

Perché è importante studiare la sleep apnea in cardiologia

Dr. A. Di Grazia

***LABORATORIO DI ELETTROFISIOLOGIA E CARDIOSTIMOLAZIONE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA, ISTITUTO DI CARDIOLOGIA
POLICLINICO – CATANIA***

Apnee del sonno

Quali sono e a cosa si associano

Disturbi del respiro del sonno comprendono:

- Apnee ostruttive
- Apnee centrali
- Apnee miste

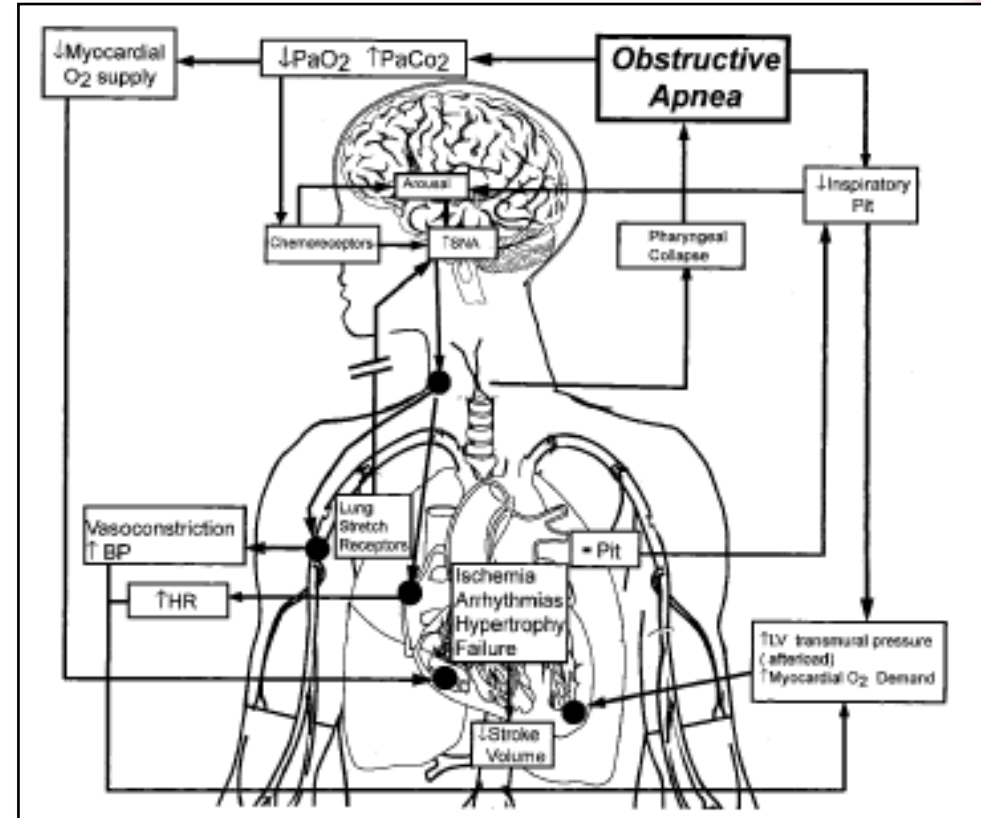
OSA associata a:

- Ipertensione
- Stroke
- Scompenso cardiaco
- Cardiopatia ischemica
- Fibrillazione atriale



Effetti fisiopatologici cardiaci

- Aumento del post carico
- Aumento della pressione arteriosa
- Ischemia miocardica
- Aritmie cardiache
- Ipertrofia ventricolare sinistra





Apnee del sonno

Ipertensione resistente

Ipertensione resistente: non controllabile nonostante l'uso di 3-4 antiipertensivi

Wisconsin Sleep Cohort: effetto dose-dipendente delle severità dell'OSAS sul rischio di sviluppare ipertensione.

Nella ipertensione resistente la prevalenza di OSAS è del 71% contro il 38% nelle ipertensione essenziale.

Utilizzo della CPAP ha dimostrato una riduzione significativa della pressione arteriosa (4.78 mm Hg [95% CI, 1.61– 7.95] sistolica e 2.95 mm Hg [95% CI, 0.53–5.37] diastolica) media che notturna media (1.53 mm Hg [95% CI, 0–3.07])



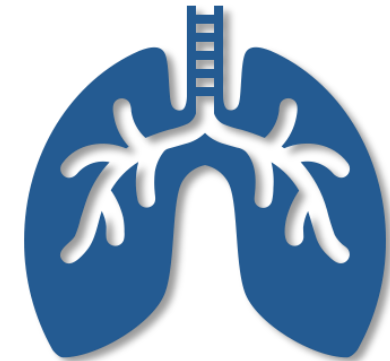
Apnee del sonno

Ipertensione polmonare

Il 10-20% dei pazienti con OSAS hanno concomitante ipertensione polmonare.

Pazienti con diagnosi di ipertensione polmonare al cateterismo destro hanno una prevalenza di OSAS dal grado moderato al severo nel 70-80%.

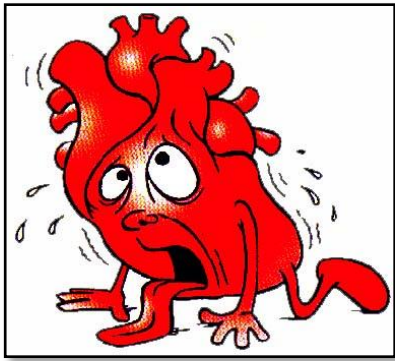
Trattamento con CPAP associato significativa riduzione nella pressione arteriosa polmonare sistolica (28.9 mmHg vs. 24 mm Hg) rispetto al braccio di controllo.



Yamakawa H, Shiomi T, Sasanabe R, Hasegawa R, Ootake K, Banno K, Wakayama H, Katada M, Kobayashi T. Pulmonary hypertension in patients with severe obstructive sleep apnea. *Psychiatry Clin Neurosci.* 2002;56:311– 312.

Jilwan FN, Escourrou P, Garcia G, Jais X, Humbert M, Roisman G. High occurrence of hypoxemic sleep respiratory disorders in precapillary pulmonary hypertension and mechanisms. *Chest.* 2013;143:47–55

Arias MA, Garcia-Rio F, Alonso-Fernandez A, Martinez I, Villamor J. Pulmonary hypertension in obstructive sleep apnoea: effects of continuous positive airway pressure: a randomized, controlled cross-over study. *Eur Heart J.* 2006;27:1106–1113



Apnee del sonno

Scompenso cardiaco

Prevalenza 50% - 70 % .

La più frequente è l'apnea centrale (nei 2/3 dei casi).

La presenza di apnee del sonno aumenta il rischio di eventi avversi tra cui anche la mortalità.

Trial con CPAP:

- CANPAP trial: nessun beneficio nel trattamento con CPAP ma in una analisi post-hoc si è avuto una riduzione di mortalità nei pazienti con un miglioramento del AHI fino a <15 eventi/h.
- SAVIOR-C trial: nessun miglioramento nella frazione di eiezione o nel BNP ma solo nella qualità di vita nei pazienti con scompenso.
- SERVE-HF trial: nonostante la riduzione del AHI, nessun beneficio nella sopravvivenza.

Oldenburg O, Lamp B, Faber L, Teschler H, Horstkotte D, Töppner V. Sleep-disordered breathing in patients with symptomatic heart failure: a contemporary study of prevalence in and characteristics of 700 patients. *Eur J Heart Fail.* 2007;9:251–257.

Oldenburg O, Teerlink JR. Screening for sleep-disordered breathing in patients hospitalized for heart failure. *JACC Heart Fail.* 2015;3: 732–733.

Oldenburg O, Wellmann B, Buchholz A, Bitter T, Fox H, Thiem U, Horstkotte D, Wegscheider K. Nocturnal hypoxaemia is associated with increased mortality in stable heart failure patients. *Eur Heart J.* 2016;37:1695–1703.

Khayat R, Jarjoura D, Porter K, Sow A, Wannemacher J, Dohar R, Pleister A, Abraham WT. Sleep disordered breathing and post-discharge mortality in patients with acute heart failure. *Eur Heart J.* 2015;36:1463–1469.

Bradley TD, Logan AG, Kimoff RJ, Series F, Morrison D, Ferguson K, Belenkie I, Pfeifer M, Fleetham J, Hanly P, Smilovitch M, Tomlinson G, Floras JS; CANPAP Investigators. Continuous positive airway pressure for central sleep apnea and heart failure. *N Engl J Med.* 2005;353:2025–2033.

Cowie MR, Woehrle H, Wegscheider K, Angermann C, d'Ortho MP, Erdmann E, Levy P, Simonds AK, Somers VK, Zannad F, Teschler H. Adaptive servo-ventilation for central sleep apnea in systolic heart failure. *N Engl J Med.* 2015;373:1095–1105.

Javaheri S, Brown LK, Randerath W, Khayat R. SERVE-HF: more questions than answers. *Chest.* 2016;149:900–904.



Apnee del sonno

Cardiopatia ischemica

Associazione con cardiopatia ischemica e malattia cerebrovascolare.

SAVE trial: nessuna riduzione significativa nell'endpoint composito (morte cardiovascolare, infarto, stroke, ospedalizzazione) con l'utilizzo della CPAP nei pazienti con OSAS moderata e severa.

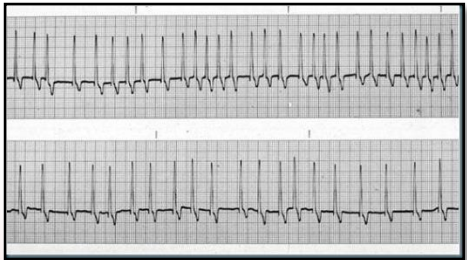


Peppard PE, Young T, Palta M, Skatrud J. Prospective study of the association between sleep-disordered breathing and hypertension. N Engl J Med. 2000;342:1378–1384

Gottlieb DJ, Yenokyan G, Newman AB, O'Connor GT, Punjabi NM, Quan SF, Redline S, Resnick HE, Tong EK, Diener-West M, Shahar E. Prospective study of obstructive sleep apnea and incident coronary heart disease and heart failure: the Sleep Heart Health Study. Circulation. 2010;122:352–360

Redline S, Yenokyan G, Gottlieb DJ, Shahar E, O'Connor GT, Resnick HE, Diener-West M, Sanders MH, Wolf PA, Geraghty EM, Ali T, Lebowitz M, Punjabi NM. Obstructive sleep apnea-hypopnea and incident stroke: the Sleep Heart Health Study. Am J Respir Crit Care Med. 2010;182:269–277

McEvoy RD, Antic NA, Heeley E, Luo Y, Ou Q, Zhang X, Mediano O, Chen R, Drager LF, Liu Z, Chen G, Du B, McArdle N, Tripathi M, Billot L, Li Q, Lorenzi-Filho G, Barbe F, Redline S, Wang J, Arima H, Neal B, White DP, Grunstein RR, Zhong N, Anderson CS. CPAP for prevention of cardiovascular events in obstructive sleep apnea. N Engl J Med. 2016;375:919–931



Apnee del sonno

Fibrillazione atriale

Nei pazienti con OSA, la prevalenza di FA è del 5%

La prevalenza di OSAS nei pazienti con FA è circa del 32-39%

L'OSAS è associata ad un aumentato rischio ricorrenza di FA e di recidiva post-ablazione.

ORBIT-AF: trattamento con CPAP riduce la progressione in FA permanente.

Interrogation for clinical signs of obstructive sleep apnoea should be considered in all AF patients.

IIa

B

**304, 305,
314, 315**

Mehra R, Benjamin EJ, Shahar E, Gottlieb DJ, Nawabit R, Kirchner HL, Sahadevan J, Redline S. Association of nocturnal arrhythmias with sleep- disordered breathing: the Sleep Heart Health Study. Am J Respir Crit Care Med. 2006;173:910–916.

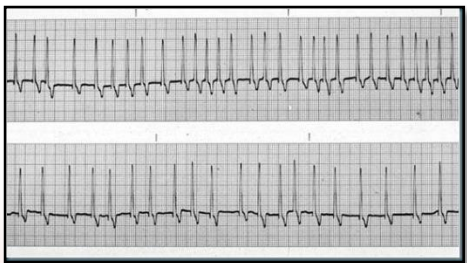
Albuquerque FN, Calvin AD, Sert Kuniyoshi FH, Konecny T, Lopez-Jimenez F, Pressman GS, Kara T, Friedman P, Ammash N, Somers VK, Caples SM. Sleep- disordered breathing and excessive daytime sleepiness in patients with atrial fibrillation. Chest. 2012;141:967–973.

Bitter T, Langer C, Vogt J, Lange M, Horstkotte D, Oldenburg O. Sleep- disordered breathing in patients with atrial fibrillation and normal systolic left ventricular function. Dtsch Arztebl Int. 2009;106:164–170.

88.Gami AS, Pressman G, Caples SM, Kanagala R, Gard JJ, Davison DE, Malouf JF, Ammash NM, Friedman PA, Somers VK. Association of atrial fibrillation and obstructive sleep apnea. Circulation. 2004;110:364–367.

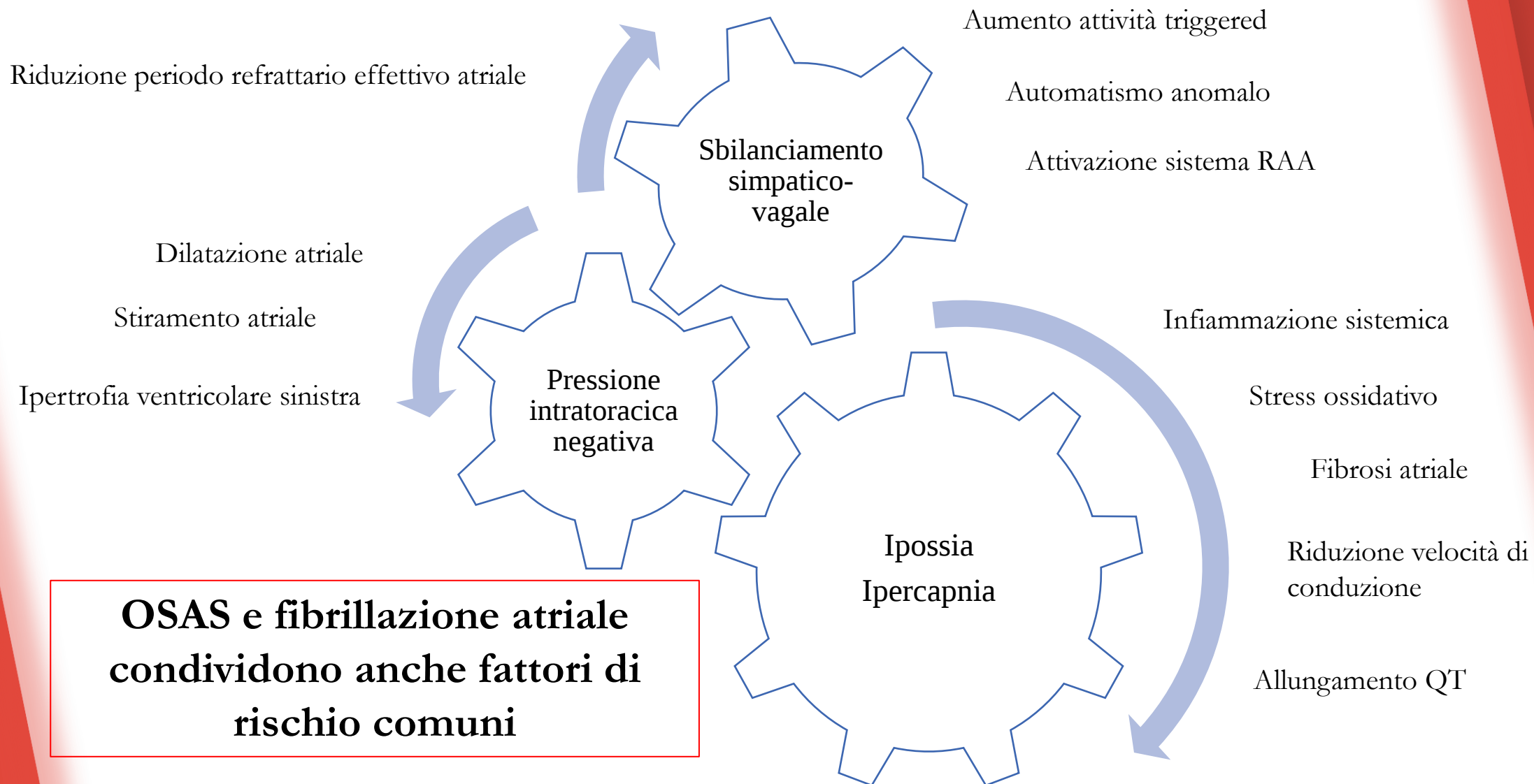
Holmqvist F, Guan N, Zhu Z, Kowey PR, Allen LA, Fonarow GC, Hylek EM, Mahaffey KW, Freeman JV, Chang P, Holmes DN, Peterson ED, Piccini JP, Gersh BJ; ORBIT-AF Investigators. Impact of obstructive sleep apnea and continuous positive airway pressure therapy on outcomes in patients with atrial fibrillation—results from the Outcomes Registry for Better Informed Treatment of Atrial Fibrillation (ORBIT-AF). Am Heart J. 2015;169:647–654.e642

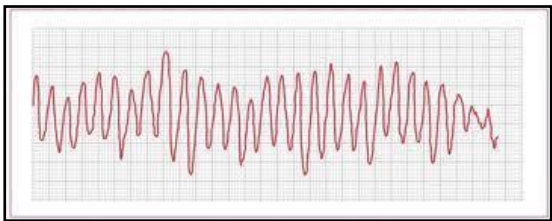
Kanagala R, Murali NS, Friedman PA, Ammash NM, Gersh BJ, Ballman KV, Shamsuzzaman AS, Somers VK. Obstructive sleep apnea and the recurrence of atrial fibrillation. Circulation. 2003;107:2589–2594



Apnee del sonno

Fibrillazione atriale

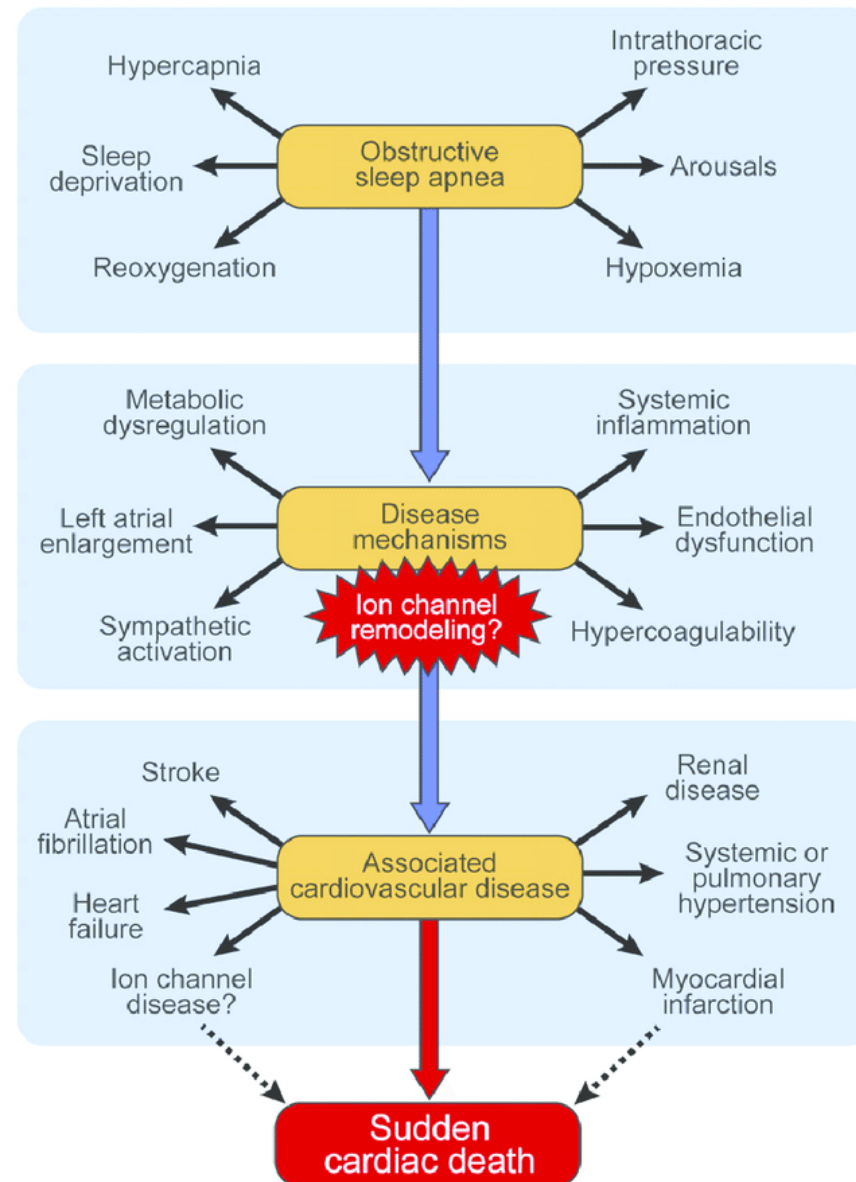




Apnee del sonno

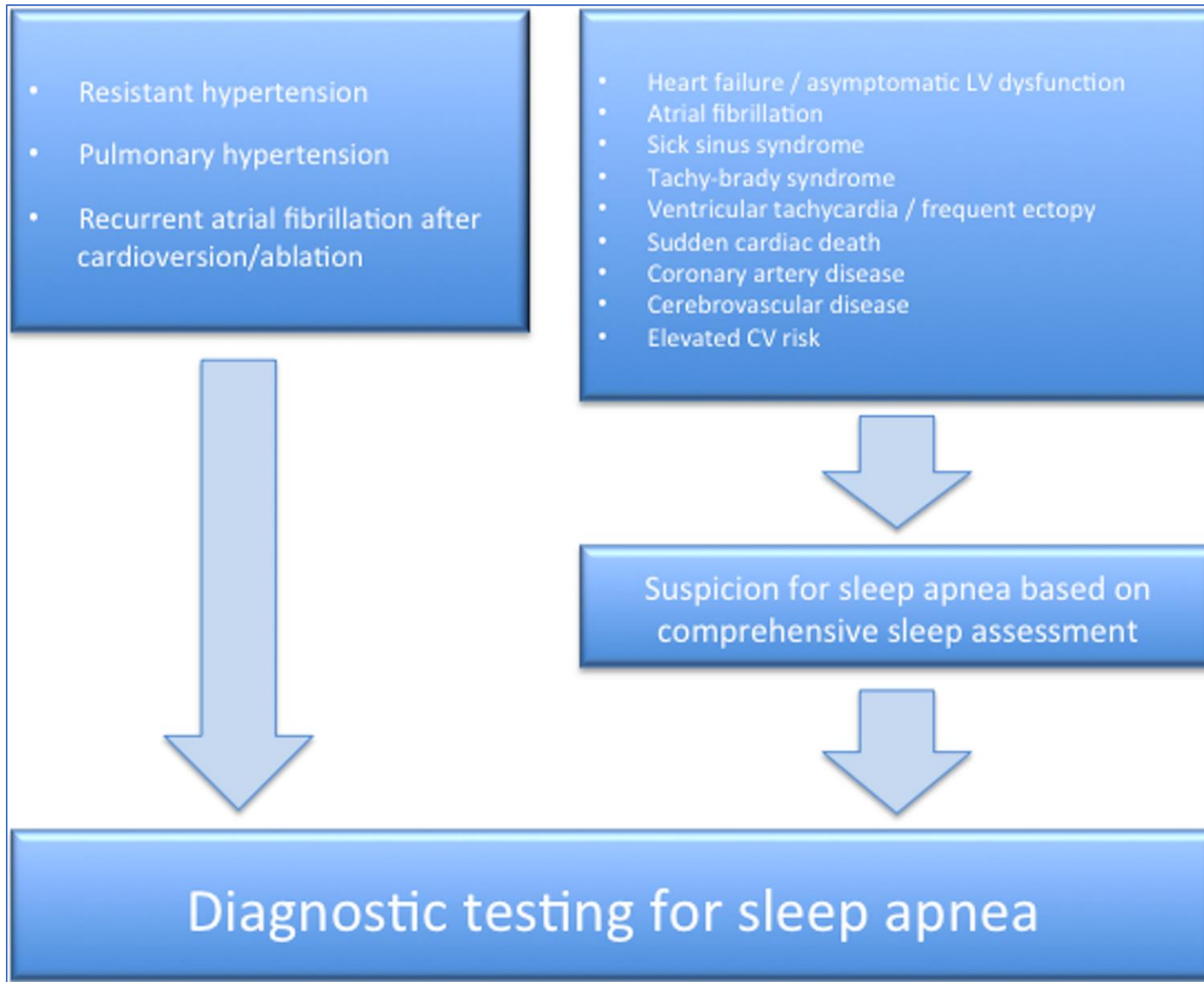
Morte improvvisa

Pz con OSAS hanno un rischio aumento di 2.6 volte rispetto alla popolazione generale di morte improvvisa notturna



Chahal, Anwar A & Somers, Virend. (2016). Ion Channel Remodeling «A Potential Mechanism Linking Sleep Apnea and Sudden Cardiac Death». Journal of the American Heart Association. 5. e004195.
A.S. Gami, D.E. Howard, E.J. Olson, V.K. Somers, Day-night pattern of sudden death in obstructive sleep apnea, N. Engl. J. Med. 352 (2005) 1206–1214.

OSAS nel paziente cardiopatico



OSAS nel paziente cardiopatico

Score clinici in soccorso al Cardiologo

Il gold standard rimane la *polisonnografia* ma l'utilizzo di score clinici può aiutare il cardiologo

Questionario	Sensibilità	Specificità
Berlin Questionnaire	0.77 (0.73–0.81)	0.44 (0.38–0.51)
STOP Questionnaire	0.89 (0.81–0.94)	0.32 (0.19–0.48)
STOP-BANG Questionnaire	0.90 (0.86–0.93)	0.36 (0.29–0.44)
Epworth Sleepiness Scale	0.47 (0.35–0.59)	0.62 (0.56–0.68)

Confrontato con PSG con AHI >15 eventi/h

Al riscontro di alta probabilità di OSAS → invio a specialista di riferimento!

OSAS nel paziente cardiopatico

Score clinici in soccorso al Cardiologo

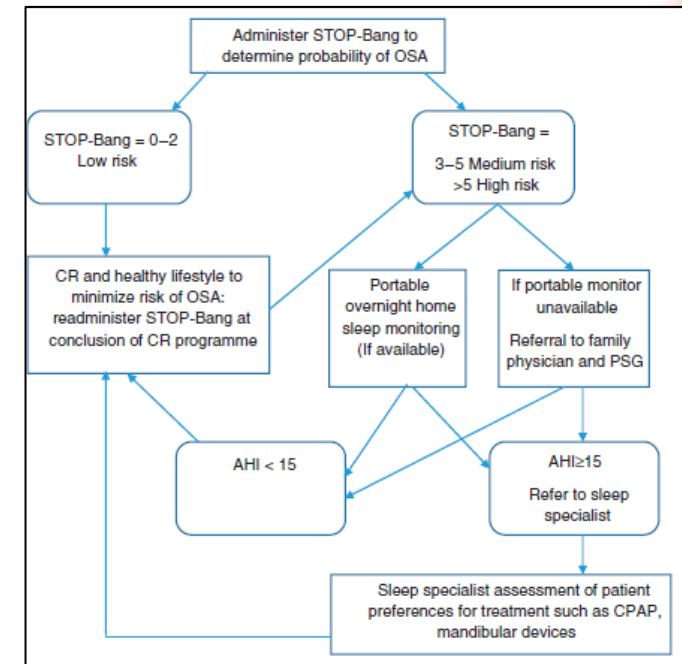
STOP-BANG Questionnaire

1. **S:** Russamento
2. **T:** Stanchezza diurna
3. **O:** Apnea del sonno
4. **P:** Ipertensione
5. **B:** BMI > 35 kg/m²
6. **A:** Età > 50 anni
7. **N:** Circonferenza collo > 43 cm (M) o > 41 cm (F)
8. **G:** Sesso maschile

Rischio:

- **Basso:** 0-2 domande
- **Medio:** 3-4 domande
- **Elevato:** 5-8 domande, oppure
 - ✓ Sì a 2 o più delle 4 domande STOP (RSOP: russare, stanchezza, osservato e pressione) + sesso maschile
 - ✓ Sì a 2 o più delle 4 domande STOP (RSOP: russare, stanchezza, osservato e pressione) + BMI > 35 kg/m²
 - ✓ Sì a 2 o più delle 4 domande STOP (RSOP: russare, stanchezza, osservato e pressione) + circonferenza del collo (43 cm negli uomini, 41 cm nelle donne)

<http://www.stopbang.ca/>



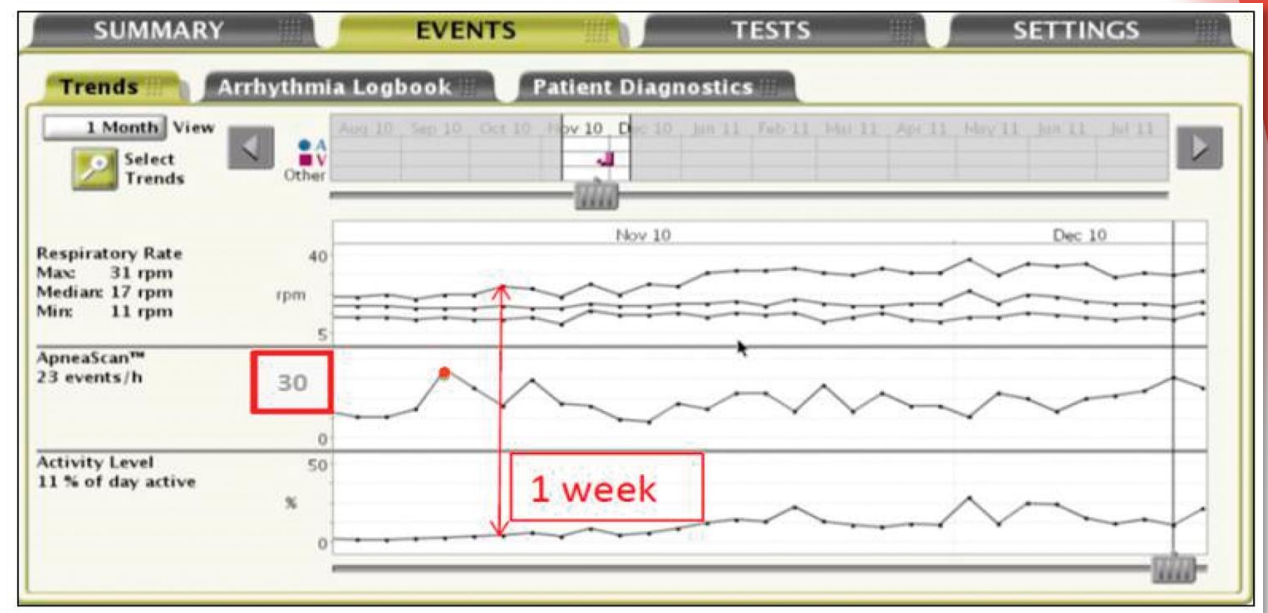


OSAS nel paziente cardiopatico

Pacemaker-detected severe sleep apnea predicts new-onset atrial fibrillation

ApneaScan algorithm (Boston Scientific)

- L'OSAS è stato definito grave se l'indice misurato dal pacemaker era ≥ 30 episodi all'ora per almeno una notte
- Aumento di incidenza di FA
burden ≥ 6 h die





Conclusioni

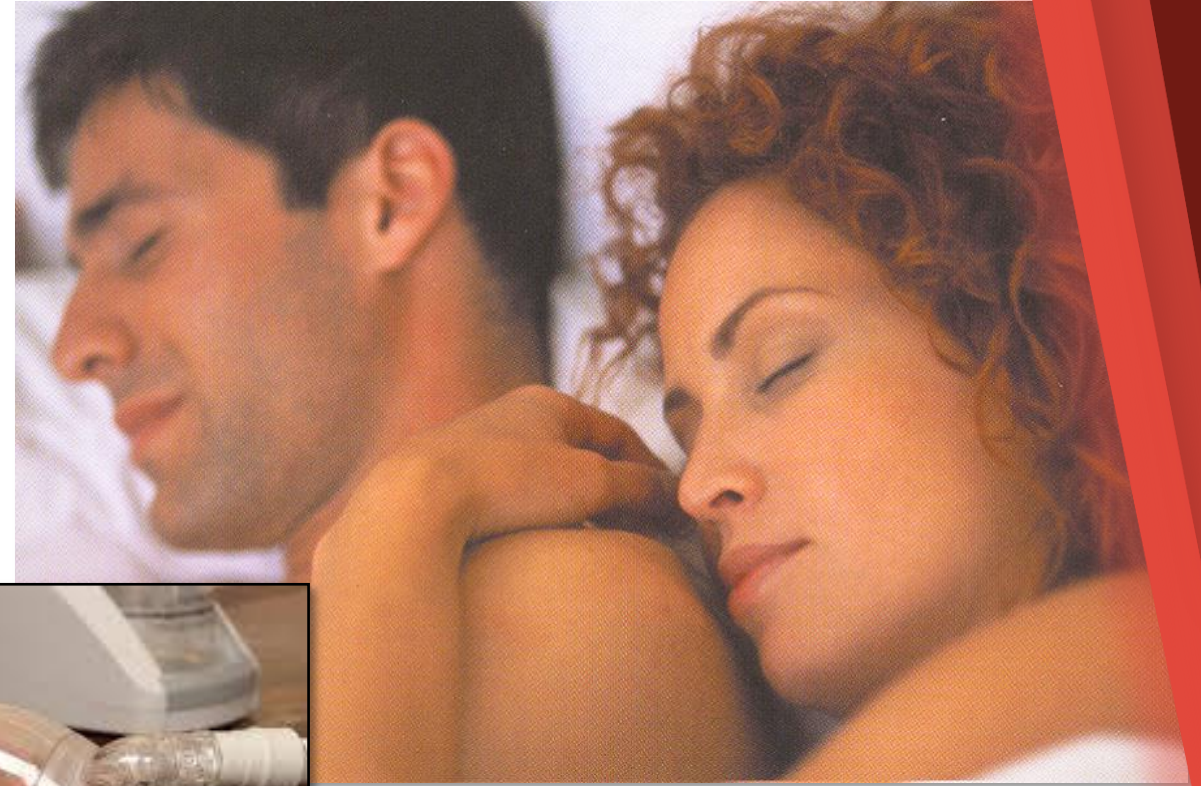
Perché è importante studiare la sleep apnea in cardiologia?

- Patologia di frequente riscontro nel paziente cardiopatico
- Fattori di rischio (modificabile)
- Per migliorare la qualità di vita
- Utile per l'invio del paziente allo specialista competente (Neurologo/Pneumologo esperto in medicina del sonno)



Conclusioni

Perché è importante studiare la sleep apnea?



Grazia per l'attenzione

