



**Servizio “Analisi, Verifica e  
Valutazione delle Performances  
e delle Innovazioni”  
Ricerca & Sviluppo -**



**PERCORSI PNEUMOLOGICI DIAGNOSTICO-TERAPEUTICI E DI FOLLOW UP  
DEI DISTURBI RESPIRATORI NEL SONNO (DRS) E DELLA SINDROME DELLE  
APNEE NOTTURNE OSTRUTTIVE (OSAS) IN PARTICOLARE.**

**Tavolo tecnico Pneumologia**

M. Carone (coordinatore), E. Costantino, P. Barone, F. Dadduzio, G. D' Ambrosio, M.P. Foschino, V. Giorgio,  
R. Lagioia, G. Massari, A.M. Moretti, M. Patricelli, O. Resta, E. Sabato, R. Sabato, S. Scoditti, C. Tarantino, E. Tupputi,  
M. Virgilio

**a cura di:**

**G. Massari, O. Resta, R. Sabato**

## INDICE

Pag. 2	Indice
Pag. 3	Glossario delle abbreviazioni
Pag. 5	Premessa, materiali, metodi, obiettivi e conclusioni
Pag. 7	Dimensione del problema nella regione Puglia
Pag. 11	Proposta di un percorso diagnostico-terapeutico e follow-up per OSAS in Puglia
Pag. 13	Strumentazione e competenze necessarie
Pag. 14	Fase diagnostica
Pag. 16	Fase terapeutica
Pag. 17	Sviluppi futuri
Pag. 18	Bibliografia

## GLOSSARIO DELLE ABBREVIAZIONI

A/C	Assistita/controllata
A/CMV	Ventilazione assistita/controllata
ADI	Assistenza domiciliare integrata
AHI	Indice di apnea/ipopnea
AI	Aiuto respiratorio
AIPO	Associazione Italiana Pneumologi Ospedalieri
AMV	Ventilazione assistita meccanica
ARDS	Sindrome da distress respiratorio
ASV	Ventilazione servo-assistita con autoBiLevel
BE	Eccesso di basi
BI-LEVEL	Ventilazione a due livelli differenti di pressione positiva
BMI	Indice di massa corporea - Body mass index
BPCO	Broncopneumopatia cronica ostruttiva
CMV	Ventilazione meccanica controllata
CNEP	Pressione negativa continua
CO <sub>2</sub>	Anidride carbonica
CPAP	Pressione positiva continua delle vie aeree
CRF	Capacità Funzionale Residua
CV	Capacità vitale
DLCO	Capacità di diffusione polmonare del monossido di carbonio
DMD	Distrofia muscolare di Duchenne
DH	Day hospital
DRS	Disturbi respiratori sonno-correlati
E	Espirazione
EPAP	Pressione Positiva Espiratoria delle vie aeree
ET	Intubazione endotracheale
FC	Frequenza cardiaca
FCV	Capacità vitale forzata
FEV <sub>1</sub>	Volume Espiratorio massimo al secondo
FIO <sub>2</sub>	Flusso inspiratorio di ossigeno
F(R)	Frequenza respiratoria
FRC	Capacità residua funzionale
FVC	Capacità vitale forzata
Hb	Emoglobina
I	Inspirazione
ICU	Unità di terapia intensiva - Intensive care unit
INPV	Ventilazione a pressione negativa intermittente
IOT	Intubazione oro-tracheale
IP	Insufficienza parenchimale
IPAP	Pressione Positiva inspiratoria delle vie aeree
IPPV	Ventilazione a pressione positiva intermittente
R	Insufficienza respiratoria
IRA	Insufficienza respiratoria acuta
IRAsC	Insufficienza respiratoria acuta su cronica
IRC	Insufficienza respiratoria cronica
IV	Insufficienza ventilatoria

LEA	Livelli essenziali di assistenza
MIP	Massima pressione inspiratoria
MMG	Medico di Medicina Generale
MOF	Insufficienza multiorgano - Multiple organ failure
nCPAP	CPAP nasale
NEEP	Pressione negativa durante inspirazione ed espirazione
NH	Night hospital
NIPPV	Ventilazione a pressione positiva intermittente non invasiva
NIV	Ventilazione meccanica non invasiva
NMV	Ventilazione meccanica non invasiva
NPPV	Ventilazione meccanica non invasiva a pressione positiva
NIPPV	Ventilazione meccanica non invasiva a pressione positiva
NPSV	Ventilazione non invasiva a pressione di supporto
NPV	Ventilazione a pressione negativa
O2	Ossigeno
ODI	Indice di desaturazione dell'ossigeno
OSA	Apnee ostruttive nel sonno
OSAS	Sindrome da apnee ostruttive durante il sonno
OSD	Dispositivo rilevatore di ossigeno
OTLT	Ossigenoterapia a lungo termine
PA	Pressione arteriosa
Pa CO2	Pressione parziale di anidride carbonica
PaO2	Pressione parziale di ossigeno
PAP	Pressione positiva applicata alle vie aeree
PAV	Ventilazione proporzionale assistita
Paw	Pressione delle vie aeree
PCF	Picco di flusso della tosse
PCV	Ventilazione a pressione controllata
PEEP	Pressione positiva di fine espirazione
PEF	Picco di Flusso Espiratorio
PEP	Pressione positiva espiratoria
PIP	Pressione di picco
PSG	Polisonnografia
PSV	Ventilazione a pressione di supporto
REM	Movimenti rapidi degli occhi - Rapid eyes movements
RERA	Flow limitation arousal
RV	Volume residuo
Sa(t)O2	Saturazione di ossigeno
SC MAR	Struttura complessa di Malattie dell' Apparato Respiratorio
SIMV	Ventilazione meccanica intermittente sincronizzata
SLA	Sclerosi laterale amiotrofica
TE	Tempo espiratorio
TI	Tempo inspiratorio
TLC	Capacità polmonare totale
UTI	Unità di terapia intensiva generale
UTIIR	Unità di terapia intensiva respiratoria intermedia
VA	Ventilazione alveolare
VC	Capacità Vitale
VD	Ventilazione domiciliare
VE	Volume espiratorio
VM	Ventilazione meccanica
VMD	Ventilazione meccanica domiciliare
VT	Volume corrente

## PREMESSA

Con Delibera n. 35 del 13 marzo 2013 è stato istituito un tavolo tecnico “ Pneumologia “ finalizzato a “ realizzare le condizioni per una collaborazione stabile tra il gruppo di lavoro HTA ed i rappresentanti delle Società Scientifiche AIPO, SIMeR, Fondazione Salvatore Maugeri, Università, altre società scientifiche quali AIMAR e SIMG, varie AASSLL, AA.OO-Universitarie, IRCCS e Enti Ecclesiastici

Il tavolo tecnico si è insediato formalmente il 3 aprile 2013 ed ha impegnato i propri componenti in sottogruppi di lavoro su specifiche tematiche all’ interno di obiettivi generali descritti nella delibera n. 35.

In data 30 luglio 2013 è stato consegnato al gruppo di lavoro HTA ARES Puglia il documento “ Linee Guida sulla Ventilazione meccanica domiciliare; definizione ed acquisizione dei ventilatori polmonari per il trattamento ospedaliero e domiciliare della insufficienza respiratoria cronica e dei disturbi respiratori del sonno “. Tale documento è stato recepito integralmente da ARES Puglia con la delibera n. 129 del 7 ottobre 2013 e trasmessa all’ Assessorato alle Politiche della Salute.

I sottogruppi di lavoro, a partire dal 3 aprile 2013, hanno lavorato al fine di produrre i seguenti ulteriori documenti:

- 1) Modelli organizzativi, tecnologici e strutturali delle U.O. di Pneumologia Ospedaliera
- 2) Requisiti minimi strutturali, tecnologici ed organizzativi delle U.O. di Pneumologia Territoriale
- 3) Percorsi diagnostico-terapeutici e di follow-up dei disturbi respiratori del sonno ( DRS ) e della sindrome delle apnee notturne ostruttive ( OSAS ) in particolare
- 4) Differenze di genere nella BPCO. Dati di ospedalizzazione nella regione Puglia ( tale documento è stato elaborato in collaborazione con i dott. M.S.Gallone, D. Parisi, C. Germinarlo )

## MATERIALE E METODI

Per la stesura del documento “ **Percorsi diagnostico-terapeutici e di follow-up dei disturbi respiratori del sonno ( DRS ) e della sindrome delle apnee notturne ostruttive ( OSAS ) in particolare** “ il sottogruppo di lavoro ha seguito il seguente crono-programma:

- 1) lettura e rielaborazione dei dati di letteratura scientifica, delle linee guida nazionali ed internazionali e delle linee di indirizzo delle altre regioni attualmente esistenti;

2) revisioni seriate del documento secondo il metodo di correzione e riproposta online con inclusione delle nuove proposte;

3) valutazione nelle riunioni di gruppo della stesura più recente del documento con registrazioni di tutti gli ulteriori suggerimenti proposti;

4) stesura della versione finale del documento

## **OBIETTIVI**

Definizione di un ottimale percorso diagnostico-terapeutico e di follow-up per i disturbi respiratori del sonno che possa consentire un' adeguata risposta al bisogno di salute ( circa 133.000 pazienti affetti in Puglia ) riducendo i tempi di attesa in lista dalla prima vista alla titolazione ed alla concessione del dispositivo PAP

## **CONCLUSIONI**

Sono stati definiti i percorsi diagnostico-terapeutici e di follow up dei i disturbi respiratori del sonno e della sindrome delle apnee notturne ostruttive (OSAS) in particolare, atti a permettere un' adeguata risposta al bisogno di salute e a ridurre i tempi di attesa.

## Dimensione del problema nella regione Puglia

Ai disturbi respiratori sonno-correlati (DRS) viene dedicata sempre maggiore attenzione in campo sanitario, essendo considerati un problema di Sanità Pubblica, in ragione dei rilevanti dati epidemiologici. I DRS sono in costante aumento negli ultimi anni nel mondo occidentale e la prevalenza attuale delle apnee ostruttive nel sonno (OSA) nella popolazione generale è elevata, pari al 17% della popolazione adulta tra i 30-60 anni, con valori del 6% per le forme moderato-severe. In Italia, circa 2 milioni di soggetti sono affetti dalla sindrome delle OSA (OSAS) di moderato-severa entità e di questi, solo 100.000 circa impiegano un respiratore a pressione positiva continua (CPAP) durante le ore del sonno. Esistono solide evidenze che l'OSAS è responsabile di:

- danno cardio-cerebro-vascolare acuto e cronico,
- mortalità cardio-vascolare,
- rischio di incidenti lavorativi e stradali (per sonnolenza diurna, derivante dall'alterata architettura del sonno a causa delle apnee) di 3.5-8 volte più alto, rispetto ai soggetti sani.
- impegno di ingenti risorse sanitarie per trattare le conseguenze dell'OSAS non diagnosticata e non adeguatamente trattata, connessa con l'insorgenza di patologie cerebro-cardio-vascolari croniche.

L'OSAS è la terza patologia respiratoria per prevalenza nel mondo occidentale (superiore ai tumori polmonari!). Il drammatico incremento negli ultimi 30 anni dell'obesità (principale fattori di rischio per sleep apnea) nei paesi occidentalizzati, l'aumentata longevità della popolazione e l'incrementata consapevolezza dell'OSAS tra la classe medica hanno elevato, in modo esponenziale, la domanda di una diagnostica specifica. Se non trattati, i pazienti con DRS (e OSAS in particolare) costano alla sanità pubblica più dei soggetti di controllo (no OSAS) di pari età e con le precedenti comorbilità associate. La sopravvivenza a 10 anni dei casi non diagnosticati risulta essere nettamente inferiore rispetto a chi non è affetto e solo un trattamento efficace normalizza le curve di sopravvivenza. I costi totali stimati per OSAS corrispondono ad una percentuale del PIL variabile fra 0,29 e 0,4% (2002) e se si riuscisse a trattare il ¼ della popolazione italiana affetta da OSAS, si otterrebbe un risparmio di 2,8 mld di euro (costi sanitari, costi ridotta produzione, costi da incidenti stradali, sul lavoro, etc...).

I dati della letteratura mostrano come la sonnolenza patologica aumenti il rischio di errori umani, incidenti stradali e sul lavoro. Gli incidenti stradali comportano costi pubblici e privati di enorme entità. Inoltre, gli incidenti stradali da eccessiva sonnolenza diurna, derivanti spesso da scarsa considerazione dell'omeostasi del sonno e della ritmicità

circadiana, sono in genere più gravi e comportano una percentuale di mortalità quasi doppia rispetto agli incidenti dovuti ad altre cause (11,4% versus 5,62%). In Italia, recentemente, sono stati stimati i costi socio-sanitari causati da incidenti stradali dovuti a pazienti affetti da OSAS che ammontano a circa 37.000.000 di euro.

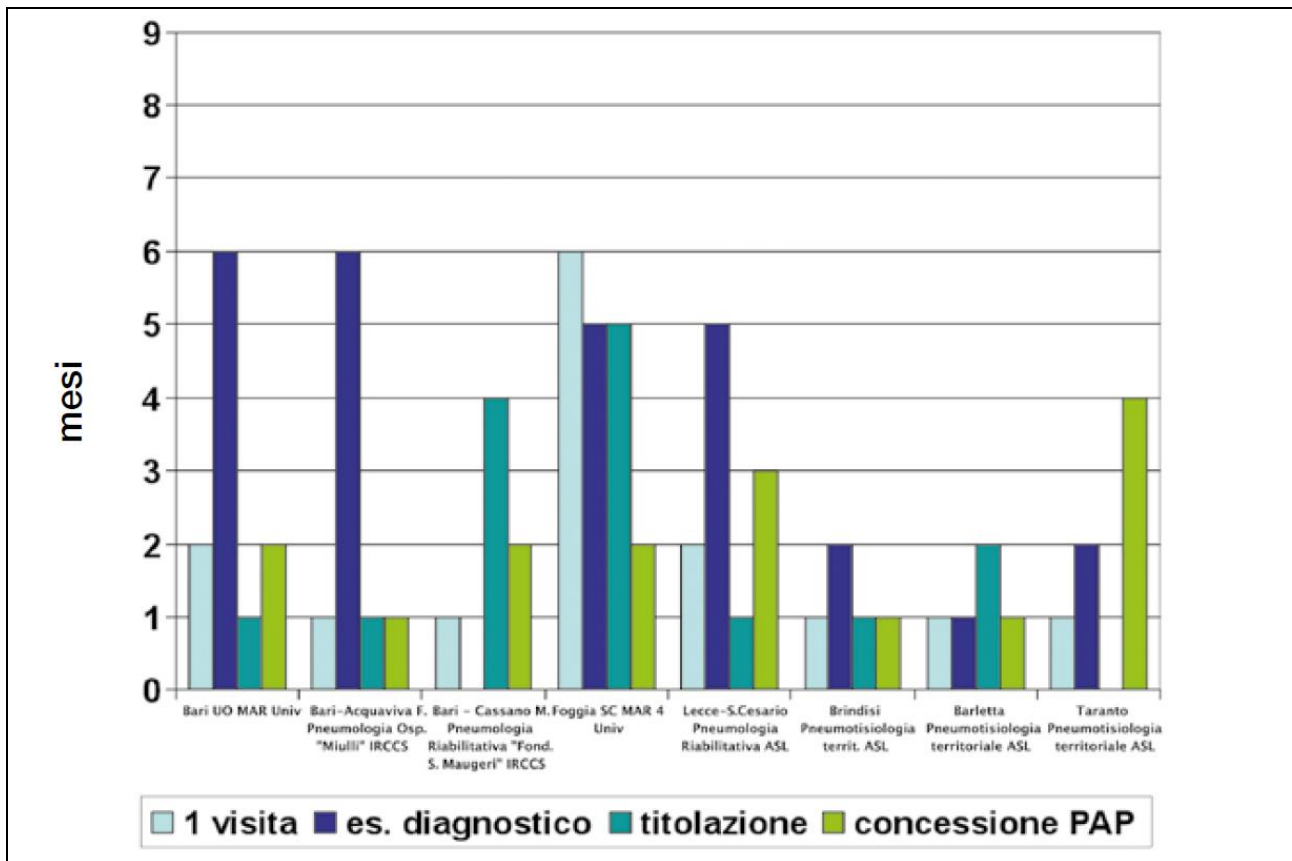
Pertanto, la medicina respiratoria si trova a dover predisporre risorse adeguate per una gestione idonea dei DRS e dell'OSAS in particolare.

Contrariamente a quanto accaduto in alcune regioni italiane, nella Regione Puglia non è stata mai stata effettuata alcuna ricognizione dell'impatto dei DRS. Sulla scorta dei dati Istat, si stima che in Puglia i pazienti affetti da OSAS siano circa 133.000 e la stragrande maggioranza di questi soggetti è ancora fuori da percorsi diagnostico-terapeutici.

I risultati di una recente prima indagine conoscitiva condotta nel 2011 dalla Associazione Italiana Pneumologi Ospedalieri (AIPO) dimostrano che anche in Puglia la maggioranza dei pazienti affetti da OSAS non sono diagnosticati. Il quadro pugliese, esprime, soprattutto nei centri consolidati, un volume di attività rivolta ai DRS consistente, soprattutto nella fase di selezione pre-diagnostica, cui fa seguito una potenzialità diagnostica inadeguata a fronteggiare una elevata richiesta di prestazioni e di cure, in linea con le risorse umane e strumentali disponibili: solo 2/3 dei pazienti visitati ottiene una diagnosi strumentale; di questi, solo il 50% circa viene avviato all'uso domiciliare di un respiratore a pressione positiva. Le liste di attesa (di svariati mesi, nelle strutture pneumologiche attrezzate) raggiungono la loro massima criticità soprattutto durante la fase diagnostica, piuttosto che all'avvio di un programma di terapia domiciliare notturna con dispositivo a pressione positiva. Il problema dell'accesso non tempestivo alle procedure diagnostiche (giustificato anche da un netto sbilancio fra domanda e offerta non adeguata) per i lunghi tempi di attesa, ha prodotto in tutto il territorio nazionale un numero esorbitante di soggetti sospetti per DRS, di fatto non diagnosticati e non trattati.

#### LISTE DI ATTESA IN PUGLIA

Nel recente articolo pubblicato su Rassegna di Patologia dell' Apparato Respiratorio 2013;28:156-161 - " I disturbi respiratori nel sonno: indagine AIPO sulla gestione diagnostico terapeutica in Puglia " R. Sabato et al. , viene evidenziata, in tutta la sua drammaticità, la lunghezza delle liste di attesa nella nostra regione ( fig. 1 ). I dati della survey sono relativi al 2011.



I tempi di attesa della visita clinica iniziale erano inferiori al mese in 5 centri, tra 1-3 mesi in 2 centri e superiore ai 6 mesi in una sola struttura.

La diagnostica strumentale era soddisfatta entro un mese in un solo centro, entro 3 mesi in 2 strutture e in più di 3 mesi nei restanti centri (oltre 6 mesi in 3 casi).

Le procedure diagnostiche erano condotte esclusivamente in regime ambulatoriale in 3 casi e in D.H. in un caso.

Nella metà dei centri l'adattamento alla CPAP avveniva entro 30 giorni dalla diagnosi, in 1-3 mesi in 2 strutture e in 3-6 mesi in una.

La concessione della CPAP da parte del Distretto ASL di appartenenza avveniva entro 3 mesi dalla prescrizione in 7 centri (2-4 settimane in 3).

Il tempo totale intercorso dalla prima visita alla titolazione nei singoli centri era il seguente: Bari UO

MAR Universitaria = 9 mesi, Bari-Acquaviva delle F. = 8 mesi, Bari-Cassano M./Fondazione Maugeri = 5 mesi, Foggia

S.C. MAR 4 Universitaria = 16 mesi, Lecce S. Cesario = 8 mesi, Brindisi ASL territoriale = 4 mesi, Barletta ASL territoriale

= 4 mesi, Taranto ASL territoriale = 3 mesi (titolazione non effettuata).

Il tempo totale intercorso dalla prima visita alla concessione del dispositivo PAP era il seguente: Bari UO MAR

Universitaria = 11 mesi, Bari-Acquaviva F = 9 mesi, Bari-Cassano M./Fondazione Maugeri = 7 mesi, Foggia S.C. MAR 4

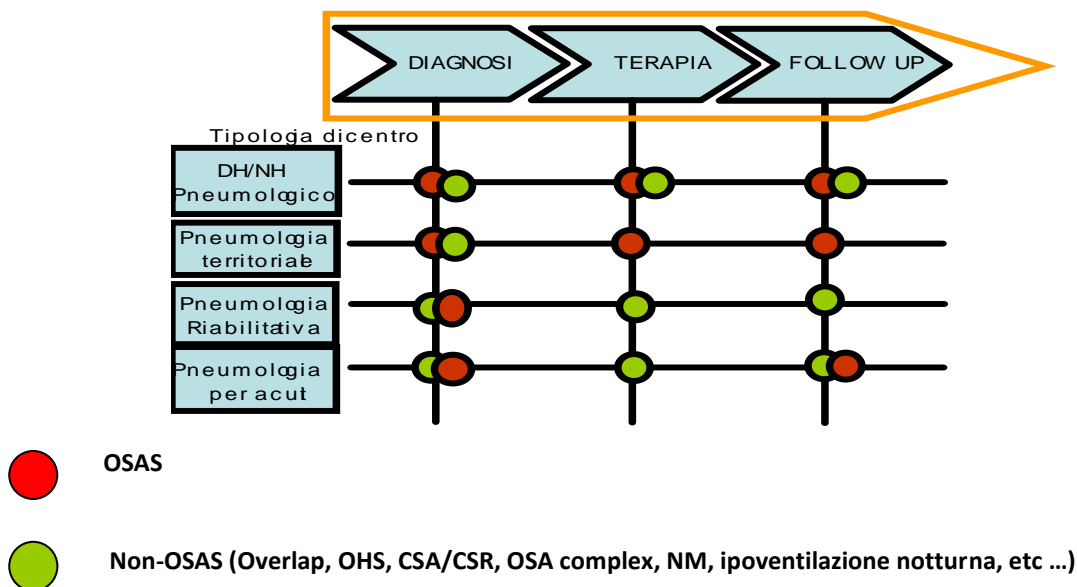
Universitaria = 18 mesi, Lecce S. Cesareo = 11 mesi, Brindisi ASL territoriale = 5 mesi, Barletta ASL territoriale = 5 mesi,

Taranto ASL territoriale = 7 mesi.

Sulla scorta di questi scenari, il potenziamento delle strutture e del personale dedicato alla diagnostica ed al trattamento del DRS consentirebbe di rispondere meglio alle esigenze della popolazione pugliese e, nel medio e lungo periodo, consentirebbe un notevole risparmio di risorse sanitarie oggi impegnate per il trattamento delle comorbidità conseguenti alla mancata impostazione di una precoce ed efficace terapia per i DRS e dell'OSAS in particolare.

## PROPOSTA DI UN PERCORSO DIAGNOSTICO-TERAPEUTICO E FOLLOW-UP PER OSAS NELLA REGIONE PUGLIA.

Descrizione del processo con le tipologie di strutture pneumologiche impegnate.



### SETTING ATTUATIVO:

1. Day-Night Hospital Pneumologico per DRS
2. Pneumotisiologia territoriale: ambulatorio-domicilio (prevalentemente per OSAS non complicate)
3. Degenza ospedaliera in Pneumologia riabilitativa in letto tecnico o dedicato (prevalentemente per OSAS pura o complicata e per pazienti non-OSAS, pienamente stabili clinicamente).
4. Degenza ospedaliera in Pneumologia per acuti in letto tecnico o letto dedicato ai DRS (solo OSAS complicate e instabili, S. Overlap, OHS, CSA/CRS, Neuro-muscolari lentamente evolutivi; pazienti con impedimenti al percorso da un punto di vista clinico/sociale, ....). REQUISITI CHE GIUSTIFICANO IL RICOVERO ORDINARIO PER ACUTI nel caso di consistente sospetto clinico per DRS (documentabili con PSG, MCR, ossimetria notturna domiciliari, EGA, spirometria ambulatoriali):
  - IR cronica (latente) notturna, valutata tramite pulsossimetria notturna come più avanti indicato
  - IR cronica diurna (globale)
  - IR acuta su cronica (globale)
  - IR ipercapnica/normossiémica con sospetto clinico per DRS

Le UUOO di Pneumologia nel corso degli ultimi anni hanno avuto, a volte, difficoltà a codificare i disturbi respiratori durante il sonno (DRS), in considerazione del fatto che essi rappresentano ormai un gruppo eterogeneo di quadri patologici.

L'applicazione della nuova classificazione ICD-9-CM presuppone, quindi, un corretto iter diagnostico e la chiara evidenza delle motivazioni che hanno determinato il ricovero ospedaliero.

Alla luce di quanto su esposto, l'insufficienza respiratoria cronica (IRC) notturna (codice 518.83 per la prima diagnosi, cod. 327.23 per la seconda, cod. 327.26 per la terza, cioè ipoventilazione/ipossiemia correlate al sonno in malattie classificabili altrove) deve avvalersi almeno di uno di questi tre parametri:

- SaO<sub>2</sub> <90% per almeno 5 min consecutivi con nadir ≥ 85%
- SaO<sub>2</sub> <90% per > 30% del tempo analizzato
- SaO<sub>2</sub> notturna <90% per almeno l'1% del tempo totale di sonno ad ossiemia (PaO<sub>2</sub>) in veglia <90% del valore predetto.

Nel caso di assenza d'insufficienza respiratoria, nei pazienti che comunque necessitano di un intervento terapeutico con CPAP si propone l'impiego del codice 786.09 (altre dispnee e anomalie respiratorie) come prima diagnosi seguita dal codice 327.23.

## STUMENTAZIONI e COMPETENZE NECESSARIE

- PSG completa stanziale/ portatile
- MCR a 6-12 can
- Saturimetro con memoria e analisi dati
- Emogasometro
- Spirometria
- CPAP e autoCPAP
- BiPAP e autoBIPAP
- Bilevel
- Adaptive Servo Ventilator (ASV)
- Interfacce nasali e oro-nasali
- Accessori vari (umidificatore)
- Ambiente di degenza insonorizzato e video-controllato
- Ambienti per il personale medico e para-medico (stanza-refertazione, magazzino, ...)
- Esperienza e titoli formativi maturati nell'ambito della Medicina Respiratoria del Sonno (AIPO) o medicina del Sonno (AIMS)
- Consulenze plurispecialistiche
- Altri esami strumentali (ematochimici, Rx torace, ECG, ...)

N.B. la lettura e la refertazione della polisonnografia diagnostica è di pertinenza dello pneumologo esperto in DRS (AIPO/AIMS)

## FASE DIAGNOSTICA

- **A: SC MAR per acuti (letto tecnico/dedicato e ambulatorio DRS dedicato)**
  - **B: SC MAR territoriale (con ambulatorio DRS dedicato)**
  - **C: SC MAR riabilitativa (letto tecnico/dedicato e ambulatorio DRS dedicato)**
  - **D: DH/NH pneumologico (con letti tecnici)**
1. accesso in ambulatorio dedicato ai pazienti sospetti per DRS (A-B-C-D)
  2. visita pre-diagnostica (prima) con triage/programma lista di attesa MCR/PSG (A-B-C-D)
  3. diagnosi strumentale notturna diagnostica (MCR/PSG, programma lista di attesa) (A-B-C-D)

### Livelli operatività, secondo AIPO 2011.

- Centro pneumologico di I livello: registrazioni polisonnografiche notturne diagnostiche o di titolazione dei dispositivi PAP nei Laboratori di polisonnografia (PSG-Lab) con personale dedicato che fornisce sorveglianza continua. Può anche realizzare test multipli di vigilanza.
- Centro pneumologico di II livello: registrazioni polisonnografiche notturne diagnostiche o di titolazione dei dispositivi PAP nei Laboratori di polisonnografia (PSG-Lab) senza personale dedicato.
- Centro pneumologico di III livello: registrazioni polisonnografiche notturne diagnostiche o di titolazione dei dispositivi PAP senza personale dedicato.
- Centro pneumologico di IV livello: gestione dei pazienti realizzando almeno registrazioni poligrafiche notturne diagnostiche con dispositivi portatili e in assenza di personale di sorveglianza dedicato.

### Livello di operatività diagnostica, proposto in ambito regionale:

- ✚ NH Pneumologico, livello D (I/II livello operativo, secondo AIPO 2011)
- ✚ in REPARTO con/senza assistenza personale infermieristico/medico, livello A e C (I/II livello operativo, se annesso Laboratorio Polisonnografia; altrimenti, III livello operativo secondo AIPO 2011)
- ✚ AMBULATORIO-domicilio con preparazione ambulatoriale, livello B (IV livello operativo AIPO 2011)

### **ESAME DIAGNOSTICO POSITIVO per DRS (OSA)**

- Se DRS/OSA non complicato, la fase terapeutica di adattamento alla CPAP, prosegue in regime: ambulatoriale, NH Pneumologico (*in futuro: opzione Day-Service*)
- Se DRS/OSA complicato da IRC, co-morbidità cardio-vascolari rilevanti, Overlap, OHS, CSA/CSR, neuro-muscolari la fase terapeutica di adattamento alla CPAP/BiPAP/ventiloterapia notturna con –senza apporto di O<sub>2</sub> supplementare, prosegue in regime: degenza per acuti/Riabilitazione (se le condizioni del paziente sono ben stabilizzate)

- OSA che necessita di altre forme di trattamento conservativo (dieta/dispositivi ortodontici) e non conservativa (disostruzione chirurgica delle vie aeree superiori)
- OSA di qualsiasi livello non adattabili alla CPAP anche a domicilio, possono accedere ad un ricovero in Pneumologia riabilitativa per nuovo adattamento; Overlap (OSAS+BPCO), OHS, NM possono accedere al ricovero riabilitativo subito dopo fase acuta e in tale contesto (riabilitazione post-acuzie respiratoria) avviare (ri-)adattamento a CPAP/BiPAP/Bilevel.

## FASE TERAPEUTICA

- **A: SC MAR per acuti (letto tecnico/dedicato e/o ambulatorio DRS dedicato)**
- **B: SC MAR territoriale (con ambulatorio DRS dedicato)**
- **C: SC MAR riabilitativa (letto tecnico/dedicato e/o ambulatorio DRS dedicato)**
- **D: DH/NH pneumologico (con letti tecnici)**

### Titolazione CPAP/BiPAP e altri dispositivi a pressione positiva

#### 1. CPAP (e autoCPAP nei casi previsti)

- B e D: se OSAS moderato-severa (AHI > 15)
- B e D se OSAS lieve-moderata (AHI > 5 con sintomi suggestivi)

#### 2. CPAP/BiPAP/Bilevel/Presso-volumetrici/ASV/ ....

- A: (letto tecnico o dedicato con/senza assistenza notturna)
- C: (letto tecnico o dedicato con/senza assistenza notturna) nei pazienti stabilizzati clinicamente
- D (letti tecnici con assistenza notturna)

### Follow up

- Ambulatorio Pneumotisiologia territoriale
  - Ambulatorio DRS aggregato alla Pneumologia per acuti
  - Ambulatorio DRS aggregato alla Pneumologia Riabilitativa
  - Night Hospital Pneumologico dedicato ai DRS
- 
- Visita di controllo: primo controllo a 1-3 mesi dalla concessione del respiratore da parte del Distretto
  - Visita semestrale
  - Visita a 12-24 mesi

Fondamentale il controllo clinico e anamnestico del paziente e la verifica dei dati di utilizzo del dispositivo (obbligatorio il conta-ore di attività e il numero di ore di effettivo utilizzo).

Nuova PSG/MCR: se sintomatologia persistente (sonnolenza), se variazioni di cliniche o di peso rilevanti, se sotto-utilizzo del dispositivo PAP, se persistono eventi residui alla memoria della CPAP.

## Ulteriori sviluppi futuri

Come è noto la prevenzione gioca un ruolo importantissimo, pertanto sarebbe auspicabile in un immediato futuro l'attivazione a livello regionale dei **Servizi di Day ("Night")-Hospital pneumologici per OSAS**, modello organizzativo che può erogare al di fuori dell'area per acuti protocolli diagnostico-terapeutici, prestazioni multiple integrate, anche complesse e plurispecialistiche, sotto la gestione unitaria dello specialista pneumologo referente per il singolo caso clinico. Innegabili sarebbero i vantaggi in termini di abbattimento delle liste di attesa, riduzione di ricoveri a rischio di inappropriatazza e di contenimento dei costi e delle risorse attualmente impiegate.

In una visione più ampia e sulla scorta di quanto già in atto in alcune regioni italiane (Emilia Romagna, Piemonte), si propone l'istituzione di una **Rete provinciale di servizi che applicano percorsi diagnostico-terapeutici per OSA**, basata su una struttura pneumologica di primo livello a maggiore specializzazione e competenze nei DRS (**Hub**), affiancata da altre strutture di secondo livello (**Spoke**) più diffuse nel territorio, ma con minor capacità gestionale.

Infine, essendo l'OSAS una condizione che si sta collocando sempre più in modelli gestionali extra-ospedalieri, si auspica, anche nella Regione Puglia, **l'adozione nel nomenclatore regionale di quelle codifiche che identificano le ben note procedure diagnostiche e terapeutiche**, già impiegate in modo congruo in altri contesti regionali, che valorizzano i percorsi diagnostico-terapeutici ambulatoriali, riservando alle aeree per acuti o riabilitative solo i casi di DRS particolarmente complessi con un peso gestionale appropriato e che orientano la scheda di dimissione ospedaliera (SDO) a precisi set di "Diagnosis Related Groups System" (DRG) di attribuzione.

## BIBLIOGRAFIA

1. Jennum P, Riha RL. Epidemiology of sleep apnea/hypopnea syndrome and sleep disordered breathing. *Eur Respir J* 2009;33:907-91
2. Young T, Finn L, Peppard PE e al. Sleep disordered breathing and mortality: eighteen-year follow up of the Wisconsin Sleep Cohort. *Sleep* 2008;31(8):1071-78
3. Croce D, Porazzi E, Rusconi MC et al. Il costo delle malattie: valutazione dell'impatto della sindrome da apnea ostruttiva nel sonno sull'economia italiana. *Economia e Management* 2006;5:26-42.
4. Associazione Italiana Pneumologi Ospedalieri (AIPO). Raccomandazioni per la diagnosi e la cura dei disturbi respiratori nel sonno. Edizioni AIPO Ricerche 2011.
5. Sabato R, Cassano A, Falcone VA e al. I Disturbi Respiratori nel Sonno (DRS): indagine AIPO sulla gestione diagnostico-terapeutica in Puglia. *Rassegna di Patologia Apparato Respiratorio* 2013;28:156-161
6. Sassani A, Findley LJ, Kryger M et al. Reducing motor-vehicle collisions, costs and fatalities by treating obstructive sleep apnea syndrome. *Sleep* 2004;27:453-58
7. Lindberg E, Carter N, Gislason T et al. Role of snoring and daytime sleepiness in occupational incidents. *Am J Resp Crit Care Med* 2001;164:2031-35
8. Bosi M, Parrino L, Provini F et al. Censimento delle strutture e delle risorse impegnate in Emilia Romagna nella diagnosi e terapia dell'OSA, *Rassegna di Patologia dell'Apparato Respiratorio* 2011;26:140-146.
9. *Sonnomed – Rivista ufficiale Associazione Italiana Medicina del Sonno (AIMS)*, vol.1 – 04 – 2008, Edizioni Avenue Media.
10. *Sonnomed – Rivista ufficiale AIMS*, vol.2- ottobre-dicembre 2009, Edizioni Avenue Media.
11. Raccomandazioni per la diagnosi e cura dei disturbi respiratori nel sonno, Insalaco G., Fanfulla F., Dal Farra F., De Michelis C., Patruno V., Sacco C., Sanna A., Braghiroli A., Edizioni AIPO Ricerche, 2011, ISBN 978-88-97334-00-2
12. DRG e disturbi respiratori durante il sonno, a cura del Gruppo di Studio “ Disturbi Respiratori nel Sonno” dell'AIPO, Dal Farra F, Braghiroli A, Drigo R, Fanfulla F, Insalaco G., 2013, in corso di pubblicazione sulla *Rassegna di Patologia dell'Apparato Respiratorio*.