res 2004 13:79-86)

Trattamento dei Disturbi Respiratori del Sonno negli Anziani

CPAP

Trattamento di scelta per OSA, ma non sempre ben tollerato dagli anziani

l'aderenza alla CPAP diminuisce significativamente con l'avanzare dell'età



C-PAP: efficace sul profilo di rischio cardiovascolare

(Litvin AY et al. *Vascular Health and Risk Management* 2013;9 229–235)

Table 2 Blood pressure values according to treatment regimen

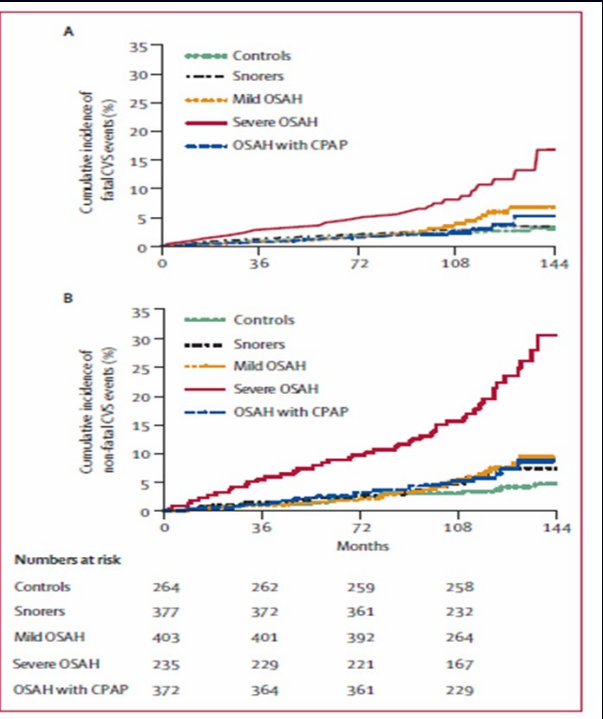
Mean ± SD	Baseline	AT	pCPAP	eCPAP
Office systolic BP (mmHg)	166 ± 11	141 ± 11*	140 ± 9	135 ± 10 [#]
Office diastolic BP (mmHg)	96 ± 11	85 ± 8*	86 ± 9	80 ± 8 [#]
Central systolic BP (mmHg)	155 ± 11	129 ± 11*	126 ± 8	122 ± 10 [#]
Central diastolic BP (mmHg)	97 ± 13	86 ± 10*	85 ± 10	81 ± 9 [#]
PWV (m/sec)	13.9 ± 2.8	12.0 ± 2.5*	12.0 ± 2.7	11.3 ± 2.7* [#]
AASI	0.55 ± 0.17	0.48 ± 0.39	0.54 ± 0.28	0.41 ± 0.18*
Alx75**	25.6 ± 11.1	21.6 ± 12.0	21.7 ± 15.1	19.7 ± 14.3*

Notes: *P < 0.05 versus baseline; [#]P < 0.05 versus antihypertensive therapy; **Alx values were normalized to a standard heart rate of 75 per minutes.

Abbreviations: AASI, ambulatory arterial stiffness index; Alx, augmentation index; AT, antihypertensive therapy; BP, blood pressure; CPAP, continuous positive airways pressure; eCPAP, effective CPAP; SD, standard deviation; pCPAP, placebo CPAP; PWV, pulse wave velocity.

studio osservazionale

(Marin JM et al. *Lancet* 2005; 365: 1046–53)



I pazienti con OSA grave hanno un'incidenza significativamente più elevata di eventi cardiovascolari rispetto ai controlli e ai russatori.

*I pazienti con OSA **trattati con CPAP** hanno un'incidenza di eventi cardiovascolari simile ai controlli e ai russatori.*

Trattamento dei Disturbi Respiratori del Sonno negli Anziani



Terapia farmacologica

Ottimizzazione della terapia per le comorbidità

I farmaci che aumentano l'attività del muscolo dilatatore superiore potrebbero essere più promettenti per il trattamento dell'OSA negli anziani

(BASSE DOSI DI BARBITURICI)



Gestione conservativa

Perdita di peso, limitazione dell'alcol, evitare la posizione supina

**Sleep Apnea Ostruttiva
nell'anziano: da dove
cominciamo?**

**Sleep Apnea Ostruttiva
nell'anziano: abbiamo solo
cominciato**