

# Riabilitazione respiratoria

## Stato dell'arte

### al 2010



Razionale della Riabilitazione respiratoria  
nella gestione dei pazienti affetti da  
patologie respiratorie croniche

*Prof T.Todisco*

## ASSOCIAZIONI

- ARIR – Associazione Riabilitatori Insufficienza Respiratoria – <http://www.Pneumonet.it/arir>;
- AIFI – Associazione Italiana Fisioterapisti  
<http://www.aifinet/gis/repiratorio/php>;
- γ AITR – Associazione Italiana Terapisti della Riabilitazione – <http://www.aitr.it>
  - GIS – Gruppo Interesse Specialistico
  - RCR – Riabilitazione Cardio-respiratoria



# FISIOTERAPIA E RIABILITAZIONE SUL WEB

- Riabilitazione Italia – <http://www.riabilitazioneitalia.it/default.htm> – portale dedicato alla formazione ed aggiornamento in riabilitazione mettendo a disposizione vari aggiornamenti scientifici su varie specializzazioni, corsi ECM organizzati e link utili.
- <http://utenti.lycos.it/fisio/fiseriabilitaz.htm>
- Rivista italiana di fisioterapia e riabilitazione respiratoria – organo ufficiale ARIR – [pamelafrigerio@arirassociazione.org](mailto:pamelafrigerio@arirassociazione.org)



## FORMAZIONE in riabilitazione respiratoria

- Corso di Laurea in fisioterapia – 3 anni
- Corso di Diploma Universitario per terapisti della riabilitazione - 3 anni
- Corsi di aggiornamento ARIR
- Corsi ECM – oramai sono una realta' che ha cambiato e cambiera' negli anni a venire la concezione di aggiornamento e formazione in sanita'.

# TERMINOLOGIA E SINONIMI

## Sinonimi

Fisiokinesi respiratoria

Fisioterapia respiratoria

Terapia fisica respiratoria

Fisiocinesiterapia respiratoria

Rieducazione respiratoria

Medicina fisica e riabilitativa respiratoria

Kinesiologia respiratoria

Allenamento ( training) dei muscoli respiratori

Ginnastica respiratoria

Ricondizionamento respiratorio

Recupero funzionale respiratorio

## DEFINIZIONE (1)

La riabilitazione respiratoria “ *un insieme multidisciplinare di servizi diretti a persone con malattie polmonari ed alle loro famiglie, di solito attivato da un team interdisciplinare di specialisti allo scopo di mantenere il massimo livello di indipendenza e di attività nella comunità’ ..... ”*

SUMMARY NIH WORKSHOP 1994

American Thoracic society 1999: Pulmonary rehabilitation is a multidisciplinary program of care for patients with chronic respiratory impairment that is individually tailored and designed to optimize physical and social performance and autonomy.

## DEFINIZIONE (II)

### RIABILITAZIONE RESPIRATORIA

*BASATA ESCLUSIVAMENTE SULLE PROVE DI EFFICACIA, E' UN INSIEME DI ATTIVITA' CHE MIRANO AL REINSERIMENTO PSICO-SOCIALE DEL PAZIENTE NEL PROPRIO AMBIENTE DOMICILIARE, AL RICONDIZIONAMENTO DELL'ATTIVITA' FISICA, AL CONTROLLO DEL TONO DELL'UMORE ED ALLA PREVENZIONE DELLA DEPLEZIONE ED ASTENIA MUSCOLARE*

## DEFINIZIONE (III)

### RIABILITAZIONE RESPIRATORIA

*PRATICATA DI SOLITO DA FISIOTERAPISTI ATTRAVERSO TRATTAMENTI MULTIDISCIPLINARI PERSONALIZZATI, MIRA A MIGLIORARE IL DANNO SECONDARIO A SVARIATE PATOLOGIE RESPIRATORIE CERCANDO DI RECUPERARE IL PAZIENTE A UNO STILE DI VITA INDIPENDENTE, PRODUTTIVO, E DI REINTEGRARLO, POSSIBILMENTE, NEL CONTESTO SOCIO-FAMILIARE E LAVORATIVO.*

## STRATEGIE DI RIABILITAZIONE IN PNEUMOLOGIA (1)

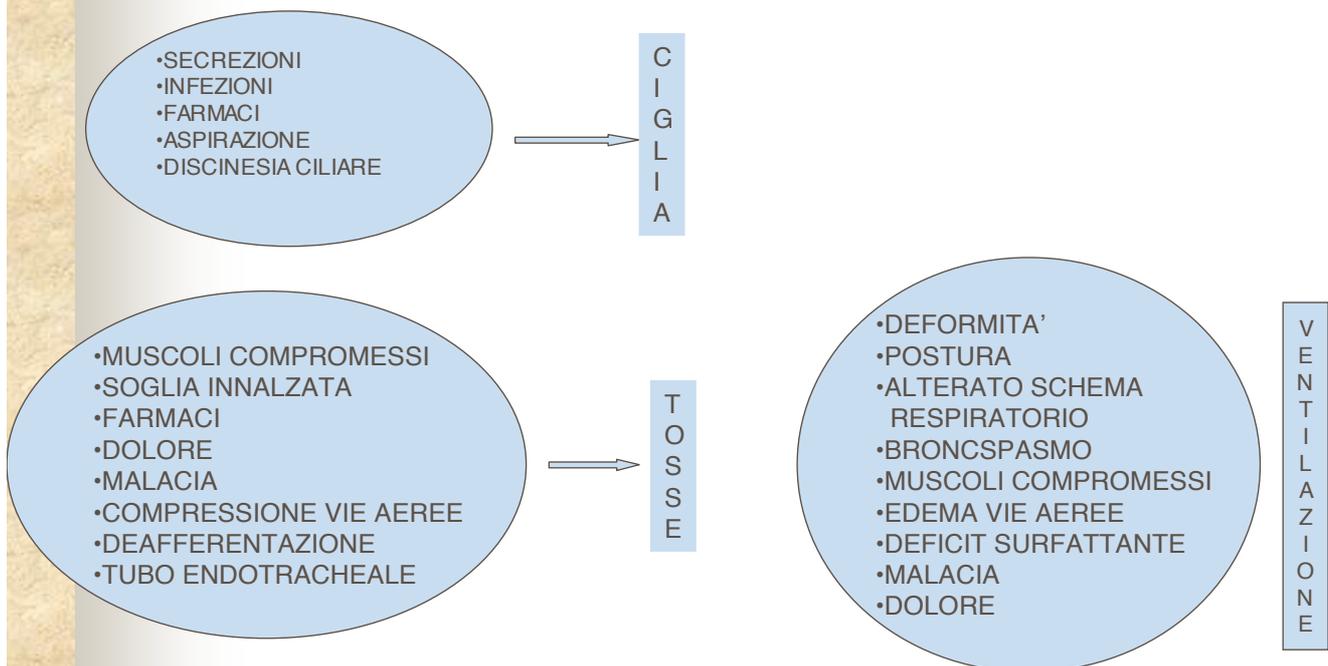
- ✓Drenaggio posturale
- ✓Percussione
- ✓Vibrazione della parete toracica
- ✓Tosse
- ✓Respirazione
- ✓Ventilazione meccanica non invasiva (PEP mask)
- ✓Drenaggio autogeno

- La Riabilitazione respiratoria non può guarire ma aiuta a migliorare molte malattie respiratorie croniche caratterizzate da:
- Disfunzione muscolatura scheletrica e respiratoria specie dovute a BPCO, bronchiectasie, malnutrizione, cuore polmonare, cifoscoliosi, fibrosi cistica, depressione psicosensoriale, obesità, malattia demielinizzante (SLA), non uso, post-operatorio toracico ed addominale. traumi toracici (LCM)

## STRATEGIE DI RIABILITAZIONE IN PNEUMOLOGIA (2)

- ✓ HFCC – compressione toracica ad alta freq.
- ✓ CPAP Periodica (riespansione polmonare)
- ✓ Periodica (riespansione polmonare)
- ✓ Flutter
- ✓ Espirazione lenta prolungata
- ✓ Disostruzione nasale
- ✓ Aerosol terapia
- ✓ Esercizio fisico

### CAUSE DI INEFFICACIA DEI PRINCIPALI MECCANISMI DI MANTENIMENTO DELLE PERVEITA' DELLE VIE AEREE





## IMPORTANZA DELLA TOSSE NELLA RIABILITAZIONE RESPIRATORIA

*LA TOSSE E' UN MECCANISMO ATTRAVERSO CUI LE VIE AEREE POSSONO LIBERARSI DAI CORPI ESTRANEI, ALLONTANANDO SECRETI E SOSTANZE DANNOSE PER L'APPARATO RESPIRATORIO. LA DETERSIONE DELLE VIE RESPIRATORIE OPERATA CON LA FISIOCHINESITERAPIA RESPIRATORIA RAPPRESENTA UN RIMEDIO INSOSTITUIBILE SPECIALMENTE QUANDO IL RIFLESSO DELLA TOSSE E' DEL TUTTO ABOLITO*



## INDICI DI TOSSE INEFFICACE

- $CV < 1500$  ml
- Disfunzione glottidea ( Bach ,Am.j Phys.Med Rehabil 1997)
- $MEP < 40$  cmH<sub>2</sub>O( Max. Esp.Flows, Szienberg Chest 1988)
- $PCEF < 3L/sec$  ( Peak cough exp flows), Bach Arch Med Rehabil.1993)



## ASSISTENZA MANUALE ALLA TOSSE

- Le mani vengono poste ai lati del torace e sull'addome favorendo l'espansione. Iniziare la compressione solo DOPO l'apertura della glottide.
- In-exsufflator: ventilatore che applica una pressione positiva in inspirazione e negativa in espirazione (30-40 cmH<sub>2</sub>O)



## DRENAGGIO POSTURALE

- Postura, temporizzazione, esercizi respiratori, tosse, percussioni, vibrazioni sono parte integrante del drenaggio posturale, particolarmente utile in corso di patologie associate ad **IPERSECREZIONE** bronchiale



## TECNICHE DI DISOSTRUZIONE BRONCHIALE

- Drenaggio autogeno: si esegue un autodrenaggio che utilizza il flusso aereo espiratorio massimale lento (spremitura del polmone come fosse una spugna) “infralaterale” con decubito sul lato del polmone da trattare, per mobilizzare le secrezioni



### BPCO, LA PIU' COMUNE MALATTIA RESPIRATORIA

La riabilitazione respiratoria e' molto utile nell'approccio terapeutico delle broncopatie croniche e dei pazienti in ventilazione meccanica. Si avvale delle tecniche di drenaggio posturale, di terapia respiratoria, di rilassamento e di riallenamento allo sforzo anche attraverso un percorso di rieducazione psicomotoria allo sforzo fisico controllato.

## PROGRAMMA DI RIABILITAZIONE RESPIRATORIA

- 1. Valutazione funzionale: PFR, EGA, Misura della forza dei muscoli respiratori, Test da sforzo cardiorespiratorio, dispnea index, valutazione dello stato nutrizionale.
- 2. Trattamento farmacologico
- 3. OLTD ossigenoterapia a lungo termine domiciliare
- 4. Programma educativo. stile di vita, tecniche riabilitative.

## PROGRAMMA DI RIABILITAZIONE RESPIRATORIA (continua)

- 5. Fisioterapia toracica: tecniche di rilassamento e controllo della dispnea, respirazione alabre socchiuse, assistenza alla tosse, tecniche per facilitare la rimozione di muco bronchiale)
- 6. Ricondizionamento all'esercizio fisico: allenamento su treadmill o cicloergometro con monitoraggio dei parametri cardiorespiratori, allenamento dei muscoli degli arti superiori
- 7. Terapia occupazionale
- 8. Supporto psicologico.



# RIABILITAZIONE RESPIRATORIA

## HOME CARE RESPIRATORIA

- Ossigenoterapia domiciliare
- Controllo telematico domiciliare dei pazienti con I.R.C.
- Riabilitazione respiratoria

# RIABILITAZIONE RESPIRATORIA E

## TERMALISMO (I)

### Legislazione

Disciplinata dalla legge 24 ottobre 2000, n.323, pubblicata nella G.A. n.261 dell'8 novembre 2000.

Art.1 "...1) la presente legge disciplina l'erogazione delle prestazioni termali al fine di assicurare il mantenimento ed il ripristino dello stato di benessere psico-fisico e reca le disposizioni per la promozione e la riqualificazione del patrimonio idrotermale, anche ai fini della valorizzazione delle risorse naturali, ambientali e culturali dei territori termali...."

Art.2 "...b) cure termali: le cure, che utilizzano acque termali o loro derivati, aventi riconosciuta efficacia terapeutica per la tutela globale della salute nelle fasi della prevenzione, della terapia e della riabilitazione delle patologie indicate dal decreto di cui all'art. 4, comma 1, erogate negli stabilimenti termali definiti ai sensi della lettera d)....."

# RIABILITAZIONE RESPIRATORIA E

## TERMALISMO (II)

### Legislazione

Art. 3 "...4) Le regioni autonome di Trento e di Bolzano promuovono con idonei provvedimenti normativi la qualificazione sanitaria degli stabilimenti termali e la integrazione degli stessi con le altre strutture sanitarie del territorio, in particolare nel settore della riabilitazione, avendo riguardo alle specifiche situazioni epidemiologiche ed alla programmazione sanitaria...."

Art. 4 "...1) Fermo restando quanto stabilito dal decreto leg. 29 apr. 1998, n.124, e successive modificazioni, con decreto del Ministero della sanità, da emanare entro 60 giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, sono individuate le patologie per il cui trattamento e' assicurata l'erogazione delle cure termali a carico del SSN. Il decreto di cui al presente comma assicura agli assistiti del SSN I cicli di cure termali per la riabilitazione motoria e neuromotoria, per la riabilitazione funzionale del motuleso e per la riabilitazione cardiorespiratoria e delle funzioni auditive garantiti agli assicurati dell'Istituto nazionale per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro (INAIL) per ciascuna delle patologie per gli stessi previste....."

# RIABILITAZIONE RESPIRATORIA

## Legislazione

Senato – Disegno di legge 431

.....Il presente disegno di legge muove dalla ridefinizione dell'assetto giuridico della "professione sanitaria ausiliaria".....La seconda figura, denominata "sanitaria di riabilitazione", comprende il tecnico della riabilitazione (destinato ad assorbire la figura del massofisioterapista), il logopedista, l'ortottista e l'assistente in oftalmologia, l'educatore professionale, lo psicomotricista, l'audiometrista e l'audioprotesista.....

## La formazione post-laurea universitaria

- Dottorati di ricerca
- Corsi di perfezionamento
- Scuole di specializzazione i cui diplomi di specializzazione rilasciati dalle Università Italiane sono 250 tra cui quello denominato "*Scuola di specializzazione in fisiopatologia e fisiochinesiterapia respiratoria*"

MURST – Dipartimento Autonomia Universitaria –  
Concorso pubblico a posti di Professore Universitario di ruolo – fascia  
degli Associati

Elenco settori scientifico-disciplinari con iniziale F

γ F16A – Malattie apparato locomotore

CHIRURGIA DELLA MANO  
ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA  
ORTOPEDIA INFANTILE  
TRAUMATOLOGIA

γ F16B – Medicina fisica e riabilitativa

FISIOCHINESITERAPIA  
FISIOTERAPIA  
MEDICINA FISICA E RIABILITAZIONE  
RIABILITAZIONE NEUROLOGICA  
TERAPIA FISICA

γ F07B - Malattie dell'apparato respiratorio

FISIOPATOLOGIA RESPIRATORIA  
MALATTIE DELL'APPARATO RESPIRATORIO

Estratto da Gazzetta Ufficiale del 30 gennaio 1996

## PROGRAMMA DI RIABILITAZIONE RESPIRATORIA

### Valutazione funzionale

Spirometria, emogasometria, misura della forza dei muscoli respiratori, ECG, ergospirometria, valutazione della dispnea e dello stato nutrizionale, MIP, MEP

### Trattamento farmacologico

Ossigenoterapia domiciliare ( in caso di insufficienza respiratoria)

### Programma educativo

Principi di fisioterapia cardiopolmonare, effetti del fumo, uso corretto dei farmaci e dell'ossigeno, educazione dietetica, razionale dei test medici e delle tecniche riabilitative

### Fisioterapia toracica

Tecniche di rilassamento e del controllo delle dispnea, respirazione a labbra socchiuse, assistenza alla tosse, tecniche per facilitare la rimozione delle secrezioni bronchiali

Ricondizionamento all'esercizio fisico tramite allenamento su treadmill o cicloergometro con monitoraggio parametri cardiorespiratori, allenamento dei muscoli degli arti superiori

### Terapia occupazionale

Supporto psicologico

Supporto nutrizionale

# RIABILITAZIONE RESPIRATORIA E SERVIZI SANITARI DI SUPPORTO

## Servizio di Fisiopatologia Respiratoria

- 📄 Prove funzionalita' respiratoria
- 📄 Emogasanalisi arteriosa

## Principali attivita' cliniche

- 📄 Visita pneumologica
- 📄 Valutazione risposta all'esercizio fisico
- 📄 Valutazione funzionale respiratoria durante sonno notturno

## Principali settori di ricerca

- 📄 Determinazione del danno funzionale respiratorio
- 📄 Valutazione funzionale della riabilitazione respiratoria
- 📄 Studio della funzione dei muscoli respiratori
- 📄 Studio dei meccanismi della iperattivita' bronchiale
- 📄 Studio della storia naturale delle broncopneumopatie
- 📄 Nuovi approcci diagnostici in corso di disturbi respiratori correlati al sonno
- 📄 Valutazione del danno respiratorio in corso di trapianto di M.O.

# MALNUTRIZIONE ED IMMUNODEPRESSIONE NELLA BPCO

- La malnutrizione si basa sui seguenti parametri:
- Riduzione del Body mass index
- Riduzione degli indici dinamometrici
- Riduzione di rboflavina, Vit.C, Ac.Folico,
- Del tasso sierico di Zinco e Cromo
- Riduzione della risposta linfoproliferativa ai mitogeni( Lotta contro la TBC e Malattie polm.soc.Anno LX,N.2-1990)

# RIABILITAZIONE RESPIRATORIA IN PEDIATRIA

Riabilitazione Pediatrica con trattamento riabilitativo delle:

- 📖 Patologie neurologiche o in via di strutturazione
- 📖 Patologie artro-muscolo-scheletriche
- 📖 Patologie respiratorie
- 📖 Riabilitazione neuropsicomotoria – valutazione neuromotoria e neuroevolutiva, intervento riabilitativo secondo la scelta piu' adeguata, training con genitori, controlli successivi clinici e riabilitativi ecc
- 📖 Fisioterapia respiratoria - protocolli terapeutici con PEP-mask, Ciclo Attivo, BiPAP, Drenaggio Autogeno, ELTGOL, Flutter ecc
- 📖 Rieducazione funzionale ortopedica – valutazione funzionale e bilancio articolare e/o muscolare globale o segmentale ecc.

# RIABILITAZIONE RESPIRATORIA IN AREA CRITICA

La Riabilitazione Respiratoria post acuzie e ad alta intensita' assistenziale in area critica, e' finalizzata a rallentare la progressione del danno primario. Le complicanze e le conseguenti disabilita' nelle patologie polmonari croniche ed a riportare il paziente al piu' alto livello possibile di capacita' funzionale, consentito dal suo handicap respiratorio. Consiste nell'applicazione di un programma riabilitativo (PPR) ai pazienti affetti da patologie polmonari croniche ed, in particolare, da insufficienza respiratoria cronica, I PRR, multidisciplinari e personalizzati, si articolano in varie procedure: disostruzione delle vie aeree, esercizi di ginnastica respiratoria, di psicologia e di nutrizione. L'equipe sanitaria e' composta da Medici pneumologi, Fisioterapisti respiratori, collaborano tra loro servizi di terapia occupazionale, di psicologia e nutrizionale



## PRESSIONE ESPIRATORIA POSITIVA- PEP

- La PEP (Positive End Espiratory Pressure) è il mantenimento all'interno delle vie aeree di una pressione positiva (intesa come una  $P >$  di quella ambiente) alla fine dell'espirazione)
- La PEP raggiunge i bronchioli respiratori, li recluta e riespande e spinge le secrezioni verso le vie aeree centrali.



## PRESSIONE POSITIVA RESPIRATORIA

- CPAP (continuous positive airway pressure) usata periodicamente per ottenere una riespansione polmonare e miglioramento della ossigenazione anche tramite ossigenoterapia simultanea
- HFCC ( High frequency chest compression) compressione toracica ad alta frequenza
- FLUTTER ( vibrazioni toraciche)

# DISOSTRUZIONE DELLE VIE AEREE

- Espirazione lenta prolungata
- Disostruzione natale
- Aerosol terapia
- Esercizio fisico

## TESTI CONSIGLIATI

- Strategie di riabilitazione in pneumologia –  
T.Todisco.M.Dottorini  
Casa ed.Mattioli ,Fidenza (Parma) 1993;  
La ventilazione meccanica a domicilio 1997
- T.Todisco et al.  
Rass.di Patol App.Respir. 1997 12:65-70
- g The importance of defining respiratory muscle fatigue –  
Celli – 1990;
- g Intensive and rehabilitative respiratory care - Petty – 1982;
- g Home care and rehabilitation in respiratory medicine –  
Belli – 1984;
- g Valutazione e trattamento riabilitativo in patologia respiratoria – Ambrosino  
1986;
- g Manuale di chinesiologia respiratoria – Maccagno – 1978;
- g Does chest physical therapy move aieway secretions? – Am.Rev.Resp.Dis. –  
1984;
- g Physical training in chronic obstructive lung disease – Christie - 1968

## .....anche noi abbiamo un ruolo

*... tutti noi che operiamo in Riabilitazione ricerchiamo una piena integrazione che ci consenta di inquadrare al meglio le persone disabili, o per meglio dire Diversamente Abili. E' questo l'obiettivo primario e fortemente connesso alla nostra attivita' ed alla vita di ogni giorno. Noi siamo medici di ogni specialità , infermieri, fisioterapisti, tecnici di laboratorio, psicologi nutrizionisti . Bioingegneri.*



## LETTURE CONSIGLIATE

### ■ Strategie di riabilitazione respiratoria.

T.Todisco, Casa Ed.Mattioli(Fidenza) 1993

NIH Workshop Summary Pulmonary  
Rehabilitation Research. Am J Respir Crit  
Care Med.1994;49:270-278

The J.of Respir.Care( the science J of  
Am.Ass.for Respir Care