STILI DI VITA.
MODERNA STRATEGIA DI PREVENZIONE E TERAPIA DELLA BPCO

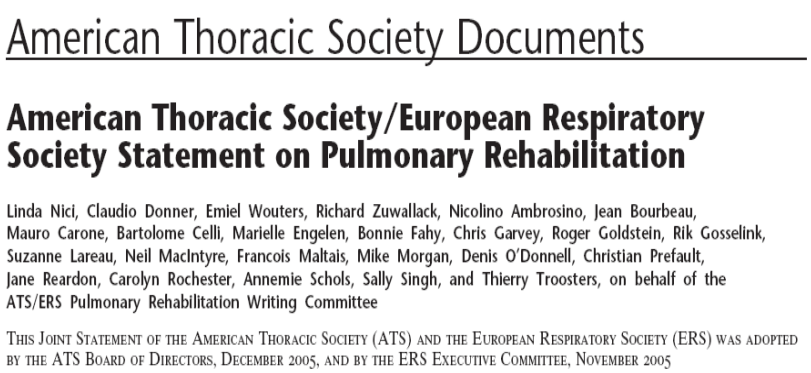
7 Maggio
Frascati
2016

SIMPeSV
Società Italiana di Medicina di Prevenzione e degli Stili di Vita

Attività fisica

Prevenzione, terapia, riabilitazione

Vittorio Cardaci
Responsabile Riabilitazione Respiratoria
IRCCS San Raffaele Pisana - Roma -



American Thoracic Society Documents

American Thoracic Society/European Respiratory Society Statement on Pulmonary Rehabilitation

Linda Nici, Claudio Donner, Emiel Wouters, Richard Zuwallack, Nicolino Ambrosino, Jean Bourbeau, Mauro Carone, Bartolome Celli, Marielle Engelen, Bonnie Fahy, Chris Garvey, Roger Goldstein, Rik Gosselink, Suzanne Lareau, Neil MacIntyre, Francois Maltais, Mike Morgan, Denis O'Donnell, Christian Prefault, Jane Reardon, Carolyn Rochester, Annemie Schols, Sally Singh, and Thierry Troosters, on behalf of the ATS/ERS Pulmonary Rehabilitation Writing Committee

THIS JOINT STATEMENT OF THE AMERICAN THORACIC SOCIETY (ATS) AND THE EUROPEAN RESPIRATORY SOCIETY (ERS) WAS ADOPTED BY THE ATS BOARD OF DIRECTORS, DECEMBER 2005, AND BY THE ERS EXECUTIVE COMMITTEE, NOVEMBER 2005

""un intervento globale basato su una valutazione approfondita del paziente con prescrizione di terapie su misura, che includono, ma non sono limitate all'esercizio fisico, all'educazione ed il cambiamento di comportamento, finalizzate a migliorare la condizione fisica e psicologica delle persone con malattie respiratorie croniche e promuovere l'aderenza a lungo termine dei comportamenti che migliorano lo stato di salute"

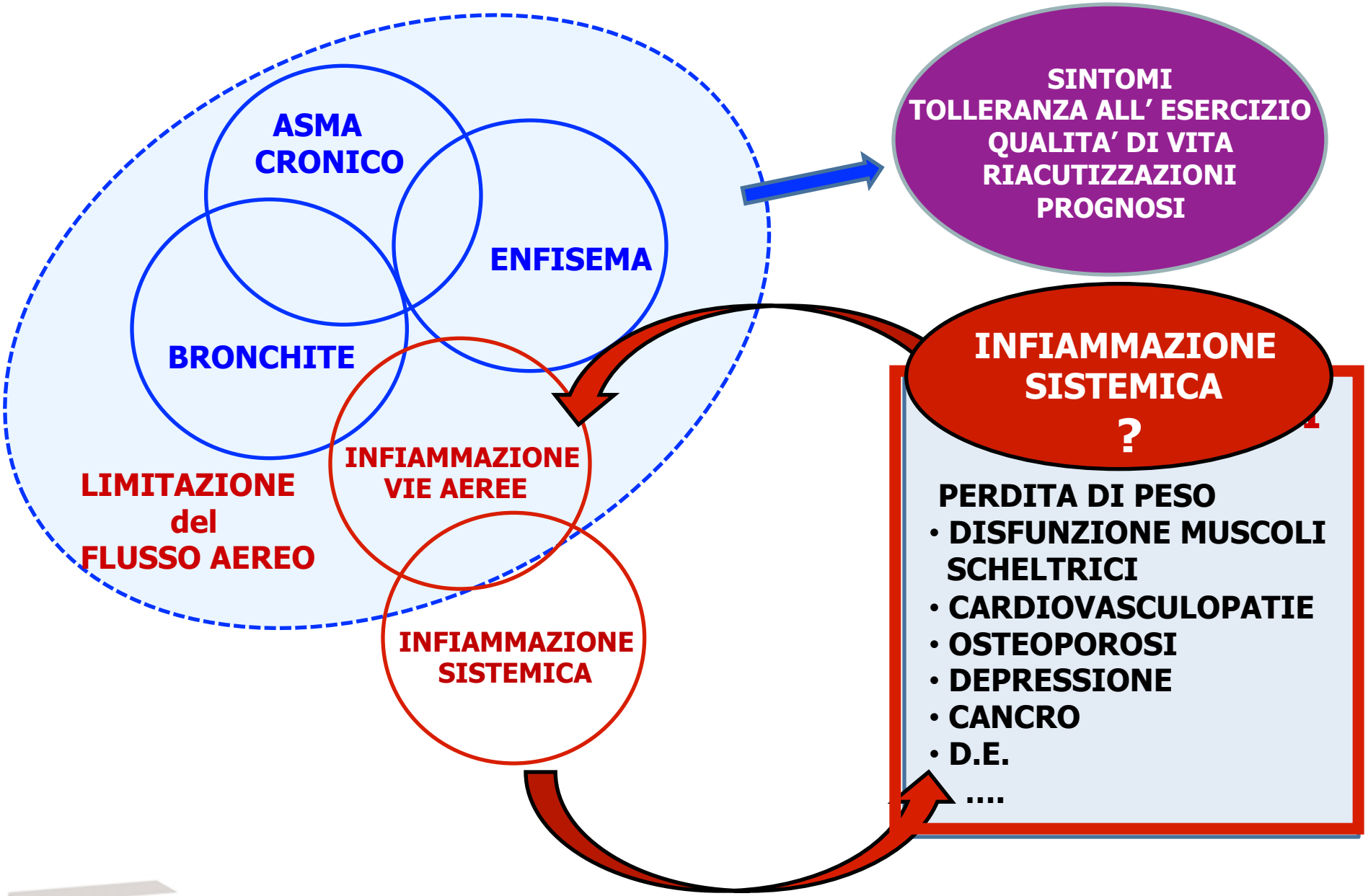
Progetto strategico mondiale per la diagnosi, trattamento e prevenzione della BPCO: opzioni terapeutiche: riabilitazione

- ***I programmi di esercizio fisico*** **sono efficaci in tutti i pazienti con BPCO in quanto migliorano la tolleranza allo sforzo, i sintomi e l'astenia**

- ***La durata minima efficace di un programma riabilitativo è di 6 settimane*****; tuttavia i risultati migliorano con l'aumentare della durata del programma**

- ***La continuazione a domicilio*** **del programma consente il mantenimento dello stato di salute a livelli più alti rispetto al pre-reabilitazione**

©2014 Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease



Modificata da V. Cardaci:
Systemic Effects of Chronic Obstructive Pulmonary Disease . What We Know and What We Don't (but Should)
Alvar Agusti The Proceedings of the American Thoracic Society 4. 522-525 (2007)

"Timing" della Riabilitazione Respiratoria

La riabilitazione respiratoria può essere iniziata a qualsiasi stadio della malattia, durante periodi di stabilità clinica oppure durante (o immediatamente dopo) una riacutizzazione.

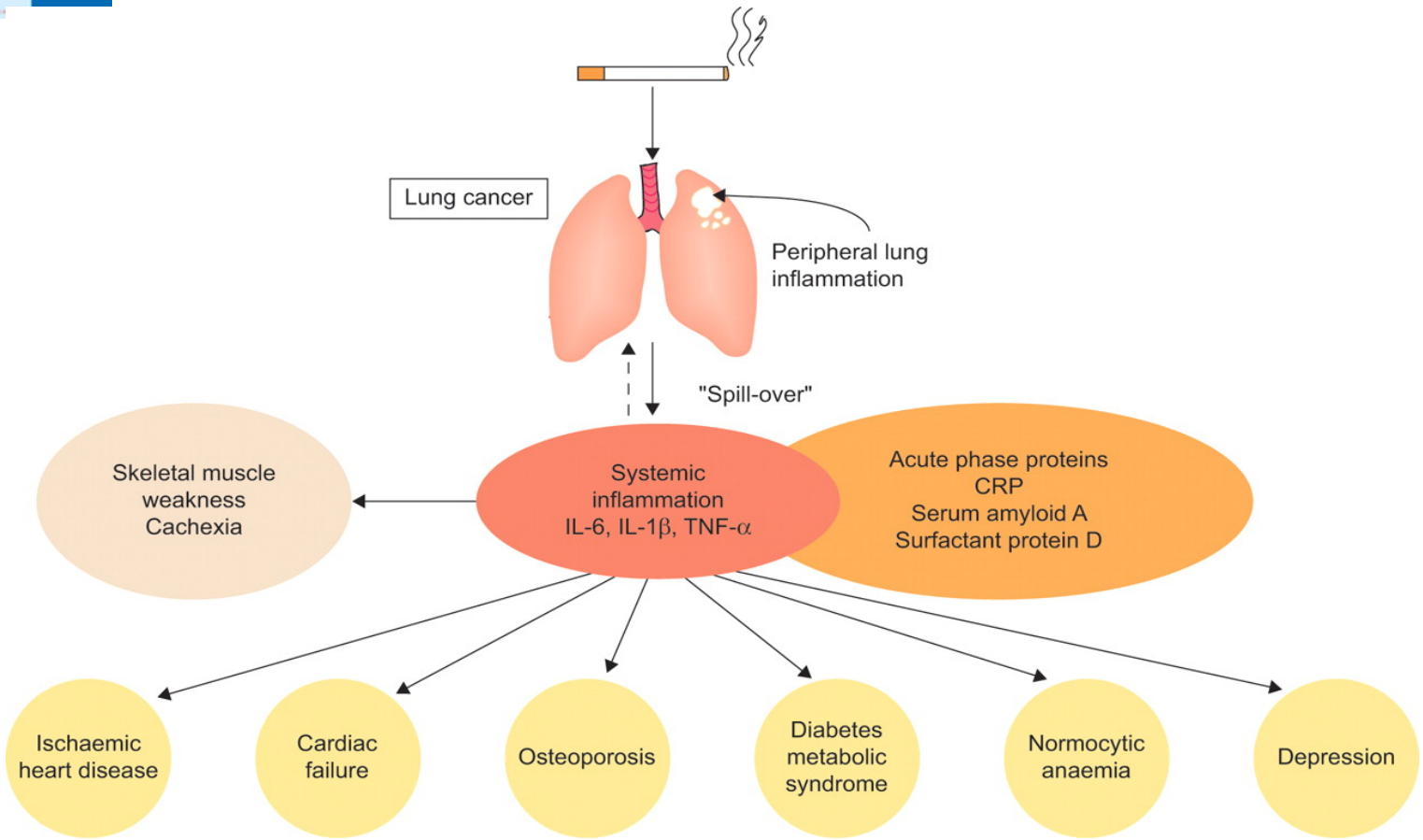
Secondo l'orientamento delle più attuali linee guida, quanto più precocemente ha inizio il trattamento, tanto maggiori saranno i benefici ottenuti. Nuove evidenze scientifiche indicano infatti che i pazienti affetti da BPCO sintomatici con gradi più lievi di limitazione al flusso traggono dal programma di riabilitazione respiratoria gli stessi miglioramenti nei sintomi, nella tolleranza allo sforzo e nella qualità della vita dei pazienti con malattia più grave.

In particolare, la riabilitazione respiratoria, dopo una ospedalizzazione per riacutizzazione di BPCO, si è dimostrata clinicamente efficace, sicura e associata a una riduzione delle successive riammissioni ospedaliere.

Systemic manifestations and comorbidities of COPD

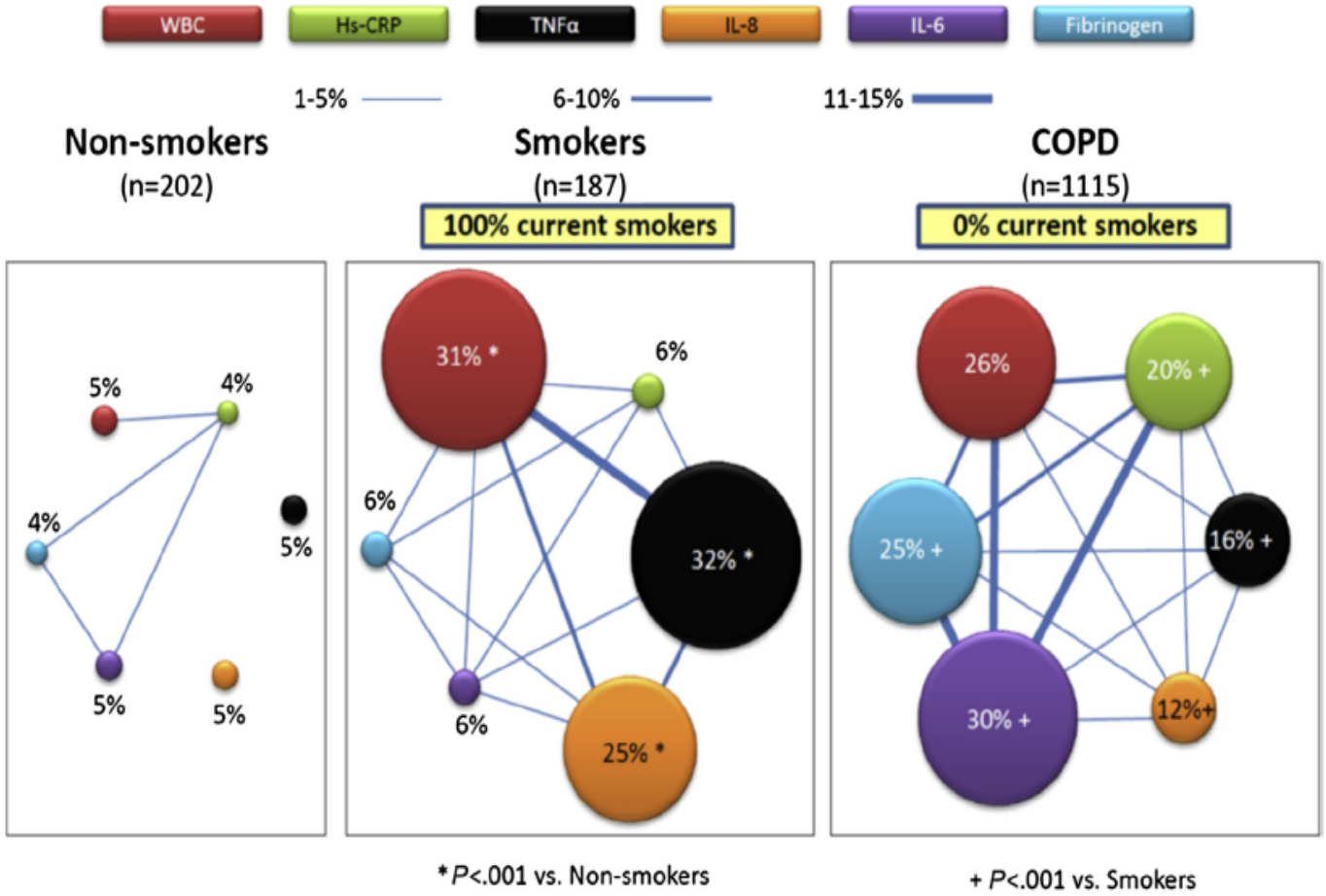
Eur Respir J 2009; 33: 1165–1185
DOI: 10.1183/09031936.00128008
Copyright©ERS Journals Ltd 2009

P.J. Barnes* and B.R. Celli#



Biomarkers in COPD

Alvar Agusti, MD, PhD[a,*], Don D. Sin, MD, PhD[b]



Clin Chest Med 35 (2014) 131–141

Systemic inflammatory biomarkers and co-morbidities of chronic obstructive pulmonary disease

William MacNee

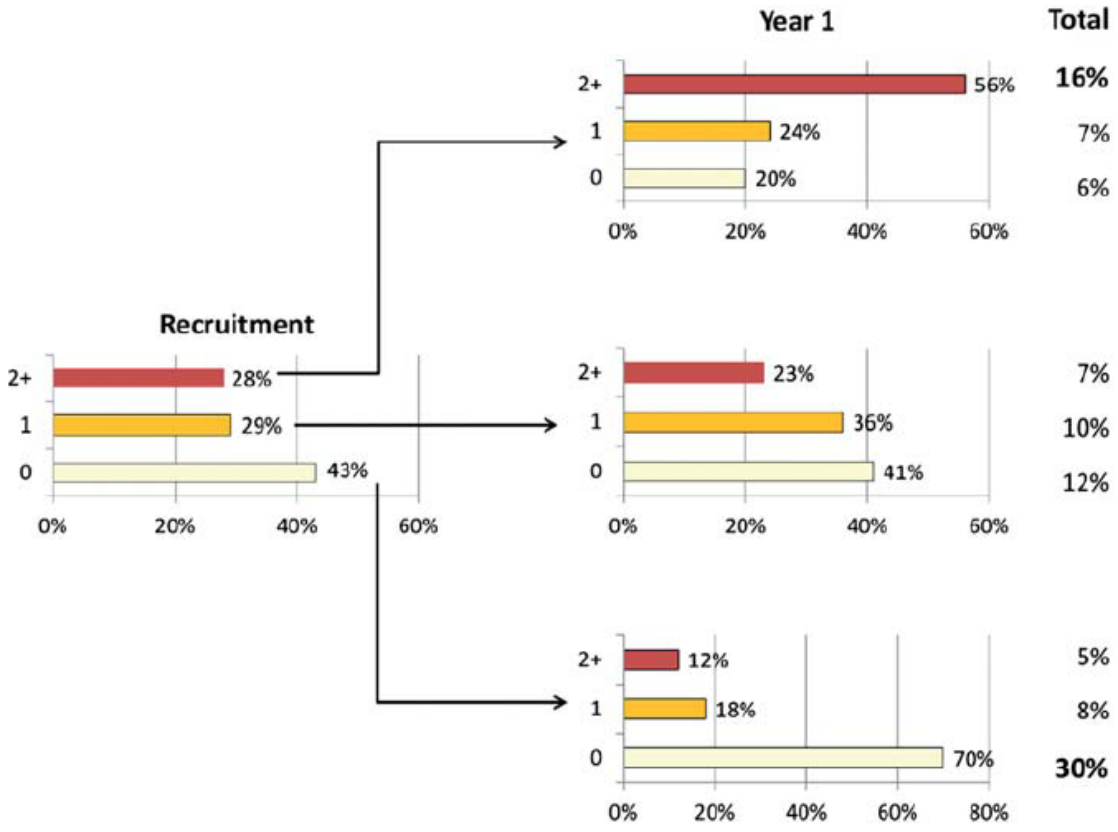
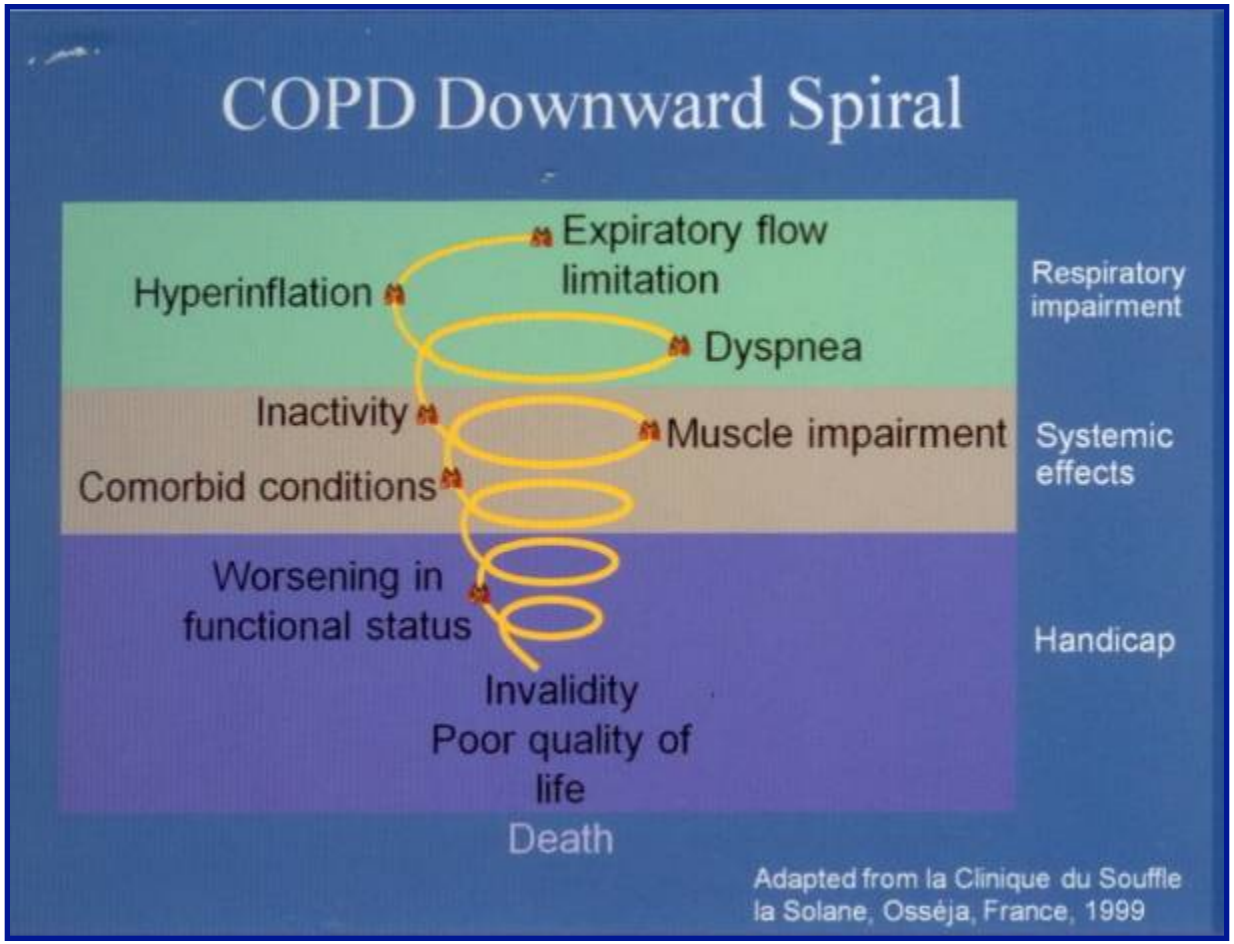
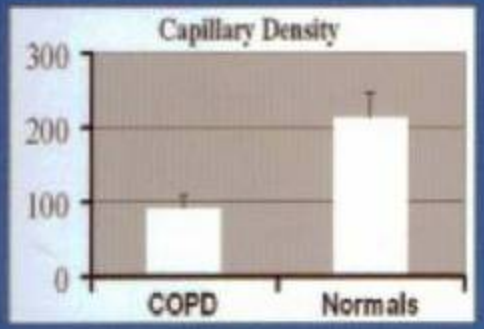


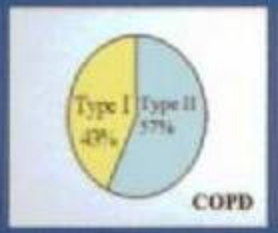
Figure 2. Proportion of patients with none, one, or two (or more) biomarkers (WBC count, CRP, IL-6, and fibrinogen) in the upper quartile of the COPD distribution, at baseline (left bars) and after 1 year follow-up (right bars). Reproduced with permission from Agusti et al. PLoS One. 2012;7:e37483 (111).

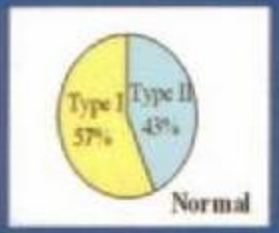
Annals of Medicine, 2013; 45: 291–300


COPD Downward Spiral
Expiratory flow limitation
Hyperinflation
Dyspnea
Respiratory impairment
Inactivity
Muscle impairment
Comorbid conditions
Systemic effects
Worsening in functional status
Handicap
Invalidity
Poor quality of life
Death
Adapted from la Clinique du Souffle la Solane, Osséja, France, 1999

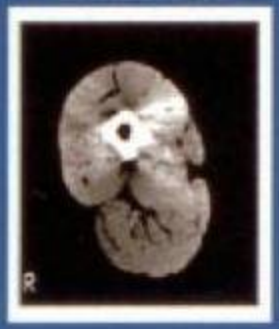
Skeletal Muscles in COPD





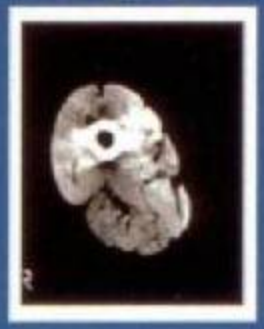


Normal



Area: 118.5 cm²

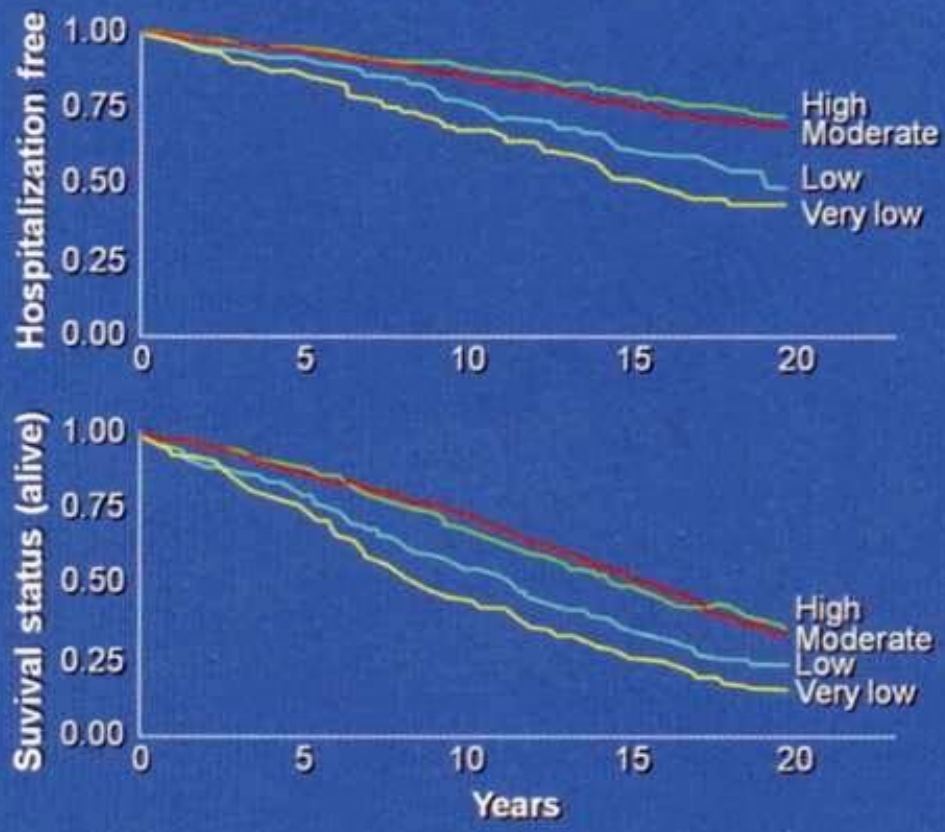
COPD



Area: 79.6 cm²

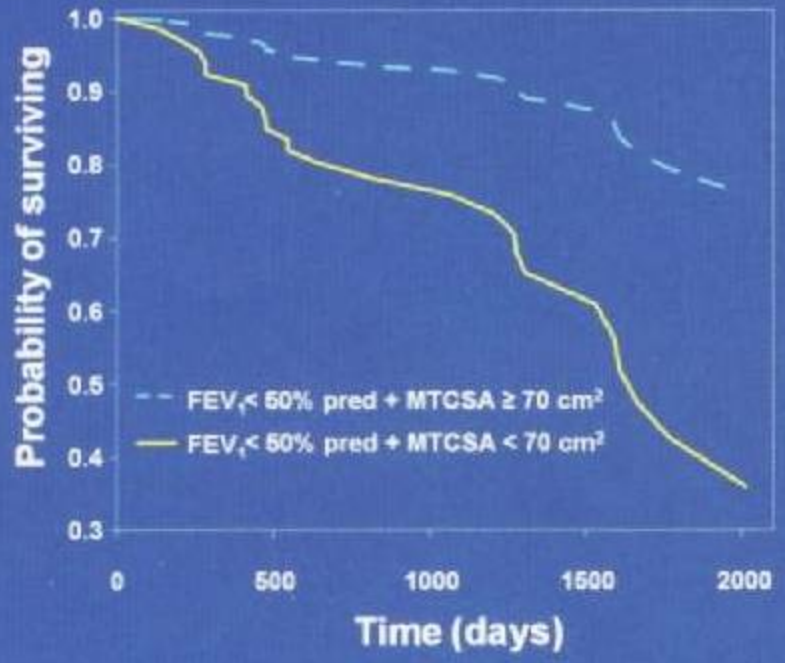
Jobin J, et al. *J Cardiopulmonary Rehab* 1998.
Bernard et al. *AJRCCM* 1998.

Activity Level, Hospitalisation and Mortality

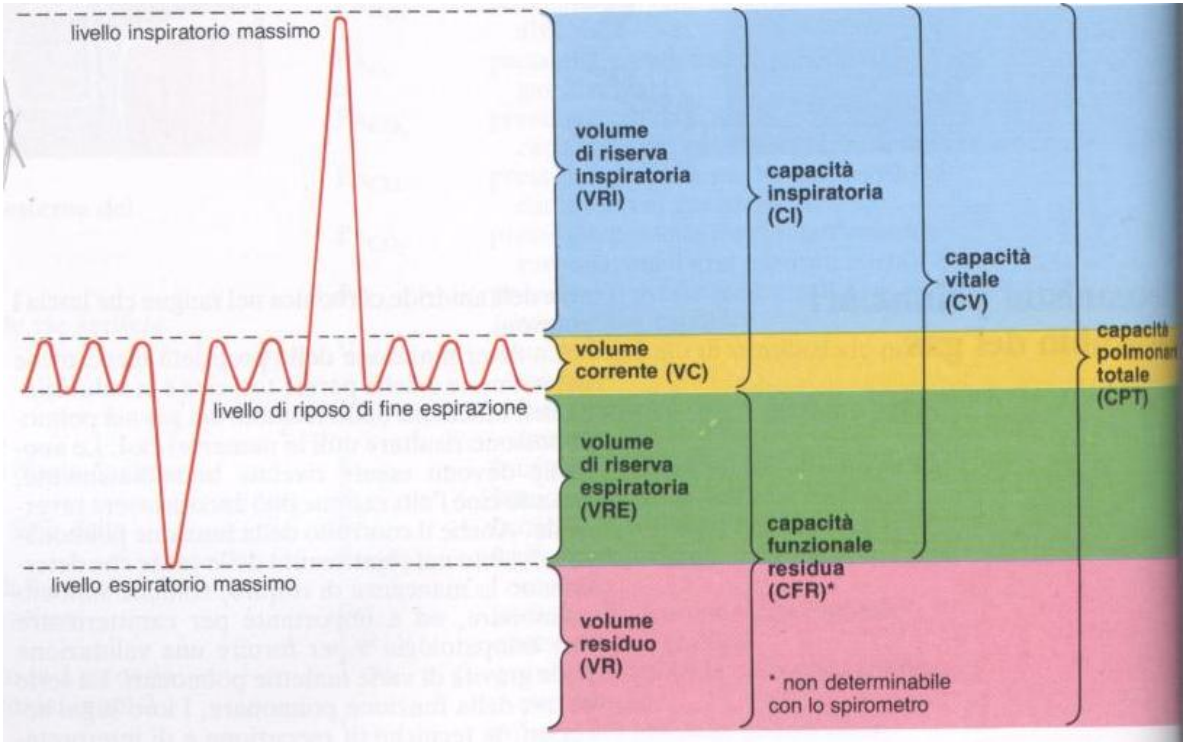


Garcia-Aymerich et al. *Thorax* 2006;61:772-778.

Muscle Mass and Survival



Marquis et al. *AJRCCM* 2002;166:809-813.


livello inspiratorio massimo
volume di riserva inspiratoria (VRI)
capacità inspiratoria (CI)
capacità vitale (CV)
volume corrente (VC)
capacità polmonare totale (CPT)
livello di riposo di fine espirazione
volume di riserva espiratoria (VRE)
capacità funzionale residua (CFR)*
livello espiratorio massimo
volume residuo (VR)
* non determinabile con lo spirometro

AMERICAN JOURNAL OF
Respiratory and Critical Care Medicine®

Dynamic Hyperinflation and Exercise Intolerance in Chronic Obstructive Pulmonary Disease

DENIS E. O'DONNELL, SUSAN M. REVILL, and KATHERINE A. WEBB

Respiratory Investigation Unit, Department of Medicine, Queen's University, Kingston, Ontario, Canada

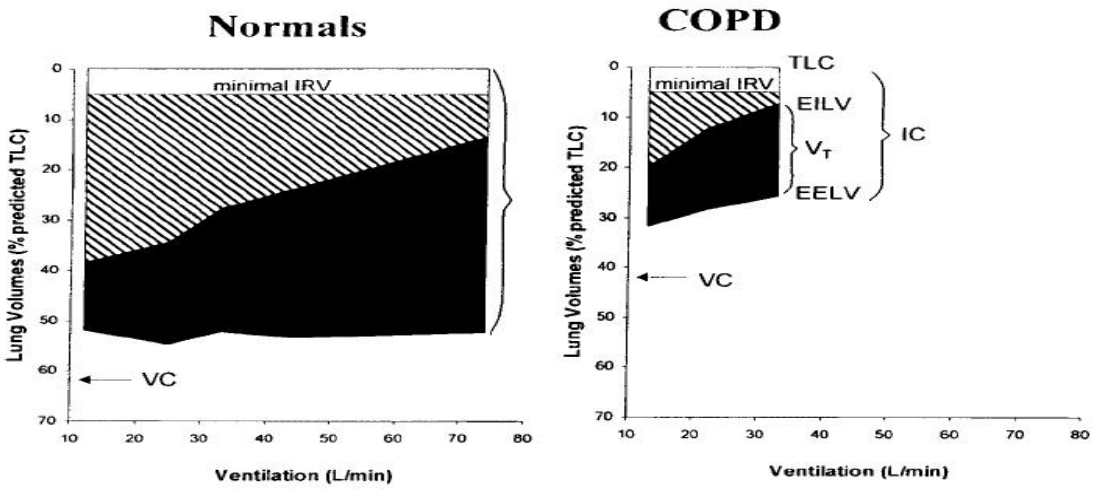


Figure 3. Changes in operational lung volumes are shown as ventilation increases with exercise in patients with COPD and in normal subjects. "Restrictive" constraints on tidal volume (V_T, *solid area*) expansion during exercise are significantly greater in the COPD group from both below (reduced IC) and above (minimal IRV, *open area*).

Am J Resp Crit Care Med. 2001. (164); 770-777

AMERICAN JOURNAL OF
Respiratory and Critical Care Medicine®

Dynamic Hyperinflation and Exercise Intolerance in Chronic Obstructive Pulmonary Disease

DENIS E. O'DONNELL, SUSAN M. REVILL, and KATHERINE A. WEBB

Respiratory Investigation Unit, Department of Medicine, Queen's University, Kingston, Ontario, Canada

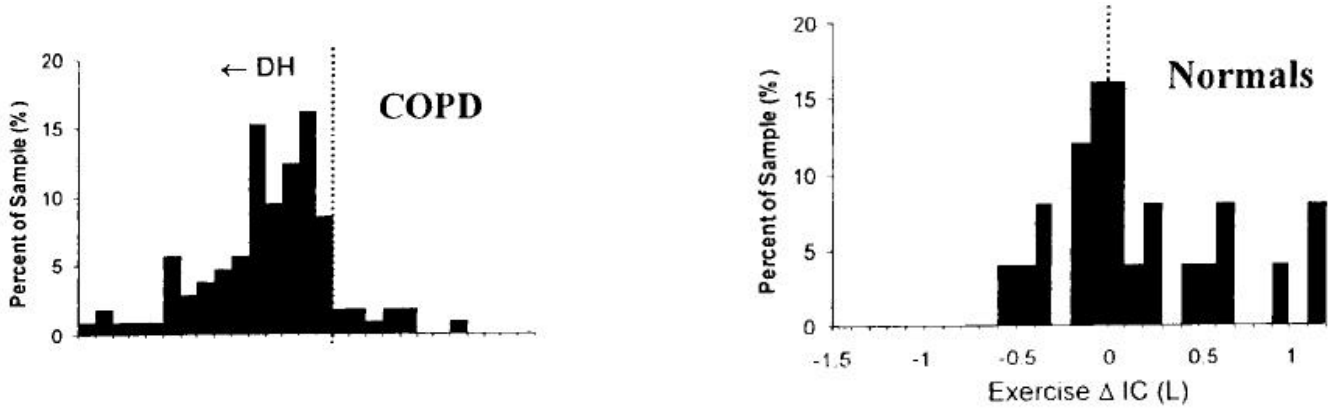
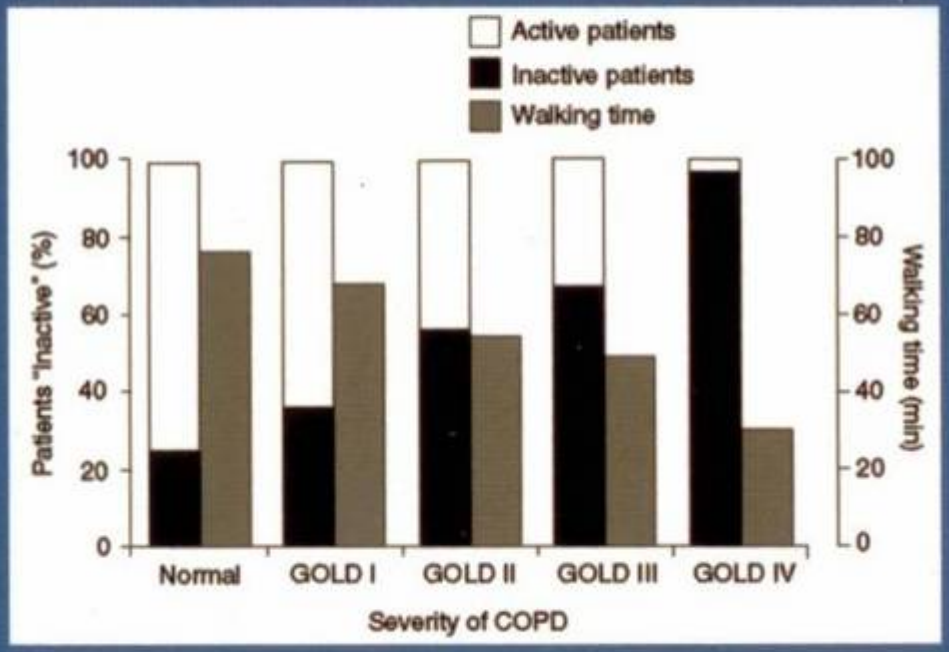


Figure 2. The distribution of the extent of change (Δ) in IC during exercise is shown in patients with COPD (n = 105) and in age-matched normal subjects (n = 25). A negative ΔIC reflects dynamic hyperinflation (DH) during exercise; each bar width corresponds to a ΔIC range of 0.10 L. In contrast to normal subjects, the majority of patients with COPD experienced significant DH during exercise despite reaching a much lower peak ventilation, that is, 33 versus 64 L/min in patients with COPD and normal subjects, respectively.

Am J Resp Crit Care Med. 2001. (164); 770-777

Reduced Activity as a Function of Disease Severity in COPD



Decramer M, et al. *COPD* 2008
(modified from: Pitta F, et al. *AJRCCM* 2005)

Team Multidisciplinare

Pneumologo

Fisioterapista

n is an evidence-bas

comprehensiveintervention for patients with chronic respiratory

diseases who are

ve decreased daily life

activities. Integrate

eatment of the patient,

rehabil

ce symptoms, optimize

tatus, ir

educe he

lizing o

estations of the disease."

Medico di Medicina Generale

Infermiere

Nutrizionista

Psicologo

OBIETTIVI DELLA R.R.

“La Riabilitazione Respiratoria ha lo scopo di recuperare i pazienti ad uno stile di vita indipendente, produttivo e soddisfacente ed impedire l’ulteriore deterioramento clinico compatibile con lo stato di malattia”

ERS: Rehabilitation and Chronic Care Scientific Group 1992

La Riabilitazione Respiratoria non è curativa e non blocca il progressivo peggioramento fisiopatologico ma può ridurre parte della disabilità.

Ridurre i sintomi (dispnea)

- Mantenere uno stile di vita attivo ed indipendente
- Massimizzare le capacità funzionali
- Ridurre i costi sanitari attraverso la riduzione delle riacutizzazioni e dei ricoveri ripetuti

- **Selezione dei pazienti**
- **Individualizzazione del trattamento riabilitativo**
- **Multidisciplinarietà del programma terapeutico**
- **Valutazione dell' outcome**
- **Aspetto educazionale al fine di promuovere il reinserimento del paziente nel suo ambiente e la gestione della malattia**

Selezione dei Pazienti

La riabilitazione respiratoria può portare benefici ad ogni Paziente affetto da malattia polmonare cronica con persistenza di sintomi respiratori e/o limitazioni funzionali pur in presenza di terapia medica ottimale.

Non rappresentano criteri di esclusione:

- Età
- Severità della patologia
- Instabilità della patologia

Controindicazioni alla Riabilitazione Respiratoria sono poche ma comunque ma includono tutte quelle “interferenze cliniche” che precludono un’attivita fisica eseguita in sicurezza o che possano comunque interferire col processo riabilitativo

SELEZIONE DEI PAZIENTI

Criteri di esclusione:

- **Capacità cognitivo-applicativa ridotta**
- **Instabilità emodinamica (angina instabile, IMA recente, etc)**
- **Artrosi diffusa**
- **Fattori di rischio cardiovascolari**

SELEZIONE DEI PAZIENTI

- **L' ETA' non è considerata un fattore limitante. La letteratura recente ha sottolineato i benefici effetti della partecipazione regolare a programmi di di esercizi aerobici a lungo termine negli anziani**

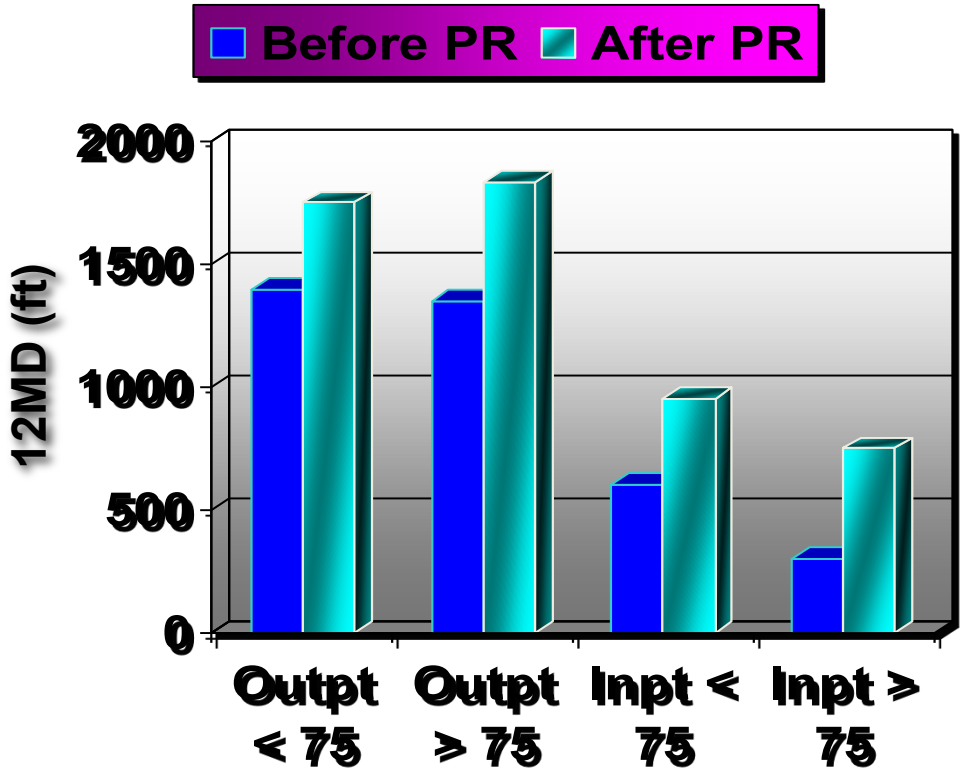
- **L'allenamento all'esercizio (anche ad alta intensità) è risultato efficace in pazienti molto anziani (90 anni!)**

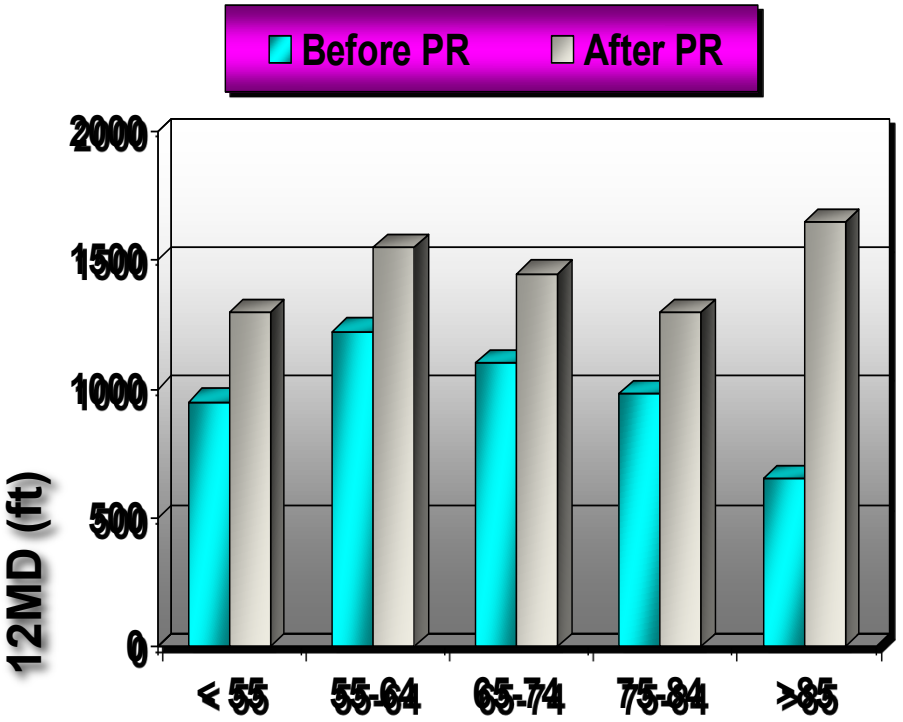
Ambrosino N., Foglio K. ***"Selection criteria for pulmunary rehabilitation".***
Respir Med 1996

Rodriguez JC. Ilowite JS. ***"Pulmonary rehabilitation in the elderly patients".***
Clin Chest Med 1993

Pulmonary Rehabilitation Improves Exercise Capacity in Older Elderly Patients with COPD*

James I. Couser, Jr, MD, FCCP; Richard Guthmann, BA; M. Abdulgany Hamadeh, MD, FCCP; and Cynthia S. Kane, RN, MSN





SELEZIONE DEI PAZIENTI

- **L'unica CONTROINDICAZIONE ASSOLUTA è la mancata volontà di partecipare ai PRP od una cattiva compliance ad essi**
- **Un criterio fondamentale di eleggibilità consiste nella cessazione dal fumo di tali pazienti o almeno dalla reale volontà di essere inseriti in un programma di dismissione dal fumo**

Valutazione della tolleranza allo sforzo

- Six minute walking test (test del cammino)
- Test da sforzo cardio/polmonare
- Shuttle test

Indici di dispnea

La dispnea rappresenta il sintomo più fastidioso e maggiormente limitante l'attività fisica nei pazienti affetti da patologia polmonare cronica.

È quindi necessario valutare l'entità della dispnea attraverso scale di misura scientificamente validate:

- **Scala di Borg**
- **Scala del Medical ResearchCouncil (MRC)**
- **Scala analogica visiva (VAS)**

Scala di Borg

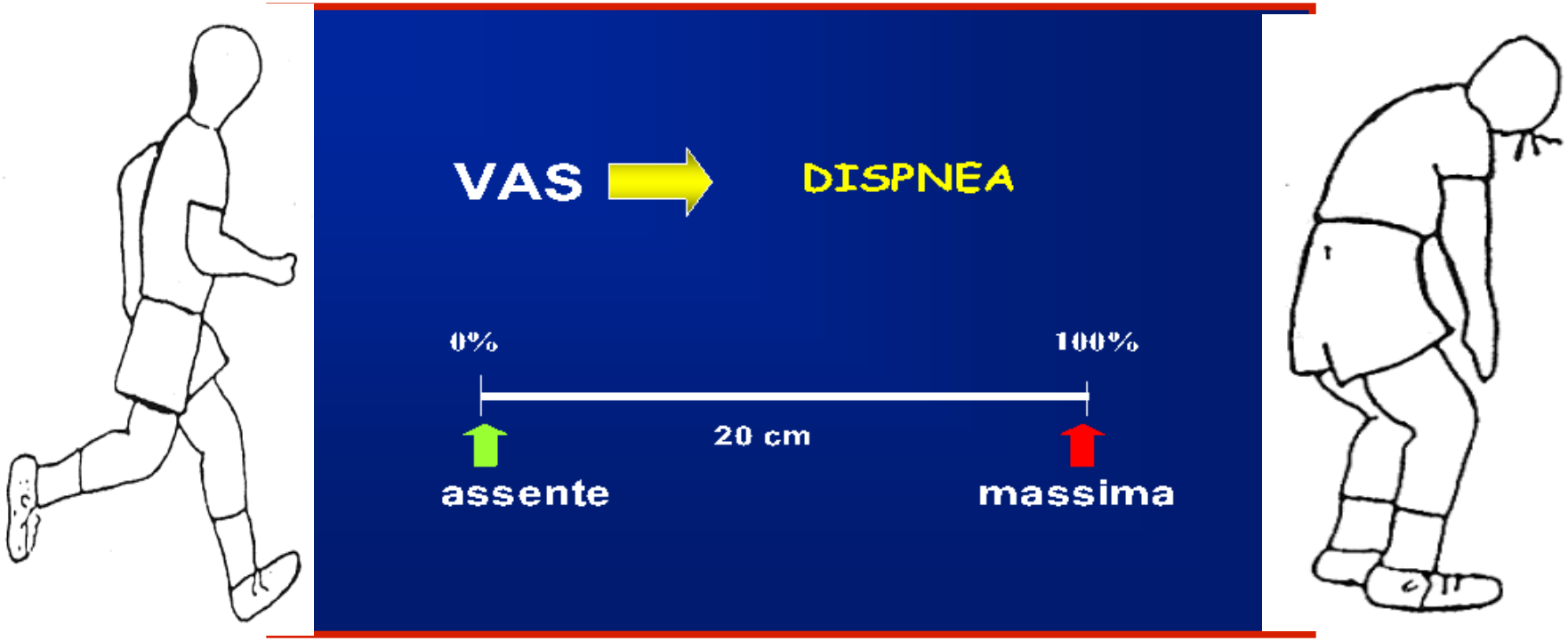
Offre un approccio quantitativo per stimare la dispnea durante il compimento di uno sforzo fisico

1) No sintomi
2)Sforzo molto molto lieve
3) Sforzo molto lieve
4) Sforzo lieve
5) Sforzo moderato
6) Sforzo un po' pesante
7) Sforzo pesante
8) Sforzo molto pesante
9) Sforzo molto molto pesante

Scala del Medical Research Council (MRC):

0) Mi manca il fiato solo per sforzi intensi
1) Mi manca il fiato solo se corro in piano o se faccio una salita leggera
2) Cammino più lentamente delle persone della mia eta' quando vado in piano oppure mi devo fermare per respirare quando cammino al mio passo in piano
3) Mi devo fermare per respirare dopo che ho camminato in piano per circa 100 metri o pochi minuti
4) Mi manca troppo il fiato per uscire di casa o mi manca il fiato quando mi vesto o mi spoglio

Scala analogica visiva (VAS):



Valutazione della qualità di vita (QOL)

La principale finalità della RR è quella di alleviare i sintomi derivanti

dalla patologia di base diminuendo così l'impatto negativo sulle ADL e migliorandone la QoL.

- **S. George Respiratory Questionnaire (SGRQ)**
- **Maugeri Respiratory Failure (MRF 26)**

Punteggi compromessi di QOL sono associati a maggiori riammissioni in ospedale e a maggiore uso di risorse sanitarie

Osman LM, Godden DJ, Friend JAR, Legge JS, Douglas JG. : *"Quality of life and hospital re-admision in patients with chronic obstructive pulmonary disease".* Thorax 1997; 52: 6771

TECNICHE RIABILITATIVE

- **Allenamento all'attività fisica generale:**
  - **Allenamento degli arti superiori**
  - **Allenamento degli arti inferiori**
- **Allenamento dei muscoli respiratori**
- **Ventilazione assistita in appoggio brachiale (VAB)**
- **Disostruzione bronchiale**

Allenamento all'attività fisica generale

- L' allenamento all' attività fisica, sia ad alta che a bassa intensità è efficace nel migliorare la tolleranza all'esercizio, i sintomi e la qualità di vita.

- L' allenamento dei muscoli degli arti inferiori e superiori è raccomandato come componente essenziale di un programma di riabilitazione respiratoria.

Chest 2007; 131:4S-42S

Allenamento degli Arti Inferiori

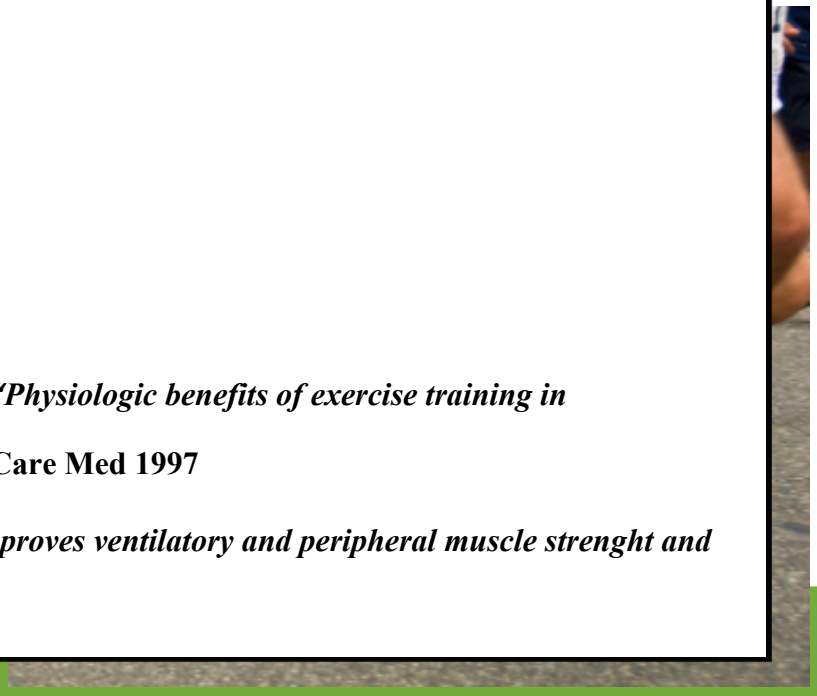
- **Cammino in piano o su treadmill**
- **Allenamento su cyclette**

Questo tipo di allenamento è in grado di produrre degli effetti fisiologici sulla capacità aerobica e sui muscoli periferici dei pazienti con BPCO determinando:

- **Aumento della tolleranza allo sforzo**
- **Miglioramento della disabilità**

Casaburi R, Porszasz J, Burns MR, Carithers ER, Chang RSY, Cooper CB. ***"Physiologic benefits of exercise training in rehabilitation of patients with severe chronic obstructive pulmonary disease".*** **Am J Respir Crit Care Med 1997**

O'Donnell DE, McGuire M, Samis L, Webb KA. ***"General exercise training improves ventilatory and peripheral muscle strenght and endurance in chronic airflow limitation".*** **Am J Respir Crit Care Med 1998**

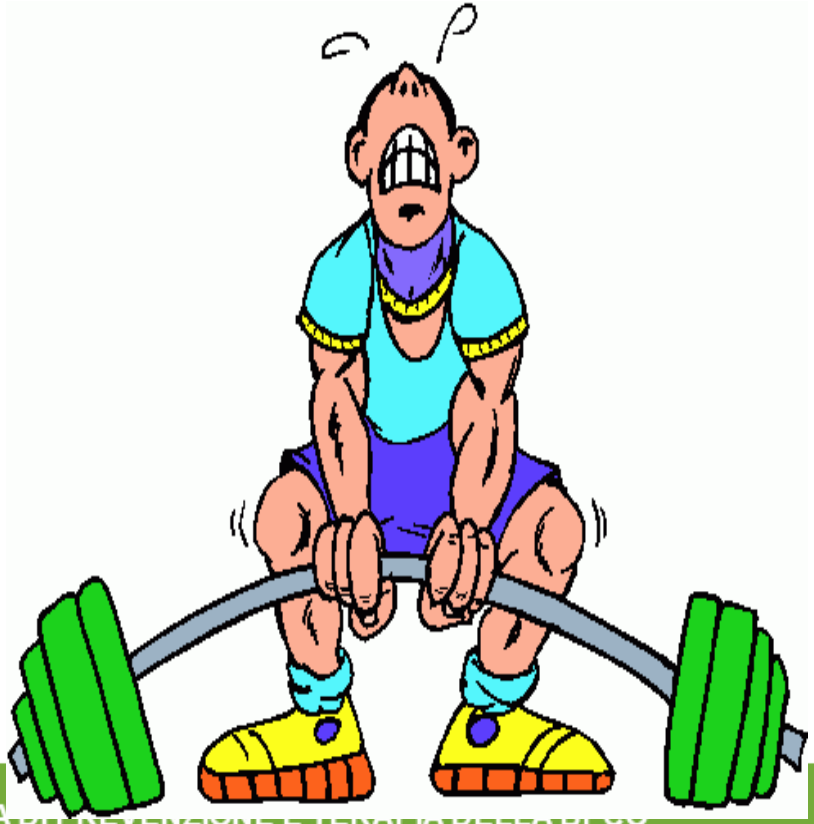


Allenamento degli Arti Superiori

Sostenuto: ergometro a braccia

Non sostenuto: sollevamento ripetuto dei pesi

Le attività che richiedono l'impegno della muscolatura degli AASS e del cingolo scapolare rappresentano un problema nei pazienti affetti da BPCO in quanto tali muscoli sono utilizzati come "accessori" della respirazione.



Programma Riabilitativo ottimale:

Durata media: **4 settimane**

Sedute quotidiane **distribuite su 6 giorni a settimana**

Tempi di allenamento: **15-30 min per attrezzo ad un carico pari al 60-70% della F.C max**

Maltais F, LeBlanc P, Jobin J et al.*"Intensity of training and physiologic adaptation in Patients with COPD".* Am J Respir Crit Care Med 1997

La Disostruzione Bronchiale

- **Fluidificazione delle secrezioni**

- **Mobilizzazione delle secrezioni**

- **Eliminazione delle secrezioni**

Aspetto Educazionale

- **Corretta gestione dell' ossigeno-terapia**
- **Corretta gestione dei dispositivi per la disostruzione bronchiale**
- **Proseguimento dell'allenamento degli AASS e AAII e della Coordinazione Respiratoria a domicilio per mantenere i risultati ottenuti**

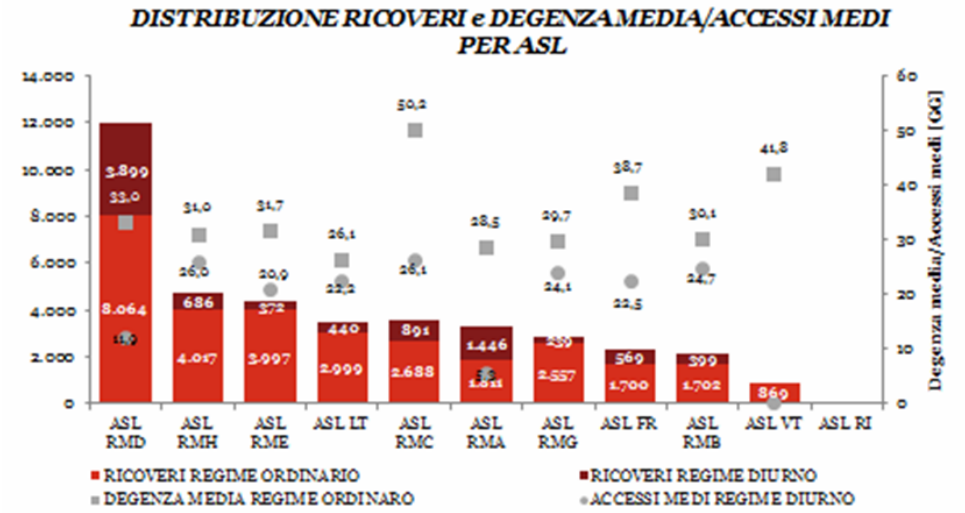
CONCLUSIONI

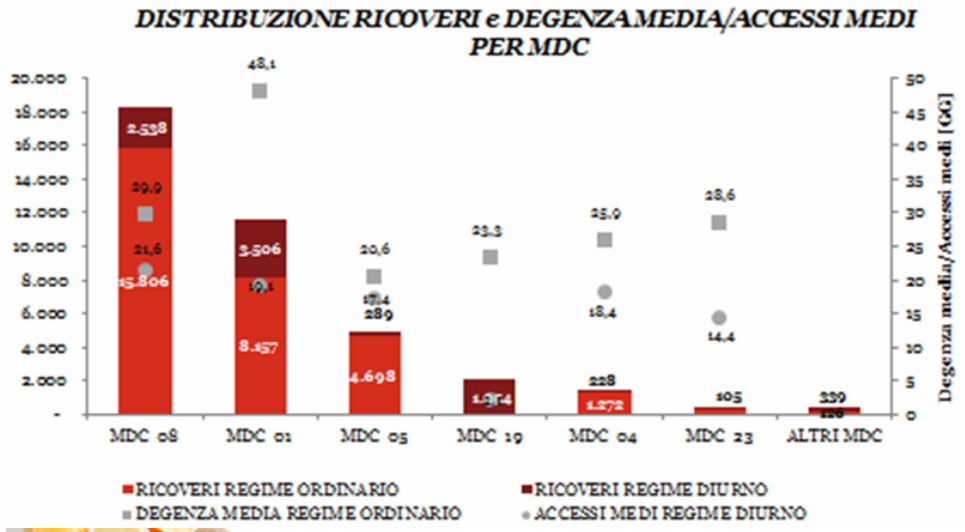
Un PRP ben condotto è in grado di produrre numerosi effetti benefici:

- **Miglioramento della capacità di esercizio**
- **Aumento della tolleranza allo sforzo**
- **Riduzione della dispnea**
- **Miglioramento dell'ossigenazione**
- **Diminuzione dell'ipercapnia**
- **Aumento della sopravvivenza**
- **Miglioramento della qualità di vita.**

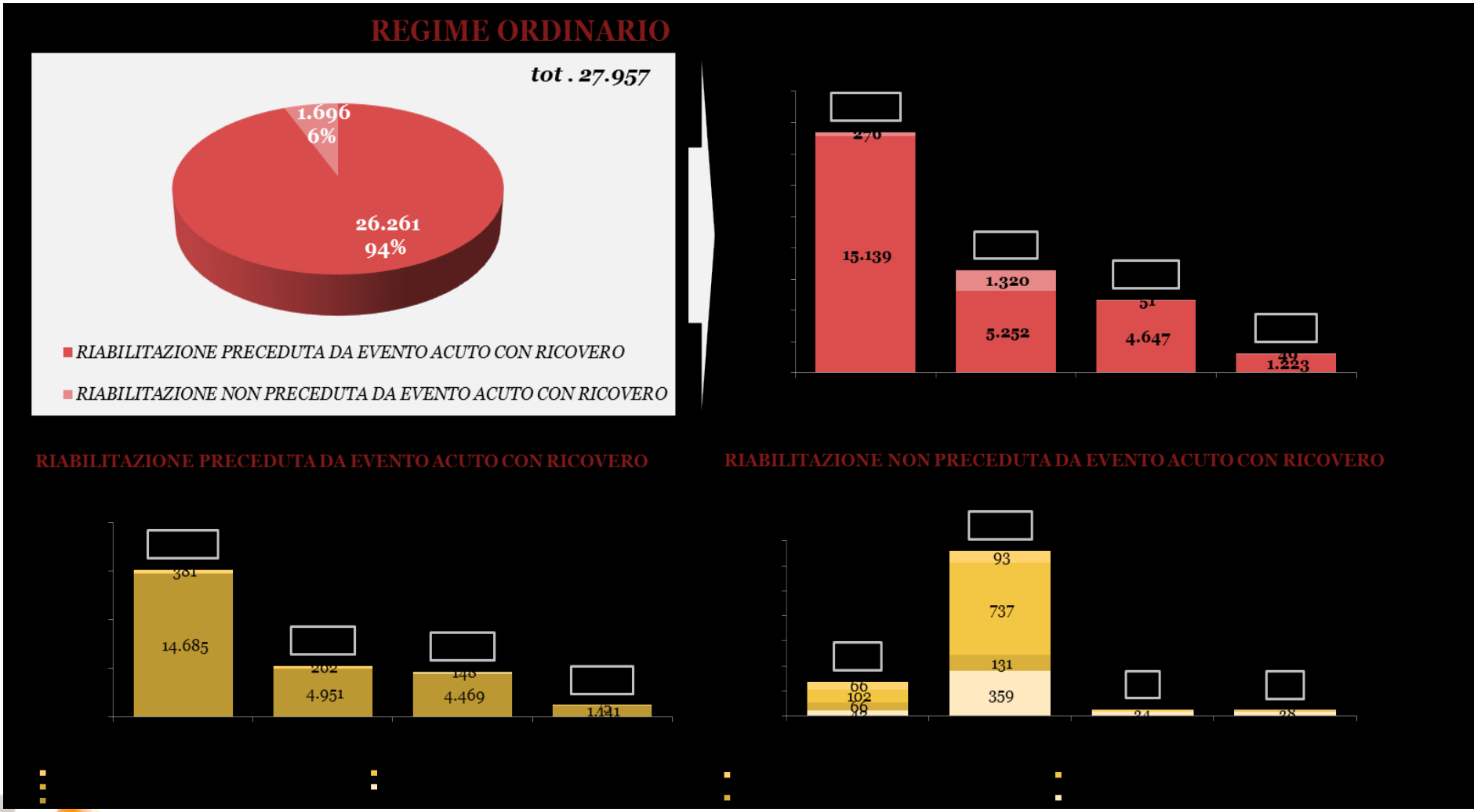
Overview generale

La riabilitazione in Regione Lazio per ASL e per MDC





Si conferma il valore più elevato della degenza media in regime ordinario dei ricoveri di riabilitazione neurologica (MDC 1), si veda istogramma in basso a destra, mentre per il regime diurno si riscontra nei ricoveri MDC 8 (Riabilitazione ortopedica).

Metodologia per definizione delle soglie di durata di degenza

Ricostruzione percorso del paziente mediante il RAD-R