

Screening delle apnee ostruttive del sonno in Medicina Generale: risultati di uno studio osservazionale in un comune del nord Italia

Screening for obstructive sleep apnea in General Practice: results of an observational study in a town in northern Italy

Clementino Stefanetti[1], Michele Bamberga[2], Carlo Falco[3], Marzia Segù[4]

[1]SIMG Milano, [2]Dipartimento di Medicina Interna, Magenta (MI), [3]Dipartimento di Otorinolaringoiatria, Vigevano (PV), [4]Dipartimento di Medicina e Chirurgia, Università di Parma, Italia

ABSTRACT La sindrome delle apnee ostruttive del sonno (OSAS) è una condizione altamente prevalente ma ancora ampiamente sottodiagnosticata, associata a significative conseguenze cardiovascolari, metaboliche e neurocognitive. Obiettivo di questo studio osservazionale (gennaio-dicembre 2019; Casorezzo – MI) è valutare la prevalenza e la gravità dell'OSAS e analizzare la fattibilità di uno screening condotto in medicina generale. Durante le abituali visite ambulatoriali è stata proposta la partecipazione volontaria senza un protocollo rigido: 139 pazienti hanno aderito, fornito il consenso e riempito il questionario STOP-Bang; i loro dati antropometrici (BMI medio 27,2 kg/m^2; circonferenza del collo media 38,6 cm). I soggetti risultati a rischio sono stati avviati a monitoraggio respiratorio domiciliare e, quando indicato, a monitoraggio cardiorespiratorio domiciliare. Complessivamente, 55 partecipanti hanno eseguito il monitoraggio cardiorespiratorio. La distribuzione dell'AHI (*Apnea Hypopnea Index*) nei 55 soggetti è risultata: normale 16,4%, lieve 16,4%, moderata 34,5% e severa 32,7%. Nel complesso, il 67,2% presentava OSAS moderata-severa (AHI ≥15), con una prevalenza che raggiungeva l'81% nei soggetti di età ≥70 anni. La gravità dell'OSAS correlava positivamente con BMI (r≈0,58), circonferenza del collo (r≈0,46), età (r≈0,45) e sesso maschile (r≈0,35).
I risultati sottolineano il ruolo centrale del MMG nell'identificazione precoce dell'OSAS. L'integrazione di questionari validati, valutazione clinico-antropometrica e monitoraggio domiciliare consente di riconoscere efficacemente i soggetti a rischio e indirizzarli al percorso diagnostico appropriato. Lo studio conferma la fattibilità di implementare uno *screening* dell'OSAS in *primary care* e la necessità di incrementare la sensibilizzazione su questa condizione ampiamente sotto-riconosciuta.

Obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) is a highly prevalent, yet widely underdiagnosed condition associated with significant cardiovascular, metabolic, and neurocognitive consequences. The aim of this observational study (January-December 2019; Casorezzo, Milan) was to evaluate the prevalence and severity of OSAS and to analyze the feasibility of screening within a general practice setting. Voluntary participation was offered during routine outpatient visits without a rigid protocol; 139 patients agreed to participate, provided consent, and completed the STOP-Bang questionnaire. Anthropometric data were recorded (mean BMI: 27.2 kg/m^2; mean neck circumference: 38.6 cm). Subjects identified as being at risk were referred for home respiratory monitoring and, where indicated, home cardiorespiratory monitoring. A total of 55 participants underwent cardiorespiratory monitoring. The distribution of the Apnea-Hypopnea Index (AHI) among these 55 subjects was as follows: normal 16.4%, mild 16.4%, moderate 34.5%, and severe 32.7%. Overall, 67.2% presented with moderate-to-severe OSAS (AHI ≥15), with a prevalence reaching 81% in subjects aged ≥70 years. OSAS severity correlated positively with BMI (r≈0.58), neck circumference (r≈0.46), age (r≈0.45), and male gender (r≈0.35). The results highlight the pivotal role of the general practitioner (GP) in the early identification of OSAS. Integrating validated questionnaires, clinical-anthropometric assessment, and home monitoring enables the effective identification of at-risk subjects and their referral to the appropriate diagnostic pathway. The study confirms the feasibility of implementing OSAS screening in primary care and the need to raise awareness of this widely under-recognized condition.

Parole chiave/Key words: Apnea Ostruttiva del Sonno; cure primarie; Polisonnografia.

INTRODUZIONE

La sindrome delle apnee ostruttive del sonno (OSAS) è un disturbo respiratorio caratterizzato da episodi ricorrenti di ostruzione delle vie aeree superiori durante il sonno, con ipossia intermittente e frammentazione del sonno. I sintomi principali includono russamento, pause respiratorie, sonnolenza diurna, cefalea mattutina, riduzione della concentrazione e nicturia. L'OSAS è associata a ipertensione arteriosa, malattie cardiovascolari, obesità, diabete tipo 2, incidenti stradali e infortuni sul lavoro. Negli Stati Uniti interessa circa il 12% della popolazione adulta (29 milioni di persone), con oltre l'80% dei casi non diagnosticati[1,2].
In Italia l'OSAS rappresenta una condizione molto frequente nella popolazione adulta. Le stime disponibili indicano una prevalenza compresa indicativamente tra il 20% e il 30%. Secondo ISS/Ministero

Conflitto di interessi
Gli Autori dichiarano nessun conflitto di interessi.

How to cite this article:
Screening delle apnee ostruttive del sonno in Medicina Generale: risultati di uno studio osservazionale in un comune del nord Italia 33 (04): 46-50.

© Copyright by Società Italiana dei Medici di Medicina Generale e delle Cure Primarie.

OPEN ACCESS

L'articolo è open access e divulgato sulla base della licenza CC-BY-NC-ND (Creative Commons Attribuzione – Non commerciale – Non opere derivate 4.0 Internazionale). L'articolo può essere usato indicando la menzione di paternità adeguata e la licenza; solo a scopi non commerciali; solo in originale. Per ulteriori informazioni: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it

Tabella 1 - Prevalenza della OSAS in Italia e stima per un MMG con 1.500 assistiti[3-5]

FONTE / STUDIO	POPOLAZIONE DI RIFERIMENTO	OSAS LIEVE (AHI ≥5)	OSAS MODERATA-GRAVE (AHI ≥15)	NOTE PRINCIPALI
ISS / Ministero Salute 2023	Adulti italiani	~20%	~10–15%	Circa 12 milioni di italiani potenzialmente affetti
CERGAS Bocconi 2019 (Sleep Apnea: impatto socioeconomico)	Adulti italiani	~30%	~27%	Stima economico-sanitaria ampia
Dati Società Italiana di Medicina del Sonno (AIMS)	Adulti italiani	~25%	~15–20%	Riconosce forte sottodiagnosi

della Salute, i soggetti potenzialmente affetti sarebbero circa 12 milioni; il CERGAS Bocconi ha stimato una prevalenza intorno al 27–30%, evidenziando anche il rilevante impatto sanitario ed economico della patologia. Le stime della Società Italiana di Medicina del Sonno si collocano intorno al 25% e sottolineano inoltre una marcata sottodiagnosi dell'OSAS (**Tabella 1**).

Per un Medico di Medicina Generale con 1.500 assistiti, il numero atteso di pazienti con OSAS moderata-grave (AHI ≥15) può essere rilevante. Nello scenario più prudente (dati ISS), basato su una prevalenza del 15,5%, si stimano circa 233 pazienti affetti, dei quali solo 9 diagnosticati e circa 5 in trattamento, lasciando potenzialmente oltre 220 casi non diagnosticati. Nello scenario più ampio, basato sulla stima Bocconi del 27%, i pazienti con OSAS potrebbero essere circa 405, con appena 16 diagnosticati e 8 in trattamento, mentre quasi 390 resterebbero non riconosciuti. Questi dati evidenziano il ruolo centrale del MMG nell'identificazione dei pazienti a rischio (BMI elevato, aumento della circonferenza del collo, russamento abituale, sonnolenza diurna e ipertensione arteriosa, soprattutto se resistente al trattamento) e nella riduzione della marcata sottodiagnosi dell'OSAS.

Da tali premesse ha preso avvio lo Studio Casorezzo, il primo studio osservazionale condotto in Italia nell'ambito della Medicina Generale, con l'obiettivo di far emergere i casi di OSAS non ancora riconosciuti nella popolazione assistita, definirne la gravità e verificare la fattibilità di uno screening opportunistico durante la normale visita ambulatoriale.

MATERIALI E METODI

Lo studio è stato condotto da gennaio a dicembre 2019 e ha visto coinvolto un MMG operante nel comune di Casorezzo (MI) con il supporto di specialisti (Otorinolaringoiatra, Pneumologo, Odontoiatra esperta in Medicina del sonno) e la collaborazione tecnica, prestata a titolo gratuito, di *MedicAir* e *Philips Respironics*.

Prima dell'avvio dello studio, è stato organizzato un incontro pubblico volto a illustrare la natura dell'OSAS e a sensibilizzare la cittadinanza sull'importanza dello *screening* in presenza di fattori

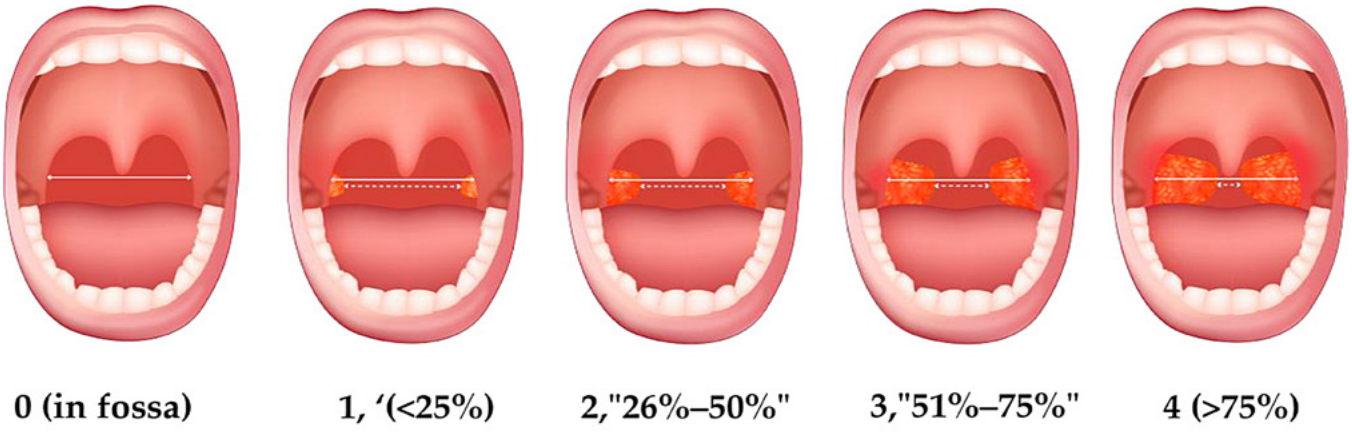

Figura 1 - Brodsky Index



Figura 2 - Mallampati Index

di rischio[6]. Il successivo arruolamento è avvenuto durante normali visite ambulatoriali, senza un protocollo rigido, sulla base di almeno un fattore di rischio per OSAS (diabete, ipertensione, obesità). Sono stati inclusi soggetti nella fascia di età 20-80 anni, valutati con misure antropometriche (peso, altezza, circonferenza collo, BMI) e il questionario STOP-BANG (*https://tinyurl.com/45p2ny5x*).
I dati sono stati raccolti in un software dedicato, sviluppato dalla *software house* Ergonomia a titolo gratuito. I partecipanti sono stati sottoposti a screening domiciliare con dispositivo *RUSleeping (Philips Respironics)*; nei casi con indice di ipopnea (AHI) >15, è stata prescritta una polisonnografia domiciliare. Alcuni pazienti sono stati avviati direttamente all'esame polisonnografico per forte sospetto clinico. Lo studio è stato interrotto anticipatamente per la pandemia COVID-19.
L'analisi finale comprendeva 139 pazienti (79 maschi = 56.8%; 60 femmine = 43.2%), con età media di 66.7 ± 13.5 anni (IC95%: 64.5–69.0).

RISULTATI

La fascia d'età più rappresentata è ≥70 anni (48.9%), seguita da 60–69 anni (32.4%); oltre l'80% dei partecipanti ha più di 60 anni. Il rapporto M/F è 1.3:1, in linea con la prevalenza maschile nota per OSAS.

Parametri antropometrici

I dati antropometrici descrivono una popolazione con sovrappeso (BMI medio 27.2 kg/m²; IC95% 26.3–28.1) e circonferenza del collo (media 38.6 cm). Il peso medio è 78.3 kg (DS 17,9), con altezza media di 1.69 m. Le caratteristiche antropometriche definiscono un profilo fenotipico a rischio medio-basso per disturbi respiratori del sonno.

Distribuzione AHI

La gravità dei casi di OSAS riscontrati risulta nettamente sbilanciata verso le forme clinicamente rilevanti; ciò è dovuto all'arruolamento mirato di soggetti che già presentavano specifici fattori di rischio: moderata: 34.5%, severa: 32.7%. Le forme lievi rappresentano il 16.4%, e lo stesso valore si osserva nei casi con AHI<5.
Oltre due terzi del campione presenta OSAS moderata o severa, suggerendo una popolazione con importante carico di malattia.

Correlazioni con AHI

L'analisi delle correlazioni mostra che la gravità dell'OSAS aumenta soprattutto in relazione al BMI, che presenta l'associazione più forte con un coefficiente di correlazione pari a r = 0.58. Ciò indica che, nella popolazione studiata, valori più elevati di BMI tendono ad associarsi a forme più severe di OSAS.
Anche la circonferenza del collo (r = 0.46) e l'età (r = 0.45) mostrano una correlazione moderata con la gravità della malattia, suggerendo che sia le caratteristiche anatomiche delle vie aeree sia l'invecchiamento contribuiscano all'aumento della severità dell'OSAS. Il sesso maschile (r = 0.35) presenta un'associazione più contenuta, ma comunque significativa dal punto di vista descrittivo. Correlazioni di entità più modesta si osservano inoltre per le principali comorbidità cardiovascolari e metaboliche, in particolare cardiopatie (r = 0.33), ipertensione arteriosa (r = 0.32) e diabete (r = 0.30).
Nel complesso, i dati mostrano quindi che la severità dell'OSAS è maggiormente associata a obesità, circonferenza del collo ed età, mentre sesso maschile e comorbidità cardiovascolari e metaboliche presentano associazioni più moderate.
Una cautela statistica importante: da questi coefficienti si può parlare di associazione o correlazione, non di rapporto causale (**Tabella 2**).

DISCUSSIONE

La prevalenza di OSAS moderata-severa nello studio (67%) è coerente con un campione clinico più anziano e sintomatico. L'età media elevata, il BMI maggiore e la prevalenza di ipertensione e diabete spiegano l'aumentata incidenza. L'età rappresenta un determinante cruciale della severità: nel campione di studio l'81% dei partecipanti ha >60 anni e la correlazione con AHI (r=0.45) conferma la progressiva riduzione del tono muscolare faringeo e la maggiore collassabilità delle vie aeree.
Il sesso maschile (r=0.35) e l'obesità sono predittori consolidati. La circonferenza del collo si conferma parametro morfologico semplice ma altamente indicativo. L'associazione con ipertensione e diabete sottolinea il ruolo dell'ipossia intermittente e dello stress ossidativo nel peggioramento metabolico e cardiovascolare.
Le differenze con gli studi di popolazione derivano dal contesto territoriale e dalla modalità di arruolamento: sono stati selezionati soggetti con sintomi sospetti o fattori di rischio noti. Ciò rafforza l'ipotesi che la Medicina Generale rappresenti il livello ideale per lo *screening* precoce nei soggetti con fattori di rischio.
Il MMG è infatti il primo interlocutore del paziente e può intercettare precocemente segni di rischio anche durante visite per altri motivi (infezioni respiratorie, con-

trollo pressorio, cefalea, ecc.). L'osservazione del cavo orale, del collo o del torace può rivelare caratteristiche morfologiche suggestive di OSAS.

Di seguito un elenco di valutazioni da mettere in atto:

1. Valutazione antropometrica

- BMI ≥25: sovrappeso; ≥30: obesità (gradi I–III).
- Circonferenza collo: >38 cm (donne), >40 cm (uomini) → rischio aumentato.
- Rapporto vita/fianchi: utile per stimare adiposità centrale.
- Profilo craniofacciale: retrognazia, microgrnazia, palato ogivale, deviazioni setto-nasali.

2. Esame obiettivo delle vie aeree (**Figura 1 e 2**)

- Brodsky index ≥3 → ipertrofia tonsillare significativa[7]
- Mallampati index ≥III → sospetto per OSAS (ridotta visibilità dell'ugola)[8]

3. Indicatori orofacciali di rischio

Macroglossia, lingua con impronte, palato molle lungo, retrognazia e mascella stretta aumentano il rischio di collasso orofaringeo.

4. Questionari di screening

- STOP-BANG: ≥3 risposte positive = rischio elevato[9]
- Epworth Sleepiness Scale: >10 = sonnolenza significativa[10]
- Berlin Questionnaire: ≥2 sezioni positive = alto rischio[11]

5. Anamnesi mirata

Indagare russamento, apnee osservate, nicturia, cefalea mattutina, sonnolenza diurna, scarsa concentrazione, colpi di sonno. Verificare comorbilità: diabete, ipertensione resistente (criterio ESC/ESH 2023 per polisonnografia), dislipidemia, cardiopatia ischemica, fibrillazione atriale, reflusso, abuso di alcol o sedativi, familiarità per OSAS.

6. Condizioni associate[12-14]

- Overlap Syndrome (BPCO + OSAS): aumenta rischio di ipossia notturna e mortalità.
- COMISA (*Comorbid Insomnia and Sleep Apnea*): presente nel 30–50% dei casi; riduce l'aderenza alla CPAP. Trattamento combinato: CBT-I + terapia dell'OSAS (CPAP o dispositivi orali).

7. Criteri di invio a polisonnografia o centro del sonno

- STOP-BANG ≥3 o Epworth >10
- AHI stimato >15
- Mallampati ≥III o Brodsky ≥3
- Sonnolenza invalidante o comorbilità cardiovascolari importanti

Schema operativo sintetico nel sospetto di OSAS:

1. *Anamnesi e fattori di rischio:* BMI ≥30, collo >40 cm, ipertensione resistente (nonostante ≥ 3 farmaci o effetto non-dipper/ipertensione notturna), russamento, diabete, FA.[15]
2. *Esame obiettivo:* Mallampati ≥III o Brodsky ≥3 → sospetto anatomico.
3. *Questionari:* STOP-BANG ≥3 o Berlin ≥2 → rischio elevato.
4. *Decisione clinica:*
   - Rischio basso → educazione e follow-up annuale.
   - Rischio moderato → saturimetria notturna o polisonnogramma
   - Rischio alto → invio a polisonnografia/centro sonno.
5. *Follow-up:* rivalutazione BMI, pressione arteriosa e sintomi; coordinamento con specialisti per CPAP o dispositivi orali.

Tabella 2 - Correlazioni con AHI

Variabile	r	Osservazioni
Età	0,45	Aumento instabilità respiratoria con l'età
Sesso maschile	0,35	Predisposizione anatomica e ormonale
BMI	0,58	Forte correlazione con severità AHI
Circonferenza collo	0,46	Indicatore indipendente di rischio
Ipertensione	0,32	Relazione bidirezionale con AHI
Diabete tipo 2	0,30	Ipossia intermittente e insulino-resistenza
Cardiopatie	0,33	Aumento proporzionale alla gravità AHI

RACCOMANDAZIONI OPERATIVE

Alla luce delle problematiche legate alla sottodiagnosi dell'OSAS, emergono alcune considerazioni di natura pratica e organizzativa che potrebbero contribuire a migliorare l'efficacia della diagnosi e della presa in carico dei pazienti:

1. Migliorare la conoscenza e la consapevolezza della malattia

La diffusione di una maggiore cultura sull'OSAS rappresenta un passaggio essenziale. È necessario potenziare le iniziative di informazione e formazione sia nella popolazione generale, attraverso campagne di sensibilizzazione, sia tra gli operatori sanitari, in particolare tra i MMG e gli odontoiatri, che spesso sono i primi a intercettare segni o fattori predisponenti.

2. Semplificare l'accesso alla diagnostica

L'attuale normativa, che in molte regioni richiede una visita specialistica pneumologica prima di poter prescrivere la polisonnografia, comporta inevitabili ritardi e un aggravio di costi e tempi per il paziente.

Sarebbe auspicabile introdurre la possibilità di un accesso diretto alla polisonnografia su prescrizione del MMG, nei casi opportunamente selezionati a rischio elevato, rendendo così il percorso diagnostico più rapido ed efficiente.

3. Ridurre i tempi di attesa

Le liste di attesa per la diagnostica del sonno rappresentano tuttora un ostacolo rilevante.

L'adozione di percorsi semplificati, criteri di priorità clinica e una migliore organizzazione territoriale potrebbero consentire una diagnosi più tempestiva e un avvio precoce del trattamento, con evidenti benefici clinici e socioeconomici.

4. Favorire la collaborazione tra MMG e specialisti

È fondamentale promuovere una più stretta integrazione tra MMG e specialisti del sonno (pneumologi, otorinolaringoiatri e odontoiatri) attraverso protocolli condivisi, piattaforme di comunicazione dedicate e programmi formativi congiunti. Solo un approccio realmente multidisciplinare può garantire una gestione efficace e continuativa del paziente con OSAS.

CONCLUSIONI

Questo studio dimostra che lo *screening* dell'OSAS può e deve iniziare in Medicina Generale. Una semplice visita ambulatoriale, basata su osservazione orofaringea, misure antropometriche e questionari, consente di identificare precocemente soggetti ad alto rischio e avviarli alla diagnosi. La prevalenza del 67% di forme moderate-severe nel campione, l'elevata correlazione con BMI e circonferenza del collo e la maggiore incidenza oltre i 60 anni confermano la rilevanza clinica di un approccio territoriale integrato.
Il MMG, grazie alla conoscenza continuativa del paziente, può trasformare un'osservazione occasionale in un sospetto diagnostico mirato, contribuendo a ridurre il peso sanitario e sociale dell'OSAS, migliorando la prognosi cardiovascolare e metabolica.

Lo studio presenta alcune limitazioni metodologiche che devono essere considerate nell'interpretazione dei risultati. L'arruolamento volontario, non consecutivo e mirato a pazienti con fattori di rischio introduce unpo ssibile bias di selezione e limita la generalizzabilità dei dati alla popolazione assistita.
Soltanto 55 dei 139 partecipanti hanno effettuato il monitoraggio cardiorespiratorio: la frequenza di OSAS moderata-severa (37/55; 67,3%) si riferisce pertanto ai soli soggetti esaminati e non rappresenta una stima della prevalenza nell'intero campione. La verifica diagnostica selettiva può aver accentuato la quota di risultati positivi.

La numerosità limitata, soprattutto nel sottogruppo sottoposto ad accertamento, riduce la precisione delle stime. Le correlazioni riportate non sono accompagnate da intervalli di confidenza, indicazione esplicita del metodo statistico o analisi multivariata: non consentono quindi di stabilire associazioni indipendenti né rapporti causali.

Bibliografia

1. *Peppard PE, et al. Increased prevalence of sleep-disordered breathing in adults. Am J Epidemiol. 2013;177(9):1006–1014.*
2. *American Academy of Sleep Medicine. The economic burden of undiagnosed sleep apnea in the U.S. Frost & Sullivan report, 2016.*
3. *CERGAS Bocconi. Apnee notturne ostruttive e impatto socioeconomico in Italia. Università Bocconi, Milano, 2019.*
4. *Istituto Superiore di Sanità (ISS). Disturbi respiratori del sonno – dati epidemiologici e impatto sulla salute pubblica. Rapporto 2023.*
5. *AIMS – Associazione Italiana Medicina del Sonno. Linee guida e prevalenza OSAS in Italia. 2022.*
6. *Il Giorno https://www.ilgiorno.it/legnano/cronaca/casorezzo-apnee-notturne-a6493573*
7. *Brodsky L. "Modern assessment of tonsils and adenoids." Pediatric Clinics of North America, 1989; 36(6):1551–1569.*
8. *Mallampati SR et al. "A clinical sign to predict difficult tracheal intubation: a prospective study." Can Anaesth Soc J, 1985; 32(4):429–434.*
9. *Chung F, et al. STOP-Bang Questionnaire: A practical approach to screen for obstructive sleep apnea. Chest. 2016;149(3):631-638.*
10. *Johns MW. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth Sleepiness Scale. Sleep. 1991;14(6):540-545.*
11. *Netzer NC, et al. Using the Berlin Questionnaire to identify patients at risk for the sleep apnea syndrome. Ann Intern Med. 1999;131(7):485-491.*
12. *American Thoracic Society / European Respiratory Society (ATS/ERS). Sleep and Breathing in COPD: ATS/ERS Technical Standard. Am J Respir Crit Care Med. 2022;205(5):e17-e35.*
13. *AIPO-ITS 2024. Malattie respiratorie croniche: Documento AIPO-ITS/ETS per una gestione ottimale e sostenibile. https://www.aiporassegna.it/issue/view/55*
14. *Sweetman A, et al. Co-morbid insomnia and sleep apnea (COMISA): prevalence, consequences, and treatment. Sleep Med Rev 2017;33:28-38. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6956217*
15. *McEvoy JW, et al. 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension: developed by the task force on the management of elevated blood pressure and hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and endorsed by the European Society of Endocrinology (ESE) and the European Stroke Organisation (ESO). Eur Heart J. 2024;45(38):3912-4018 https://academic.oup.com/eurheartj/article/45/38/3912/7741010?login=false*