



La gestione  
clinica integrata  
della BPCO

*Il documento è stato realizzato a cura di:*



# La gestione clinica integrata della BPCO

## Indice

Prefazione	5
<b>1</b> Introduzione	7
<b>2</b> Definizione e diagnosi della BPCO	13
<b>3</b> Gestione integrata ospedale-territorio del paziente con BPCO stabile	19
<b>4</b> Le riacutizzazioni	39
<b>5</b> Gestione integrata ospedale-territorio del paziente con BPCO grave	45

## Appendice

Appendice 1 Questionario	55
Appendice 2 Carta del Rischio per la BPCO	57
Appendice 3 Scala modificata per la dispnea del Medical Research Council	65

## Allegati

Executive Summary

Modello 4Q

INDICE



La gestione clinica  
integrata della BPCO



## PREFAZIONE

*Affrontare il tema delle malattie respiratorie significa occuparsi di un fenomeno sempre più diffuso a livello globale. Queste patologie, infatti, rappresentano oggi la seconda causa di morte a livello mondiale e la terza in Italia. Essendo anche legate a fattori come l'aumento dell'età media e la diffusione di abitudini e stili di vita non corretti, risultano sottodiagnosticate e sottostimate.*

*Una menzione particolare va riservata alla **broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO)**, patologia divenuta un problema di salute pubblica soprattutto per il moltiplicarsi degli effetti irreversibili dovuti a diagnosi tardive. Infatti, oltre alla marcata compromissione del sistema respiratorio, in molte persone affette ci si trova di fronte ad ulteriori complicanze come quelle cardiovascolari, metaboliche, neoplastiche e psico-cognitive.*

*Queste situazioni hanno un peso enorme non solo sulla qualità della vita di quanti ne sono affetti e dei loro familiari, ma incidono pesantemente sulla spesa sanitaria nazionale.*

*È per questo che desidero esprimere un sincero apprezzamento alle tre più autorevoli Società Scientifiche impegnate nella cura dei problemi respiratori – AIMAR, AIPO e SIMeR – che, per la prima volta, insieme alla SIMG ed in collaborazione con il Ministero della Salute e l'AGE.NA.S., hanno prodotto il documento “La gestione clinica integrata della BPCO”, unico nel suo genere.*

*Il documento propone una sorta di manuale operativo per tutte quelle figure professionali coinvolte nel processo di presa in carico dei pazienti affetti da BPCO, dalla fase della diagnosi a quella del trattamento, per giungere a obiettivi ambiziosi che includono il miglioramento dei sintomi e della qualità di vita, la riduzione delle ricutizzazioni e delle loro conseguenze e l'aumento della sopravvivenza. Auspico pertanto che questo documento possa rappresentare il punto di partenza di un percorso virtuoso in grado di diffondere su tutto il territorio nazionale questo sistema integrato di diagnosi e terapia della BPCO.*

**Sen. Antonio Tomassini**  
*Presidente, XII Commissione Igiene e Sanità,  
Senato della Repubblica*



La gestione clinica  
integrata della BPCO

# Introduzione

# 1



Le malattie respiratorie costituiscono un importante problema di salute pubblica in quanto rappresentano la seconda causa di morte a livello mondiale. Esse sono sottodiagnosticate e sottostimate, pertanto sono verosimilmente molto più diffuse di quanto si ritenga.

Si prevede un ulteriore incremento della loro incidenza e prevalenza sia per l'invecchiamento della popolazione, sia per le conseguenze della diffusione dell'abitudine al fumo, cosicché la broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO) nel 2020 rappresenterà da sola la terza causa di morte nel mondo. I sintomi della BPCO, cioè tosse, catarro, dispnea, vengono spesso sottovalutati e trascurati in quanto ritenuti una conseguenza attesa e pressoché naturale del fumo e/o dell'invecchiamento. Per questo motivo, al momento attuale, in molte persone la BPCO viene diagnosticata soltanto nella sesta decade di vita, quando la funzione respiratoria è già significativamente compromessa. Elevato è pertanto il numero di casi non diagnosticati e quindi non trattati negli stadi iniziali della condizione patologica. Questo fenomeno riguarda non solo le persone con condizione patologica più lieve e allo stadio iniziale, ma anche molte persone con BPCO in fase medio-avanzata, nelle quali frequentemente la diagnosi viene posta in occasione di una riacutizzazione che ha richiesto l'ospedalizzazione. Questa situazione evidenzia che gli standard di diagnosi e cura sono spesso inadeguati in tutti gli stadi della condizione patologica. Ciò costituisce un problema generale a tutti i livelli di intervento, dalla prevenzione, che risulta dunque di limitata efficacia, fino ad una gestione a lungo termine inappropriata.

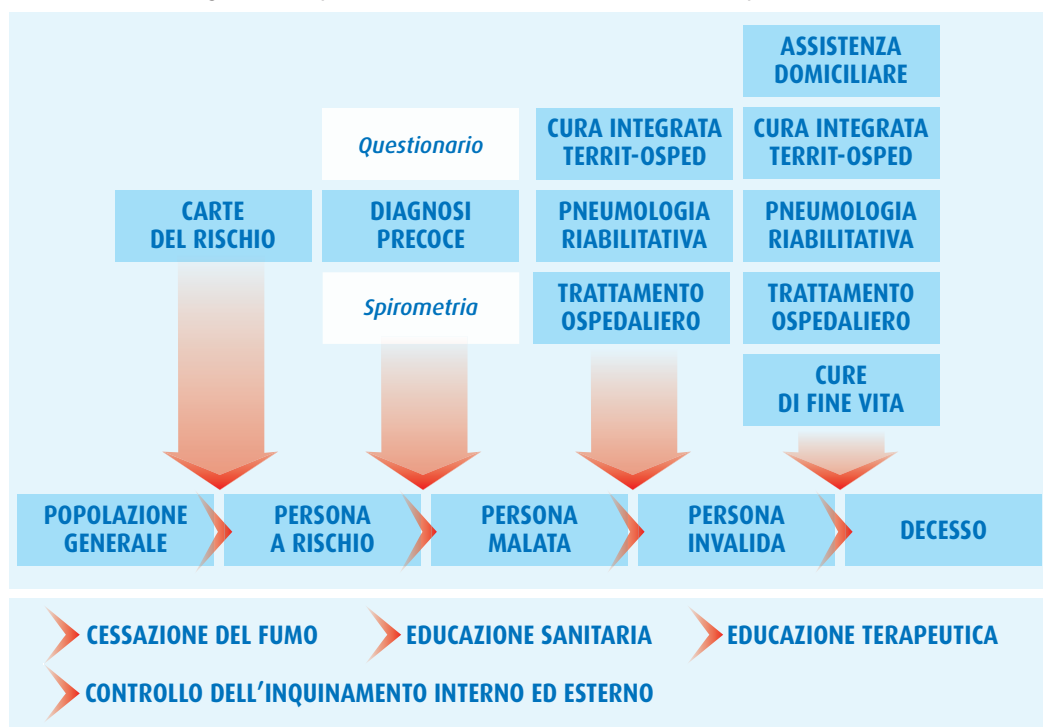
Questo documento intende mettere a fuoco alcuni aspetti particolarmente rilevanti della BPCO, utilizzando come base le linee guida sulla BPCO pubblicate dall'Agenzia Nazionale per i Servizi Sanitari Regionali (AGE.NA.S.), e si propone di diventare lo strumento applicativo per la gestione pratica e integrata del suo percorso assistenziale della BPCO considerando in particolare le difficoltà e l'inappropriatezza della diagnosi e terapia. Il documento è indirizzato a tutti coloro che affrontano tali problematiche e pertanto alla medicina specialistica intraospedaliera e alla medicina territoriale sia essa specialistica o di medicina generale, con particolare riguardo a quest'ultima, alle figure professionali del comparto, alle associazioni dei pazienti ed alle Istituzioni centrali, regionali e locali. Il gruppo di lavoro che ha elaborato il documento ha visto la partecipazione delle tre maggiori società scientifiche nazionali di medicina respiratoria (AIMAR, AIPO e SIMeR),



della Società Italiana di Medicina Generale (SIMG) e di rappresentanti del Ministero della Salute e dell'AGE.NA.S., in qualità, gli ultimi due, di osservatori esterni, indipendenti e garanti dei principi di natura etica, sociale e solidaristica. L'obiettivo è quello di rendere disponibile, sul piano operativo, un testo facilmente fruibile come documento di indirizzo per la gestione integrata, a vari livelli di intervento, di una condizione patologica con impatto sociale così marcato quale la BPCO. La bibliografia allegata a ciascun capitolo ha caratteristiche di essenzialità; viene fornita per eventuali approfondimenti in funzione della sinteticità del testo e non vuole pertanto essere esaustiva in rapporto a tutte le informazioni riportate. La flow-chart 1 illustra le linee generali riguardanti la prevenzione nella popolazione generale e nelle persone a rischio, la diagnosi precoce, il monitoraggio e la prevenzione delle complicanze nelle persone malate.

# 1 INTRODUZIONE

Flow Chart 1. Linee generali di prevenzione e assistenza delle malattie respiratorie croniche



## Nota esplicitiva sull'educazione terapeutica

### Premessa metodologica

L'Educazione Terapeutica (ET) va distinta dall'Educazione Sanitaria (ES) e dall'Informazione Sanitaria (IS).

Per **Educazione Sanitaria** si intende l'insieme d'informazioni generali su norme comportamentali, conoscenze, atteggiamenti, abitudini e valori che contribuiscono ad esporre a, o proteggere da, un danno alla salute. Si riferisce sia alle persone sane che a quelle malate e comprende norme generali che si apprendono in diversi contesti quali quello familiare, scolastico, sociale e medico (1, 2).

Per **Informazione Sanitaria** (IS) si intende la diffusione di qualsiasi informazione di carattere sanitario senza verificare l'impatto che il messaggio informativo ha provocato nei destinatari.

Può essere attuata mediante messaggi verbali diretti, filmati, opuscoli, manifesti (1, 2).

Per **Educazione Terapeutica** si intende un insieme di attività educative a favore di specifiche categorie di soggetti, che si attua attraverso la trasmissione di conoscenze, l'addestramento a conseguire abilità e a promuovere modifiche dei comportamenti. Presuppone specifiche competenze degli educatori, non solo di tipo scientifico ma anche comunicativo, l'utilizzo di specifiche metodologie e la verifica dei risultati.

### Scopo dell'Educazione Terapeutica

L'ET si propone di migliorare l'efficacia delle terapie della condizione patologica cronica attraverso la partecipazione attiva e responsabile della persona al programma delle cure. Il miglioramento degli stili di vita e delle abilità personali nelle attività di supporto alle cure e la partecipazione alle scelte di modifiche concordate dei trattamenti sono responsabili della maggiore efficacia delle cure stesse e del benessere psico-fisico della persona (3).



### **Bibliografia**

- (1) Warsi A, Wang PS, LaValley MP, et al. Self management education programs in chronic disease: a systematic review and methodological critique of the literature. *Arch Intern Med* 2004;164:1641-1649.
- (2) WHO Working Group Report. *Therapeutic Patient Education: Continuing education programmes for healthcare providers in the field of prevention of chronic diseases*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 1998.
- (3) Ministero Salute: Quaderno "Adeguatezza clinica, strutturale, tecnologica e operativa per la prevenzione, diagnosi e terapia dell'obesità e del diabete mellito".



La gestione clinica  
integrata della BPCO

# Definizione e diagnosi della BPCO

# 2



## 2.1 Definizione

La BPCO è una condizione patologica dell'apparato respiratorio caratterizzata da ostruzione del flusso aereo, cronica e parzialmente reversibile, cui contribuiscono in varia misura alterazioni bronchiali (bronchite cronica), bronchiolari (condizione patologica delle piccole vie aeree) e del parenchima (enfisema polmonare).

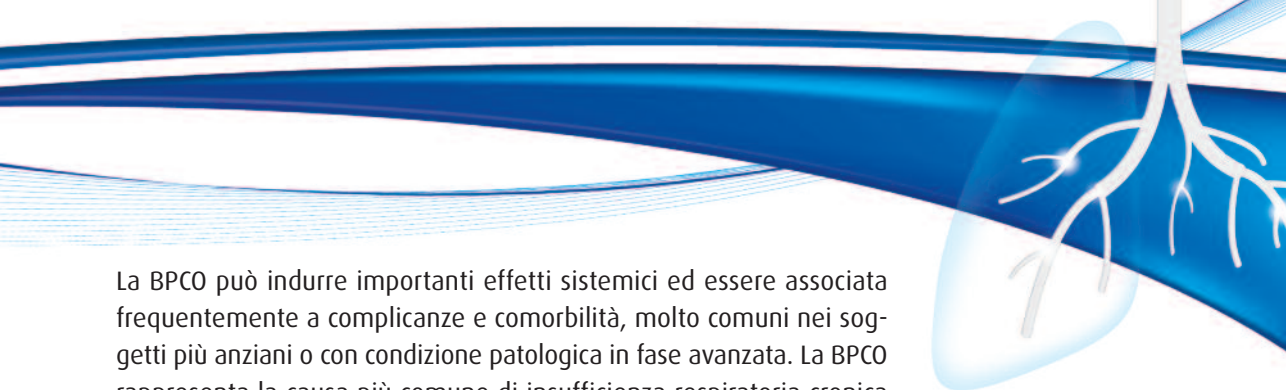
La BPCO è causata dall'inalazione di sostanze nocive, soprattutto fumo di tabacco, che determinano, con vari meccanismi, un quadro di infiammazione cronica. Clinicamente si manifesta con tosse e catarro cronici, dispnea, e ridotta tolleranza all'esercizio fisico.

## 2.2 Fisiopatologia

L'ostruzione cronica del flusso aereo è il risultato della combinazione di lesioni diverse e variabili per sede, tipo e gravità o estensione.

In molti pazienti, forse la maggioranza, la riduzione del calibro delle vie aeree, soprattutto quelle più periferiche con diametro <2mm (1, 4), riconducibile a fenomeni di infiammazione, ipersecrezione mucosa e ri-modellamento, e la distruzione parenchimale polmonare con conseguente diminuzione della pressione di ritorno elastico, contribuiscono a determinare:

- Iperinsufflazione polmonare statica (aumento del volume di equilibrio elastico toraco-polmonare a causa della riduzione della forza di retrazione elastica del polmone).
- Iperinsufflazione polmonare dinamica (ulteriore aumento del volume di fine espirazione ad un volume più elevato di quello corrispondente al punto di equilibrio elastico statico); tale ulteriore aumento volumetrico, spesso presente anche a riposo, consegue al comportamento disomogeneo delle singole unità polmonari durante l'espirazione e alle conseguenti alterazioni della dinamica ventilatoria presenti, ad esempio, durante l'esercizio fisico a causa dell'aumentata frequenza respiratoria o in fase di riacutizzazione a causa dell'aumento di infiammazione, produzione e ristagno di muco.
- Maldistribuzione e disparità del rapporto ventilazione-perfusione.



La BPCO può indurre importanti effetti sistemici ed essere associata frequentemente a complicanze e comorbidità, molto comuni nei soggetti più anziani o con condizione patologica in fase avanzata. La BPCO rappresenta la causa più comune di insufficienza respiratoria cronica e di invalidità respiratoria.

### 2.3 Diagnosi

La diagnosi di BPCO si basa sulla presenza di sintomi respiratori e/o esposizione a fattori di rischio e sulla dimostrazione dell'ostruzione al flusso aereo mediante la spirometria e altre indagini di funzionalità respiratoria. La presenza di un rapporto fra volume espiratorio massimo per secondo\* e capacità vitale ( $FEV_1/VC\ddagger$ ), che rimane inferiore al valore normale anche dopo (15-30 minuti) l'inalazione di un broncodilatatore (salbutamolo 400 mcg), è sufficiente per confermare il sospetto clinico di condizione patologica. In alcuni casi può essere opportuno non accontentarsi di un unico esame, ma ripetere l'indagine spirometrica a breve distanza di tempo, questo vale ad esempio, nelle persone con valori "borderline".

Il rapporto fisso  $FEV_1/FVC\ddagger < 70\%$ , frequentemente utilizzato come limite inferiore di normalità, genera una sottostima della condizione patologica (falsi negativi) nei soggetti di età <50 anni e un eccesso di diagnosi (falsi positivi) nei soggetti di età >50 anni (5-7). È preferibile utilizzare, come limite inferiore di normalità, il 95° percentile del valore predetto, per età, genere e caratteristiche antropometriche, del rapporto  $FEV_1/VC$ , comunemente conosciuto come indice di Tiffeneau. Numerosi spirometri sono già provvisti di software che calcolano questo parametro. Un altro elemento critico di analisi è la sottostima della capacità vitale mediante esecuzione della curva con manovra forzata (FVC) rispetto all' esecuzione con manovra lenta (VC). È necessario sottolineare che, al di là della spirometria semplice, esistono indagini fisiopatologiche di secondo livello che definiscono ulteriormente il danno funzionale della BPCO. In particolare, la misura di tutti i volumi polmonari (spirometria globale) (8) e quella della capacità di diffusione, mediante il "transfer" del monossido di carbonio (DLCO), sono utili per valutare il grado di iperinsufflazione polmonare e rivelare la presenza di enfisema polmonare (9, 10). In conclusione, la spirome-

## 2 DEFINIZIONE E DIAGNOSI DELLA BPCO

tria è un'indagine necessaria per confermare la diagnosi di BPCO. In ogni caso dovranno essere prese in considerazione la sintomatologia riferita dalla persona con BPCO e la qualità di vita, che il medico di medicina generale o lo specialista valuteranno rapportandole al suo stile di vita. Infatti sintomatologia, danno funzionale respiratorio e qualità di vita costituiranno un punto di riferimento, insieme alla frequenza e gravità delle riacutizzazioni e alla frequenza delle ospedalizzazioni, per considerare la condizione clinica globale della persona e decidere la terapia più appropriata.

Nel caso, peraltro infrequente, di incapacità della persona ad effettuare la spirometria, il medico dovrà gestire il paziente sulla base di una diagnosi di "sospetta BPCO" fondata sull'anamnesi e sul quadro clinico. Un elemento fondamentale per la diagnosi è la sensibilizzazione della persona al riconoscimento dei sintomi respiratori.

La tosse protratta, la presenza di catarro per molti giorni consecutivi e con cadenza periodica, gli episodi infettivi delle vie respiratorie (raffreddore, sindrome influenzale, bronchite) che tardano a guarire e, soprattutto, la dispnea, sproporzionata allo sforzo prodotto o comunque più accentuata rispetto ai propri coetanei, sono segni che, se presenti, devono essere riferiti al proprio medico di medicina generale (MMG). Il MMG inquadra i sintomi respiratori nella storia personale del suo assistito (anche servendosi delle carte del rischio respiratorio per la BPCO) e dispone, ogni qualvolta lo ritenga appropriato, l'esecuzione degli opportuni approfondimenti diagnostici: in particolare la spirometria e/o la visita specialistica.

Al medico di medicina generale compete anche la ricerca attiva di nuovi casi, attraverso l'uso di questionari dedicati che consentano il "case finding" delle persone potenzialmente affette da BPCO. L'utilizzo di una cartella clinica elettronica, puntualmente aggiornata con i dati del paziente, consente al MMG e agli specialisti di monitorare la progressione della condizione patologica. Sono soprattutto le società scientifiche che devono attivarsi per la realizzazione di questo obiettivo. È compito delle Istituzioni a livello centrale e locale sensibilizzare la popolazione generale usando gli opportuni strumenti di comunicazione. Il diagramma di flusso n.2 mostra una proposta di percorso diagnostico.

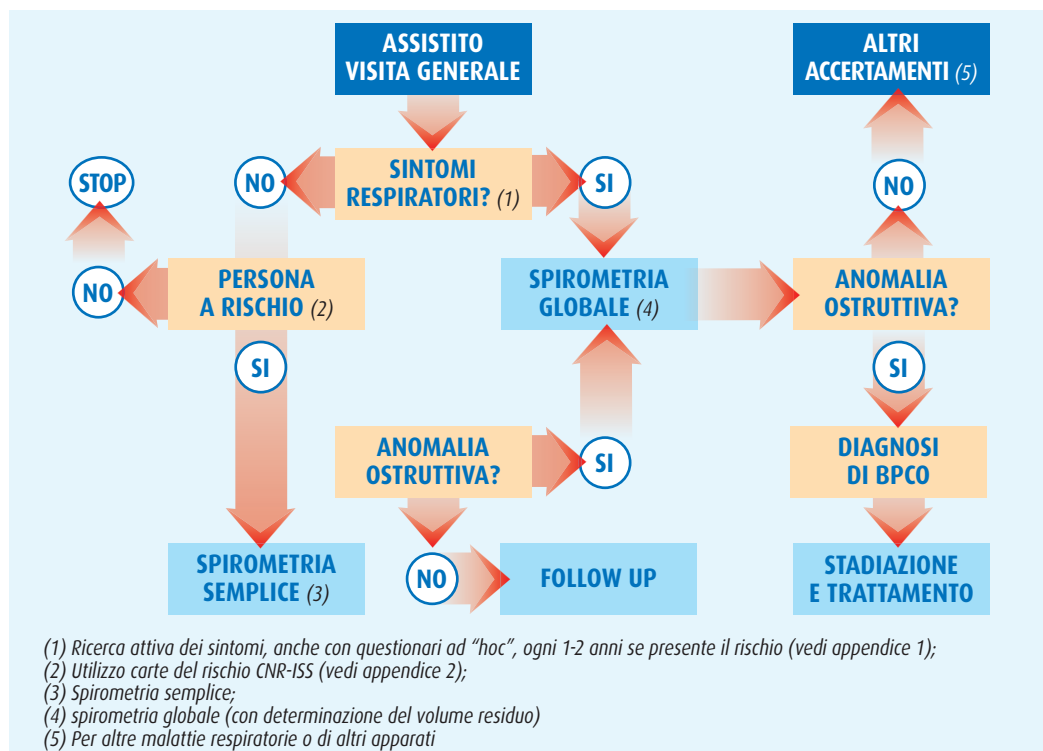


## Bibliografia

- (1) Hogg JC, Macklem PT, Thurlbeck WM. Site and nature of airway obstruction in chronic obstructive lung disease. *N Engl J Med* 1968; 278:1355-60.
- (2) Cosio M, Ghezzo H, Hogg JC, et al. The relations between structural changes in small airways and pulmonary-function tests. *N Engl J Med* 1978;298:1277-81.
- (3) Hogg JC, Chu F, Utokaparch S, et al. The nature of small-airway obstruction in chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med* 2004; 350: 2645-2653.
- (4) Barnes PJ. Small airways in COPD. *N Engl J Med* 2004;350:2635-7.
- (5) Celli BR, Halbert RJ, Enright P, Brusasco V. Should we abandon FEV<sub>1</sub>/FVC <0.70 to detect airway obstruction? No/Yes. *Chest* 2010;138:1037-1042.
- (6) Sorino C, Battaglia S, Scichilone N, et al. Diagnosis of airway obstruction in the elderly: contribution of the SARA study. *Int J COPD* 2012;7:389-395.
- (7) Mannino DM, Diaz-Guzman E. Interpreting lung function data using 80% predicted and fixed thresholds identifies patients at increase risk of mortality. *Chest* 2012;141:73-80.
- (8) O'Donnell DE, Aaron S, Bourbeau J, et al. Canadian Thoracic Society recommendation for management of chronic obstructive pulmonary disease - 2007 update. *Can Respir J* 2007;14:5b-32b.
- (9) Saetta M, Ghezzo H, Kim WD, et al. Loss of alveolar attachments in smokers. A morphometric correlate of lung function impairment. *Am Rev Respir Dis* 1985;132:894-900.
- (10) Siafakas NM, Vermeire P, Pride NB, et al. Optimal assessment and management of chronic obstructive pulmonary disease. ERS, consensus statement. *Eur Respir J* 1995; 8: 1398-1420.

## 2 DEFINIZIONE E DIAGNOSI DELLA BPCO

Flow Chart 2. Poposta di percorso diagnostico e di "case finding" della BPCO





La gestione clinica  
integrata della BPCO

# Gestione integrata ospedale-territorio del paziente con BPCO stabile

# 3



La BPCO è definita dalla Global Alliance against Chronic Respiratory Diseases (GARD) dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) come una "condizione patologica prevenibile e curabile": questa definizione impone precise responsabilità alle istituzioni centrali e locali, agli specialisti ospedalieri, alla medicina del territorio (specialistica, medicina generale, personale sanitario) e alle società scientifiche. In base a quanto raccomandato dalla GARD i sistemi sanitari nazionali, ciascuno per le proprie competenze, devono perseguire i seguenti obiettivi:

- controllo del fumo di sigaretta e degli altri - anche se meno rilevanti - fattori di rischio;
- educazione sanitaria, attraverso interventi di prevenzione primaria e secondaria, rivolti alla popolazione generale;
- diagnosi precoce mediante strumenti semplici ed economici;
- formazione professionale del personale sanitario per favorire l'individuazione dei fattori di rischio (prevenzione primaria), per permettere una diagnosi precoce (anche mediante l'individuazione delle persone a rischio di sviluppare la condizione patologica) e per definire una terapia ottimale e sostenibile;
- educazione terapeutica dei pazienti per l'autogestione della condizione patologica;
- messa in rete del personale sanitario responsabile della salute dei cittadini in modo che la frammentazione, dovuta allo sviluppo di competenze ultra-specialistiche, si integri in un quadro unitario per assicurare alla persona con BPCO un'assistenza integrata, con la definizione di percorsi conosciuti e condivisi.

### 3.1. Monitoraggio del paziente con BPCO stabile

#### Punti chiave

La gestione della persona con BPCO raggiunge elevati livelli di complessità negli stadi avanzati della condizione patologica allorché, alla marcata compromissione funzionale, si associano gli alterati scambi gassosi, la progressione nella ridotta tolleranza all'esercizio fisico, il crescente livello di dispnea e la presenza di comorbidità cardiovascolari, metaboliche, neoplastiche e psichiche.

Questo gruppo rappresenta una frazione delle persone con BPCO ma, concentrando gran parte delle risorse utilizzate per l'assistenza della popolazione affetta, ha un impatto molto pesante sul Servizio Sanitario Nazionale (S.S.N.) e richiede una gestione complessa e articolata fra territorio e ospedale.

La migliore gestione della BPCO può essere raggiunta con l'integrazione fra specialista pneumologo, medico di medicina generale ed altri specialisti, di volta in volta competenti. Per ciascuna figura devono essere ben definiti i compiti da svolgere, nell'ambito di un percorso diagnostico e terapeutico condiviso ed appropriato per i diversi livelli di gravità della condizione patologica.

La Tabella 3.1 propone il **piano di monitoraggio** da seguire nei diversi livelli di gravità della condizione patologica.

In essa, considerando la bronchite cronica e i diversi livelli di gravità della BPCO, si specifica il tipo di prestazione da erogare, il professionista che la eroga e i tempi di intervallo del follow-up.

Tabella 3.1 - Piano di monitoraggio della BPCO

PRESTAZIONI	MONITORAGGIO DELLA BRONCHITE CRONICA (SENZA OSTRUZIONE) E DELLA BPCO LIEVE (FEV <sub>1</sub> /VC <95 E FEV <sub>1</sub> >80%) ASINTOMATICA	MONITORAGGIO DELLA BPCO CON FEV <sub>1</sub> <80%, DISPNEA DA SFORZO, EVENTUALI COMORBILITÀ	MONITORAGGIO DELLA BPCO CON FEV <sub>1</sub> <60% CON DISPNEA DA SFORZO, FREQUENTI RIACUTIZZAZIONI E COMORBILITÀ	MONITORAGGIO DELLA BPCO CON FEV <sub>1</sub> <50% CON INSUFFICIENZA RESPIRATORIA E CON COMORBILITÀ**
	Biennale	Annuale	Annuale	Annuale
Disassuefazione tabagica, se fumatore	tutti e/o centro antifumo	tutti e/o centro antifumo	tutti e/o centro antifumo	tutti e/o centro antifumo
Valutazione clinica (incluso indice di massa corporea, BMI, eventuale uso di questionari) e dei fattori di rischio	MMG, specialista	MMG, specialista	MMG, specialista	MMG, specialista
Pulsossimetria	MMG, specialista	MMG, specialista	MMG, specialista	MMG, specialista
Spirometria semplice	MMG, specialista	MMG, specialista	MMG, specialista	MMG, specialista
Consulenza pneumologica	specialista pneumologo in caso di dubbio diagnostico	specialista pneumologo	specialista pneumologo	specialista pneumologo
Spirometria globale	laboratorio specialistico*	laboratorio specialistico	laboratorio specialistico	laboratorio specialistico
Misura della capacità di diffusione (DLCO)		laboratorio specialistico*	laboratorio specialistico*	laboratorio specialistico
Rx torace*	radiologia	radiologia	radiologia	radiologia
ECG*	MMG, specialista	MMG, specialista	MMG, specialista	MMG, specialista
ECG ecocardiogramma		specialista struttura specialistica	specialista struttura specialistica	specialista
Emogasanalisi			laboratorio specialistico	laboratorio specialistico
Test del cammino dei 6 minuti		laboratorio specialistico	laboratorio specialistico	laboratorio specialistico
Saturazione O <sub>2</sub> notturna*		laboratorio specialistico	laboratorio specialistico	laboratorio specialistico
Altre consulenze o indagini*		altre consulenze o indagini*	altre consulenze o indagini*	altre consulenze o indagini*
		Il medico di medicina generale è responsabile del monitoraggio della terapia cronica; ogni 6 mesi rivaluta ambulatorialmente il paziente, effettua controlli della SaO <sub>2</sub> in caso di riacutizzazione e nei due mesi successivi, lo invia allo specialista, in caso di variazioni persistenti del quadro clinico.	Il medico di medicina generale è responsabile del monitoraggio della terapia cronica; rivaluta il paziente ambulatorialmente ogni 3 mesi, invia subito allo specialista in caso di riacutizzazioni. Lo specialista pneumologo è responsabile della gestione delle riacutizzazioni in fase acuta e fino al recupero della stabilità.	Il medico di medicina generale è responsabile del monitoraggio della terapia cronica; rivaluta il paziente al massimo ogni 2 mesi, invia immediatamente allo specialista in caso di riacutizzazione e/o di comparsa di nuovi segni e sintomi. Lo specialista pneumologo è responsabile della gestione delle riacutizzazioni fino alla loro stabilizzazione e monitorizza le comorbilità, avvalendosi delle necessarie consulenze.
	(*) quando indicato			
	(**) per i pazienti con insufficienza respiratoria in O2LT si consigliano controlli clinici ed emogasanalitici almeno a cadenza semestrale			

### 3.2 Terapia della BPCO in fase stabile

#### Punti chiave

La BPCO è una condizione patologica cronica e complessa che tende ad evolvere progressivamente verso stati di maggiore gravità.

Il controllo della sua progressione richiede l'eliminazione dei fattori di rischio e l'esecuzione di un trattamento farmacologico e non farmacologico, adeguato e protratto nel tempo, che deve essere adattato alle caratteristiche del singolo paziente, valutando l'opportunità di una crescente intensità sulla base di indicatori clinici e funzionali.

È necessario inoltre tenere in debita considerazione la presenza di complicanze e comorbidità, soprattutto cardiovascolari e metaboliche.

**L'abolizione dei fattori di rischio** è il primo provvedimento da adottare nella gestione della BPCO e in questo contesto è fondamentale la cessazione dell'abitudine al fumo di tabacco.

È necessario che i medici di medicina generale registrino in cartella la storia e lo status degli assistiti rispetto al fumo e fornire a tutti i fumatori almeno un avviso minimo per la cessazione. L'intervento minimo (minimal advice) dedicato al colloquio con il paziente in occasione della visita ambulatoriale, è considerato doveroso in quanto di dimostrata efficacia.

Data l'importanza della cessazione del fumo come misura terapeutica essenziale, tutti i pazienti fumatori con BPCO accertata, che non riescono a smettere con un intervento minimo, devono essere assistiti per la cessazione dell'abitudine al fumo con trattamento comportamentale e farmacologico (intervento di secondo livello) (1).

Sono oggi considerati farmaci di prima scelta per il trattamento del tabagismo i sostituti della nicotina nella varie formulazioni (cerotti, gomme da masticare, inalatori, compresse), il bupropione a lento rilascio e la vareniclina. La prescrizione di uno di questi farmaci associata ad un intervento di counseling prolungato è in grado di ottenere il maggior numero di cessazioni (vedi Tabella 3.2).

Lo pneumologo dovrebbe considerare il trattamento del tabagismo come parte integrante della terapia prescritta al paziente BPCO fumatore ed essere in grado di assicurare ogniqualvolta necessario un intervento di secondo livello effettuato in prima persona o ricorrendo ai Centri Antifumo (2).

È inoltre necessario l'incoraggiamento verso stili di vita che contrastino la sedentarietà, il sovrappeso e l'isolamento sociale.



3 GESTIONE INTEGRATA  
SPEDALE-TERRITORIO  
DEL PAZIENTE  
CON BPCO STABILE

Tabella 3.2 - Terapia del tabagismo: tipo di intervento ed efficacia  
(da MC Fiore 2008, modificata)

TIPO DI INTERVENTO	ODDS RATIO (95% C.I.)	TASSO DI ASTINENZA STIMATO (95% C.I.)
<b>Counseling</b>		
Nessun contatto	1.0	10.9
Minimal advice (< 3 min)	1.3 (1.01 - 1.6)	13.4 (10.9 - 16.1)
Counseling 3 - 10 miinuti	1.6 (1.2 - 2.0)	16.0 (12.8 - 19.2)
Counseling > 10 minuti	2.3 (2.0 - 2.7)	22.1 (19.4 - 24.7)
<b>Terapia farmacologica</b>		
Placebo	1.0	13.8
Vereniclina	3.1	33.2 (28.9 - 37.8)
Terapia sostitutiva nicotinic		
• Cerotto (6 - 14 settimane)	1.9 (1.7 - 2.2)	23.4 (21.3 - 25.8)
• Gomme (6 - 14 settimane)	1.5 (1.2 - 1.7)	19.0 (16.5 - 21.9)
• Inhaler	2.1 (1.5 - 2.9)	24.8 (19.1 - 31.6)
Bupropione SR	2.0 (1.8 - 2.2)	24.2 (22.1 - 26.4)

#### BIBLIOGRAFIA

- (1) Fiore MC. *Treating tobacco use and dependence: 2008 Update*, US Department of Health and Human Services, Ministero della Salute. Istituto Superiore di Sanità. *Linee guida cliniche per promuovere la cessazione dell'abitudine al fumo. Aggiornamento 2008*, [www.iss.it/ofad](http://www.iss.it/ofad).
- (2) Tonnesen P, Carrozzi L, Fagerstrom KO, et al. *Smoking cessation in patients with respiratory diseases: a high priority, integral component of therapy*. *Eur Respir J* 2007; 29:390-417.



### 3.2.1 Terapia farmacologica

È ampiamente dimostrato che la terapia farmacologica regolare nella BPCO può migliorare la funzione respiratoria e la tolleranza all'esercizio fisico (1,2). Inoltre, la terapia farmacologica può rallentare il decadimento funzionale (3-6) e diminuire la frequenza e la gravità delle riacutizzazioni (7-12) e il numero delle conseguenti ospedalizzazioni (13-15).

La priorità nella terapia farmacologica della BPCO è rappresentata dalla broncodilatazione.

I farmaci broncodilatatori a lunga durata d'azione, somministrati per via inalatoria, sono la prima scelta per la terapia regolare della BPCO stabile.

Tabella 3.3 - Farmaci per la terapia

CLASSE	FARMACO	CARATTERISTICHE
Anticolinergici a lunga durata di azione (LAMA)	tiotropio bromuro	durata di azione 24 ore
$\beta_2$ - agonisti a lunga durata di azione (LABA)	formoterolo, salmeterolo indacaterolo	durata di azione 12 ore durata di azione 24 ore
Combinazioni precostituite LABA+CSI	salmeterolo+fluticasone formoterolo+budesonide	durata di azione 12 ore
Inibitore delle fosfodiesterasi-4	roflumilast	per os - durata di azione 24 ore
ALTRI FARMACI BRONCODILATATORI		
$\beta_2$ - agonisti a breve durata di azione (SABA)	salbutamolo terbutalina, fenoterolo	rapido esordio della broncodilatazione durata di azione 4-6 ore
Anticolinergici a breve durata di azione (SAMA)	ipratropio bromuro* ossitropio bromuro *	esordio meno rapido, ma durata un po' più lunga dei SABA (6-8 ore)
Metilxantine	teofilline orali a lento rilascio	finestra terapeutica ristretta farmaci aggiuntivi nei pazienti più gravi

\* non sono più disponibili in MDI (metered dose inhaler), ma solo per aerosol terapia tradizionale.

LAMA: long-acting muscarinic antagonist

LABA: long-acting beta2 agonist

CSI: corticosteroidi inalatori

SABA: short-acting beta2 agonist

SAMA: short-acting muscarinic antagonist

**3** GESTIONE INTEGRATA  
SPEDALE-TERRITORIO  
DEL PAZIENTE  
CON BPCO STABILE

## INDICAZIONI E RACCOMANDAZIONI

L'istituzione e la prosecuzione della terapia farmacologica regolare nelle persone affette da BPCO può essere sintetizzata come segue:

1. Accertare la diagnosi di BPCO sulla base dell'analisi dei fattori di rischio, della sintomatologia, della dimostrazione spirometrica di ostruzione persistente al flusso aereo, del quadro clinico complessivo e di eventuali ulteriori indagini di funzionalità respiratoria.
2. Attivare provvedimenti per la cessazione dell'abitudine al fumo di tabacco.
3. Raccomandare il cambiamento degli stili di vita e in particolare:
  - alimentazione equilibrata e controllo del peso;
  - attività fisica;
  - incoraggiamento alla socializzazione.
4. La scelta terapeutica deve essere adeguata per il singolo paziente e guidata dalla gravità del quadro clinico, considerato nel suo complesso di sintomi, funzione respiratoria, complicanze, comorbidità e dalle caratteristiche individuali (fenotipo) della persona che ne è affetta.
5. Nelle persone con diagnosi di BPCO che abbiano sintomi quali ad esempio la ridotta tolleranza all'esercizio fisico e/o dispnea da sforzo ( $\geq$  grado 1 MMRC), anche in presenza di un  $FEV_1$  pre-broncodilatatore  $> 80\%$  del valore teorico (16) si può considerare il trattamento con farmaci broncodilatatori (17).
6. Nelle persone sintomatiche con diagnosi di BPCO e  $FEV_1$  pre-broncodilatatore  $< 80\%$  del valore teorico, attuare il trattamento regolare e continuativo con un broncodilatatore a lunga durata d'azione (salmeterolo, formoterolo, tiotropio, indacaterolo)<sup>3</sup> per via inalatoria (8, 9, 18-20). Uno studio clinico, ad un anno, ha dimostrato che il trattamento regolare con tiotropio riduce significativamente la frequenza delle riacutizzazioni e delle ospedalizzazioni, rispetto al salmeterolo (14).

<sup>3</sup>Sostanzialmente tutti gli studi clinici prospettici e randomizzati sono stati condotti su pazienti sintomatici con  $FEV_1 < 80\%$  del valore teorico.

Non esistono al momento studi che estendono tale conclusione ai nuovi LABA con durata d'azione >12 ore (21).

Nel paziente in trattamento farmacologico regolare, ad ogni visita programmata valutare:

- la corretta e regolare assunzione della terapia inalatoria;
- la variazione dei sintomi ed in particolare, la tolleranza all'esercizio fisico e la dispnea da sforzo (4);
- le modificazioni della funzione polmonare in termini non solo di FEV<sub>1</sub> e di volumi polmonari (in base ai programmi di controlli spirometrici);
- la frequenza con cui la persona ricorre a broncodilatatori a breve durata d'azione come supporto occasionale;
- la frequenza e gravità degli episodi di riacutizzazione;
- la frequenza e la durata degli episodi di ospedalizzazione;
- gli eventuali eventi collaterali e/o avversi.

Nel caso di risultato giudicato insoddisfacente in termini di sintomatologia e/o funzionalità polmonare da parte della persona con BPCO e/o dal medico curante, considerare:

- l'aumento della dose del singolo broncodilatatore se e come previsto nella scheda tecnica del farmaco in uso (22-26);
- l'aggiunta di un secondo broncodilatatore a lunga durata d'azione, con meccanismo d'azione differente (27-34);
- l'aggiunta di un corticosteroide per via inalatoria, nei pazienti con frequenti riacutizzazioni (1-6).

7. Nei pazienti con BPCO, sintomatici nonostante l'uso regolare di broncodilatatori a lunga durata d'azione, con FEV<sub>1</sub> pre-broncodilatatore <60% del valore teorico (8) e storia di frequenti riacutizzazioni (≥2/anno) (35), considerare l'associazione LABA+CSI<sup>4</sup>. L'utilizzo della combinazione fissa può migliorare significativamente l'aderenza del paziente alla terapia (7, 8, 36-38).

8. L'associazione LAMA+LABA+CSI, in pazienti sintomatici con FEV<sub>1</sub> < 60% del valore teorico, ha migliorato la funzione ventilatoria e la qualità della vita e ridotto il numero di ospedalizzazioni (13, 38,39).



### 3 GESTIONE INTEGRATA SPEDALE-TERRITORIO DEL PAZIENTE CON BPCO STABILE

<sup>4</sup>Nota EMA-AIFA per salmeterolo 50/fluticasone 500 mcg bid "trattamento sintomatico di pazienti con BPCO, con FEV1 < 60% del normale previsto (pre-broncodilatatore) ed una storia di riacutizzazioni ripetute, che abbiano sintomi significativi nonostante la terapia regolare con broncodilatatori.

9. In pazienti con diagnosi di BPCO, sintomi di bronchite cronica,  $FEV_1 < 50\%$  e frequenti riacutizzazioni ( $\geq 2$ ), l'aggiunta di un inibitore delle fosfodiesterasi-4 (roflumilast) alla terapia regolare con broncodilatatori a lunga durata d'azione (LAMA o LABA) migliora la funzione ventilatoria e riduce la frequenza delle riacutizzazioni (40-43).

Tradizionalmente, sono definiti gravi i pazienti con  $FEV_1 < 50\%$  del valore predetto e molto gravi quelli con  $FEV_1 < 30\%$  del valore predetto. Si tratta di una convenzione generalmente accettata, ma senza una solida base oggettiva derivante da studi prospettici e che non tiene conto delle caratteristiche del quadro clinico. Altrettanto limitativo è il rapporto tra il livello di gravità basato sulla misura del  $FEV_1$  e l'intensità dell'intervento terapeutico. Tuttavia per scopi pratici e per migliorare la comunicazione, in tutti i pazienti con BPCO confermata dal rapporto  $FEV_1/VC$  inferiore al 95° percentile del valore normale predetto, può essere utile indicare tre livelli di gravità dell'ostruzione<sup>5</sup>:

*Lieve =  $FEV_1 \geq 80\%$  del valore teorico*

*Medio =  $FEV_1 < 80\%$  e  $\geq 50\%$  del valore teorico*

*Grave =  $FEV_1 < 50\%$  del valore teorico*

Per poter comprendere tutti gli aspetti clinici dei pazienti con BPCO e non solo la compromissione funzionale polmonare, sono stati proposti alcuni indici compositi come BODE (44-46), DOSE (47), ADO (48). La loro utilizzazione clinica, nella valutazione dell'evoluzione della BPCO e dell'efficacia dei provvedimenti terapeutici, è attualmente limitata (49).

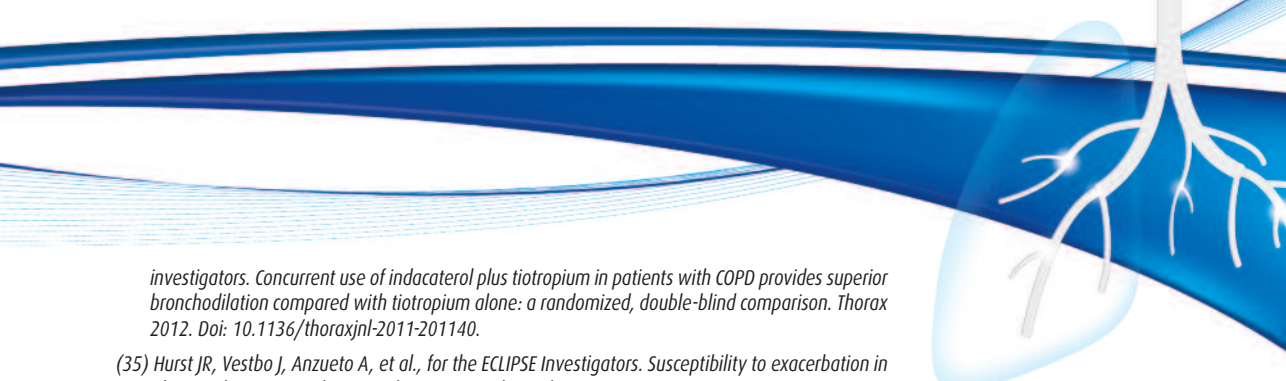
<sup>5</sup> Da intendersi pre-broncodilatatore

## Bibliografia

- (1) National Clinical Guideline Centre. (2010) *Chronic obstructive pulmonary disease: management of chronic obstructive pulmonary disease in adults in primary and secondary care*. London: National Clinical Guideline Centre. Available from: <http://guidance.nice.org.uk/CG101/Guidance/pdf/English>
- (2) Qaseem A, Wilt TJ, Weiberger SE, et al., for ACP, ACCP, ATS and ERS. *Diagnosis and management of stable chronic obstructive pulmonary disease: a clinical practice guideline from the ACP, ACCP, ATS and ERS*. *Ann Intern Med* 2011;155:179-191.
- (3) Celli BR, Thomas NE, Anderson JA, et al. *Effect of pharmacotherapy on rate of decline of lung function in chronic obstructive pulmonary disease*. *Am J Respir Crit Care Med* 2008; 178:332-338.
- (4) Decramer M, Celli B, Kesten S, et al. *Effect of tiotropium on outcomes in patients with moderate chronic obstructive pulmonary disease (UPLIFT): a prespecified subgroup analysis of a randomized controlled trial*. *Lancet* 2009;374:1171-1178.
- (5) Troosters T, Celli B, Lystig T, et al. *Tiotropium as a first maintenance drug in COPD: secondary analysis of the UPLIFT trial*. *Eur Respir J* 2010;36:65-73.
- (6) Vestbo J, Edwards LD, Scanlon PD, et al., for the ECLIPSE Investigators. *Changes in forced expiratory volume in 1 second over time in COPD*. *N Engl J Med* 2011; 365:1184-92.
- (7) Calverley PMA, Pauwels R, Vestbo J, et al. for the TRISTAN study group. *Combined salmeterol and fluticasone in the treatment of chronic obstructive pulmonary disease: a randomized controlled trial*. *Lancet* 2003; 361:449-56.
- (8) Calverley PMA, Anderson JA, Celli B, et al., for the TORCH Investigators. *Salmeterol and Fluticasone Propionate and Survival in Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. *N Engl J Med* 2007; 356:775-789.
- (9) Tashkin DP, Celli B, Senn S, et al., for the UPLIFT Study Investigators. *A 4-year Trial of Tiotropium in Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. *N Engl J Med* 2008; 339: 1543-1554.
- (10) Jenkins CR, Jones PW, Calverley PMA, et al. *Efficacy of salmeterol/fluticasone propionate by GOLD stage of chronic obstructive pulmonary disease: analysis from the randomized, placebo-controlled TORCH study*. *Respir Res* 2009;10:59-68.
- (11) Wedzicha JA, Calverley PMA, Seemugul TA, et al., for the INSPIRE Investigators. *The prevention of chronic obstructive pulmonary disease exacerbations by salmeterol/fluticasone propionate or tiotropium bromide*. *Am J Respir Crit Care Med* 2008;177:19-26.
- (12) Kardos P, Wencker M, Glaab T, Vogelmeier C. *Impact of salmeterol/fluticasone propionate versus salmeterol on exacerbations in severe chronic obstructive pulmonary disease*. *Am J Respir Crit Care Med* 2007;175:144-149.
- (13) Aaron SD, Vandemheen KL, Fergusson D, et al., for the Canadian Thoracic Society/Canadian Respiratory Clinical Research. *Tiotropium in combination with placebo, salmeterol, or fluticasone-salmeterol for treatment of chronic obstructive pulmonary disease. A randomized trial*. *Ann Intern Med* 2007; 146:545-555.
- (14) Vogelmeier C, Hederer B, Glaab T, et al. for the POET-COPD Investigators. *Tiotropium versus salmeterol for the prevention of exacerbations of COPD*. *N Engl J Med* 2011;363:1093-1103.
- (15) Short PM, Williamson PA, Elder DHJ, et al. *The impact of tiotropium on mortality and exacerbations when added to inhaled corticosteroids and long-acting  $\beta$ -agonist therapy in COPD*. *Chest* 2012;141:81-86.
- (16) Ofir D, Laveneziana P, Webb K, et al. *Mechanisms of dyspnea during cycle exercise in symptomatic patients with GOLD stage I chronic obstructive pulmonary disease*. *Am J Respir Crit Care Med* 2008;177:622-629.
- (17) O'Donnell DE, Laveneziana P, Ora J, et al. *Evaluation of acute bronchodilator reversibility in symptomatic GOLD stage I COPD*. *Thorax* 2008; doi:10.1136/thx.2008.103598

3 GESTIONE INTEGRATA  
SPEDALE-TERRITORIO  
DEL PAZIENTE  
CON BPCO STABILE

- (18) Tashkin DP, Fabbri LM. Long-acting beta-agonists in the management of chronic obstructive pulmonary disease: current and future agents. *Respir Res* 2010;11:149.
- (19) Rossi A, Khirani S, Cazzola M. Long-acting 2-agonist (LABA) in chronic obstructive pulmonary disease: efficacy and safety. *Int J COPD* 2008;3:521-529.
- (20) Jones PW, Donohue JF, Nedelman J, et al. Correlating changes in lung function with patient outcomes in chronic obstructive pulmonary disease: a pooled analysis. *Respir Res* 2011;12:161.
- (21) Wedzicha JA. Choice of bronchodilator therapy for patients with COPD. *N Engl J Med* 2011;364:1167-68.
- (22) Dahl R, Greefhorst LA, Nowak D, et al. Formoterol in chronic obstructive pulmonary disease study group. *Am J Respir Crit Care Med* 2011; 164:778-84.
- (23) Rossi A, Kristufek P, Levine BE, et al. Comparison of the efficacy, tolerability, and safety of formoterol dry powder and oral, slow release theophylline in the treatment of COPD. *Chest* 2002;121:1058-1069.
- (24) Dahl R, Chung KF, Buhl R, et al. Efficacy of a new once daily long-acting inhaled 2-agonist indacaterol versus twice daily formoterol in COPD. *Thorax* 2010;65:473-479.
- (25) Vogelmeier C, Ramos-Barbon D, Jack D, et al., INTIME study investigators. Indacaterol provides 24-hour bronchodilation in COPD: a placebo-controlled blinded comparison with tiotropium. *Resp Res* 2010;11:135.
- (26) Chapman KR, Rennard SI, Dogra A, et al., on behalf of the INDORSE Study Investigators. Long-term safety and efficacy of indacaterol, a long-acting 2-agonist, in subjects with COPD. *Chest* 2011;140:68-75.
- (27) COMBIVENT Inhalation Aerosol Study Group. In chronic obstructive pulmonary disease, a combination of ipratropium and albuterol is more effective than either agent alone. An 85-day multicenter trial. *Chest* 1994;105:1411-1419.
- (28) Benayoun S, Ernst P, Suissa S. The impact of combined inhaled bronchodilator therapy in the treatment of COPD. *Chest* 2001;119:85-92.
- (29) Van Noord JA, Aumann JL, Janssens E, et al. Effects of tiotropium with and without formoterol on airflow obstruction and resting hyperinflation in patients with COPD. *Chest* 2006;129:509-517.
- (30) Rabe KF, Timmer W, Sagkriotis A, Viel K. Comparison of a combination of tiotropium plus formoterol to salmeterol plus fluticasone in moderate COPD. *Chest* 2008;134:255-262.
- (31) Van Noord JA, Buhl R, LaForce C, et al. QVA149 demonstrates superior bronchodilation compared with indacaterol or placebo in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 2010;65:1086-1091.
- (32) GOLD: At-a-glance outpatient management for COPD 2011, [www.goldcopd.org](http://www.goldcopd.org).
- (33) Karner C, Cates CJ. Long-acting beta2-agonist in addition to tiotropium versus either tiotropium or long-acting beta2-agonist alone for chronic obstructive pulmonary disease. *The Cochrane Library* 2012, Issue 4.
- (34) Mahler DA, D'Urzo A, Bateman ED, et al. on behalf of the INTRUST-1 and INTRUST-2 study



investigators. Concurrent use of indacaterol plus tiotropium in patients with COPD provides superior bronchodilation compared with tiotropium alone: a randomized, double-blind comparison. *Thorax* 2012. Doi: 10.1136/thoraxjnl-2011-201140.

- (35) Hurst JR, Vestbo J, Anzueto A, et al., for the ECLIPSE Investigators. Susceptibility to exacerbation in chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med* 2010; 363:1128-1138.
- (36) Szafranski W, Cukier A, Ramirez A, et al. Efficacy and safety of budesonide/formoterol in the management of chronic obstructive pulmonary disease. *Eur Respir J* 2003; 21:74-81.
- (37) Calverley PM, Boonsawat W, Cseke Z, et al. Maintenance therapy with budesonide and formoterol in chronic obstructive pulmonary disease. *Eur Respir J* 2003; 22:912-919.
- (38) Short PM, Williamson PA, Elder DH, et al. The impact of tiotropium on mortality and exacerbations when added to inhaled corticosteroids and long-acting - agonist therapy in COPD. *Chest* 2012; 141(1):81-6. Epub 2011 Jul 28.
- (39) Welte T, Miravittles M, Hernandez P, et al. Efficacy and tolerability of budesonide/formoterol added to tiotropium in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2009;180:741-750.
- (40) Rabe KF, Bateman ED, O'Donnell D, et al. Roflumilast -an oral anti-inflammatory treatment for chronic obstructive pulmonary disease: a randomized controlled trial. *Lancet* 2005;366:563-71.
- (41) Calverley PMA, Sanchez-Toril F, McIvor A, et al. Effect of 1-year treatment with roflumilast in severe chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2007;176:154-161.
- (42) Calverley PMA, Rabe KF, Goehring U-M, et al., for the M2-124 and M2-125 study groups. Roflumilast in symptomatic chronic obstructive pulmonary disease: two randomised clinical trials. *Lancet* 2009;374:685-94.
- (43) Fabbri LM, Calverley PMA, Izquierdo-Alonso JL, et al. for the M2-127 and M2-128 study groups. Roflumilast in moderate-to-severe chronic obstructive pulmonary disease treated with long acting bronchodilators: two randomised clinical trials. *Lancet* 2009;374:695-703.
- (44) Celli BR, Cote CG, Marin JM, et al. The body-mass index, airflow obstruction, dyspnea, and exercise capacity index in chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med* 2004; 350: 1005-12.
- (45) Celli BR, Calverley PMA, Rennard SJ, et al. Proposal for a multidimensional staging system for chronic obstructive pulmonary disease. *Respir Med* 2005; 99:1546-54.
- (46) Funk G-C, Kirchheiner K, Burghuber OC, Hartl S. BODE index versus GOLD classification for explaining anxious and depressive symptoms in patients with COPD - a cross-sectional study. *Respir Res* 2009; 10:1.
- (47) Jones RC, Donaldson GC, Chavannes NH, et al. Derivation and validation of a composite index of severity in chronic obstructive pulmonary diseases. *Am J Respir Crit Care Med* 2009; 180:1189-95.
- (48) Puhan MA, Garcia-Aymerich J, Frey M, et al. Expansion of the prognostic assessment of patients with chronic obstructive pulmonary disease: the updated BODE index and the ADO index. *Lancet* 2009;374:704-11.
- (49) Rossi A, Zanardi E. E pluribus plurima. Multidimensional indices and clinical phenotypes in COPD. *Resp Res* 2011; 12:152.

**3** GESTIONE INTEGRATA  
SPEDALE-TERRITORIO  
DEL PAZIENTE  
CON BPCO STABILE

### 3.2.2 Ossigenoterapia e terapia non farmacologica

Gli stadi più avanzati e gravi della BPCO sono accompagnati spesso da insufficienza respiratoria caratterizzata da ipossiemia arteriosa che, se non trattata, determina riduzione della sopravvivenza allorché raggiunge valori inferiori ai 55-60 mmHg (1).

In questi casi è necessario istituire un trattamento con ossigeno in modo continuo, per almeno 15 ore (1), meglio per 18-24 ore al giorno (2), e a lungo termine (OLT). Le ore di trattamento includono ovviamente le ore notturne preferibilmente con bassi flussi di ossigeno (in genere da 1 a 2 litri/min).

Il flusso deve essere adeguato a mantenere la  $\text{PaO}_2 > 60$  mmHg e la saturazione di ossigeno ( $\text{SO}_2\%$ )  $> 92\%$ . Nei pazienti ipercapnici è raccomandata la somministrazione di ossigeno a bassi flussi al fine di prevenire pericolosi incrementi di  $\text{CO}_2$  con comparsa di episodi di acidosi respiratoria scompensata (3).

Le indicazioni alla OLT, secondo le varie Linee Guida nazionali e internazionali (4,5), sono riportate nella Tabella 3.4.

L'OLT è indicata nei pazienti che in fase stabile, a riposo e con il miglior trattamento possibile, in esami emogasometrici ripetuti nel tempo (a distanza di almeno quindici giorni l'uno dall'altro e per un periodo di almeno due mesi consecutivi (5,6), presentino:

-  $\text{PaO}_2 \leq 55$  mmHg

oppure

-  $\text{PaO}_2$  compresa fra 56 e 59 mmHg, in presenza di ipertensione arteriosa polmonare, cuore polmonare, edemi declivi, ematocrito  $> 55\%$ .

Tabella 3.4 - Indicazioni alla OLT

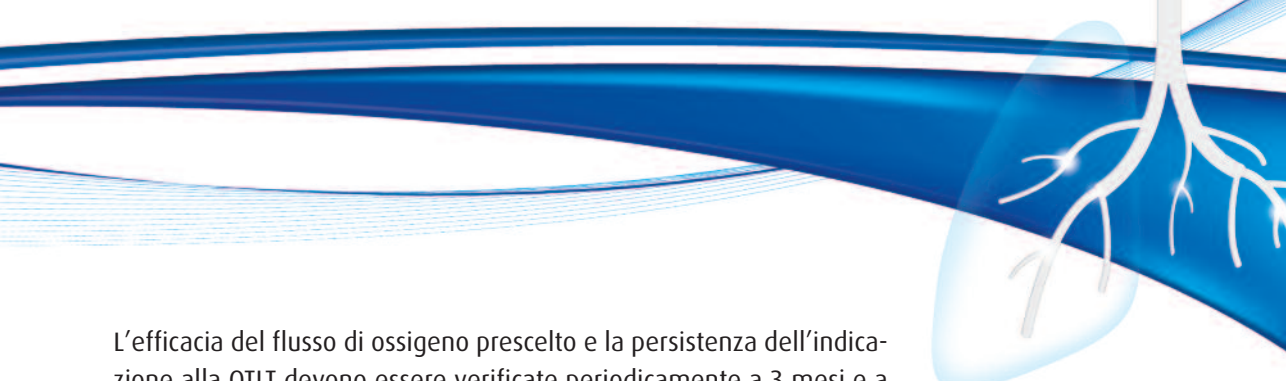
#### INDICAZIONI ALLA OLT

$\text{PaO}_2 \leq 55$  mmHg

*oppure*

$\text{PaO}_2$  compresa fra 56 e 59 mmHg, in presenza di ipertensione arteriosa polmonare, cuore polmonare, edemi declivi, ematocrito  $> 55\%$





L'efficacia del flusso di ossigeno prescelto e la persistenza dell'indicazione alla OTLT devono essere verificate periodicamente a 3 mesi e a 12 mesi dopo l'immissione in OTLT (7) e periodicamente almeno 1 volta all'anno o in occasione di ogni cambiamento dello stato clinico del paziente (5).

Le persone con BPCO e insufficienza respiratoria cronica che:

- presentino frequenti riacutizzazioni e necessitino di ripetuti ricoveri ospedalieri
- abbiano ipercapnia

possono beneficiare di un trattamento ventilatorio cronico non invasivo (NIV) (8), dopo opportuna valutazione specialistica.

Per migliorare la funzionalità polmonare, in pazienti selezionati, è possibile ricorrere anche a tecniche chirurgiche come la bullectomia, cioè l'asportazione di bolle polmonari, e alla riduzione di volume polmonare, che può essere ottenuta attraverso l'ablazione chirurgica delle zone polmonari apicali interessate dal processo enfisematoso, o mediante l'introduzione, all'interno dei bronchi, di valvole unidirezionali finalizzate a desufflare il parenchima enfisematoso o con altre tecniche broncoscopiche ancora in fase di validazione (9). Tali metodiche di trattamento broncoscopico sono da riservare a pazienti accuratamente selezionati e da attuare in Centri con comprovata esperienza nel settore.

Nel caso in cui il paziente affetto da BPCO presenti una severa decurtazione funzionale ed una marcata compromissione clinica, caratterizzate da un valore di  $FEV_1 < 20\%$ , necessità di ossigenoterapia a lungo termine e ripetute ospedalizzazioni per esacerbazione della condizione patologica di base, può essere candidato al trapianto polmonare. Il trapianto di polmone ha un impatto favorevole sulla funzione respiratoria, la capacità di esercizio e la qualità di vita, mentre resta controverso il suo effetto sulla sopravvivenza (10,11).



GESTIONE INTEGRATA  
SPEDALE-TERRITORIO  
DEL PAZIENTE  
CON BPCO STABILE

### **Bibliografia**

- (1) Long term domiciliary oxygen therapy in chronic hypoxic cor pulmonale complicating chronic bronchitis and emphysema. Report of the Medical Research Council Working Party. *Lancet* 1981;1:681-686
- (2) Continuous or nocturnal oxygen therapy in hypoxemic chronic obstructive lung disease: a clinical trial. Nocturnal Oxygen Therapy Trial Group. *Ann Intern Med* 1980;93:391
- (3) Plant PK, Owen JL, Elliott MW. One year period prevalence study of respiratory acidosis in acute exacerbations of COPD: implications for the provision of non-invasive ventilation and oxygen administration
- (4) Corrado A, Renda T, Bertini S. Long-Term Oxygen Therapy in COPD: evidences and open questions of current indications. *Monaldi Arch Chest Dis* 2010; 73: 1, 34-43
- (5) Linee Guida "Insufficienza Respiratoria" Regione Toscana 2010
- (6) Linee Guida per la Ossigenoterapia a lungo termine (OTLT). Aggiornamento anno 2004. *Rassegna di Patologia dell'Apparato Respiratorio* 2004;19:206-219
- (7) Guyatt GH, Nonoyama M, Lacchetti C, et al. A randomized trial of strategies for assessing eligibility for long-term domiciliary oxygen therapy. *Am J Respir Crit Care Med* 2005;172:573-580
- (8) Clini E, Sturani C, Rossi A, et al. The Italian multicentre study on noninvasive ventilation in chronic obstructive pulmonary disease patients. *Eur Respir J* 2002;20(3):529-38
- (9) Criner GJ. Lung Volume Reduction as an Alternative to Transplantation for COPD. *Clin Chest Med* 2011; 32(2): 379-397
- (10) Garrity ER, Moore J, Mulligan MS, et al. Heart and lung transplantation in the United States, 1996-2005. *Am J Transplant* 2007; 7:1390-403.
- (11) Cai J. Double- and single-lung transplantation: an analysis of twenty years of OPTN/UNOS registry data. *Clin Transpl* 2007; 1-8.

### 3.3. Riabilitazione

#### Punti chiave

La riabilitazione respiratoria (RR) viene definita come “un intervento globale e multidisciplinare basato sull’evidenza, rivolto a pazienti affetti da malattie respiratorie croniche che sono sintomatici e spesso limitati nelle attività della vita quotidiana, in tutti gli stadi di gravità. Integrata nel trattamento individuale della persona con BPCO, la RR ha lo scopo di ridurre i sintomi, ottimizzare lo stato funzionale, aumentare la partecipazione e ridurre il consumo di risorse sanitarie, attraverso la stabilizzazione o il miglioramento della condizione patologica”.

#### Obiettivi

La riabilitazione respiratoria (RR) migliora la dispnea, la tolleranza allo sforzo e la qualità della vita nei soggetti affetti da BPCO. Minori evidenze sono disponibili per altri obiettivi, quali la prevenzione delle complicanze e delle riacutizzazioni, il rallentamento della progressione della condizione patologica e il miglioramento della sopravvivenza. La RR sembra in grado di ridurre l’utilizzo di risorse sanitarie, probabilmente diminuendo la durata delle ospedalizzazioni e gli accessi al Servizio Sanitario non programmati. La RR non ha effetti significativi sul declino funzionale del FEV<sub>1</sub> e probabilmente non arresta la progressiva limitazione al flusso aereo nella BPCO.

#### Selezione dei pazienti

Un’attenta selezione dei pazienti è importante per l’individualizzazione del programma ed è fondamentale per la riuscita del programma stesso.

#### Controindicazioni

Età e gravità della condizione patologica non costituiscono, allo stato attuale, limitazioni alla RR. L’abitudine tabagica non rappresenta una controindicazione al programma riabilitativo: nel programma devono essere comprese sessioni per smettere di fumare. Le principali controindicazioni sono riassunte nella Tabella 3.5.

Tabella 3.5

PRINCIPALI CONTROINDICAZIONI AL PROGRAMMA RIABILITATIVO	
Controindicazioni assolute	Altre Controindicazioni
Mancata volontà a partecipare al programma Insufficiente aderenza al programma	Barriere linguistiche Compromissione cognitiva Problemi socioeconomici Problemi logistici (es. lontananza dall’ospedale)

3 GESTIONE INTEGRATA  
SPEDALE-TERRITORIO  
DEL PAZIENTE  
CON BPCO STABILE

### Composizione del programma riabilitativo

La composizione del programma riabilitativo individualizzato presuppone l'attuazione di attività utili e necessarie che possono essere variamente combinate in funzione della valutazione iniziale.

Nella Tabella 3.6 riportiamo l'elenco delle attività possibili, suddividendole in fondamentali o irrinunciabili e accessorie o complementari.

Tabella 3.6

ATTIVITÀ	
Attività fondamentali	Attività accessorie
Ottimizzazione delle terapie farmacologiche in atto e necessarie	Allenamento dei muscoli respiratori
Allenamento muscolare delle estremità (arti superiori e/o inferiori)	Fisiochinesiterapia toracica
Educazione sanitaria	Sostegno nutrizionale
Educazione terapeutica	
Sostegno psicologico e psico-sociale	

### Valutazione dei risultati

Rappresenta uno dei momenti fondamentali del programma. Attualmente si tendono a misurare gli obiettivi e i relativi risultati per ogni singolo aspetto del paziente e quindi misurare il miglioramento del danno funzionale, della disabilità e dell'impatto sociale della condizione patologica; la valutazione funzionale è importante, almeno all'inizio, per l'individualizzazione del programma.

Gli indicatori correlati a obiettivi e risultati sono riportati in Tabella 3.7.

Tabella 3.7

OBIETTIVI E INDICATORI	
Indicatori	Obiettivi
Valutazione della funzione respiratoria <sup>o</sup>	Miglioramento della tolleranza all'esercizio
Valutazione della tolleranza all'esercizio <sup>o</sup>	Miglioramento dei sintomi (dispnea) e della tolleranza all'esercizio
Valutazione della dispnea <sup>o</sup>	Miglioramento della qualità della vita (QoL)
Valutazione della forza muscolare <sup>f</sup>	Aumento della sopravvivenza
Valutazione psicologica <sup>f</sup>	Controllo e razionalizzazione dei costi
Valutazione nutrizionale <sup>f</sup>	
Valutazione della qualità della vita <sup>o</sup>	( <sup>o</sup> ) obbligatori    ( <sup>f</sup> ) facoltativi

## Bibliografia di riferimento

### Linee Guida

ACCP/AACVPR. Pulmonary rehabilitation. Joint ACCP/AACVPR evidence-based clinical practice guidelines. *Chest* 2007; 131: 4-42

ATS/ERS Task Force. Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD, 2004, available on line, [www.ers-education.org](http://www.ers-education.org)

British Thoracic Society. Guidelines for the Physiotherapy management of the adult medical, spontaneously breathing patients. *Thorax* 2009; 64(suppl.): 1-51

British Thoracic Society. Pulmonary rehabilitation. *Thorax* 2001; 56: 827-834

### Statements – Consensus – Position Papers

Ambrosino N, Vitacca M, Rampulla C. Percorsi riabilitativi nelle malattie respiratorie. Fondazione Maugeri IRCCS "I Documenti" 1997 (n°11)

American Thoracic Society/European Respiratory Society. Statement on Pulmonary rehabilitation. *Am J Respir Crit Care Med* 2006; 173: 1390-1413

Associazione Italiana Pneumologi Ospedalieri. Raccomandazioni sulla Riabilitazione Respiratoria. *Rass Patol App Respir* 2007; 22: 264-288

European Society of Intensive Care Medicine. Physiotherapy for adult patients with critical illness: recommendations of ERS and ESICM Task Force on Physiotherapy for critically ill patients. *Intensive Care Medicine* 2008;34: 1188-1199

California pulmonary Rehabilitation Collaborative Group. Effects of pulmonary rehabilitation on dyspnea, quality of life, and healthcare costs in California. *J Cardiopulm Rehabil* 2004;24:52-62

### Revisioni – Metanalisi

Casaburi R, ZuWallack R. Pulmonary rehabilitation for management of chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med* 2009;360(13):1329-35

Nici L, Raskin J, Rochester CL, et al. Pulmonary rehabilitation: What we know and what we need to know. *J Cardiopulm Rehabil Prev* 2009;29(3):141-51

Lacasse Y, Goldstein R, Lasserson TJ, Martin S. Pulmonary Rehabilitation for Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006, Issue 4. Art. No.: CD003793

Puhan M, Scharplatz M, Troosters T, Walters EH, Steurer J. Pulmonary rehabilitation following exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2009, Issue 1. Art. No.: CD005305

Troosters T, Casaburi R, Gosselink R, Decramer M. Pulmonary rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2005;172(1):19-38

Troosters T, Gosselink R, Janssens W, Decramer M. Exercise training and pulmonary rehabilitation: new insights and remaining challenges. *Eur Respir Rev* 2010;19(115):24-9

# Le riacutizzazioni 4



### Punti chiave

La persona con BPCO va incontro a riacutizzazioni nel corso della storia naturale della condizione patologica. La frequenza e la gravità delle riacutizzazioni sono tra i fattori determinanti la prognosi della BPCO. Le riacutizzazioni di BPCO rappresentano la principale causa di visite mediche, di ospedalizzazione e di morte. Possono presentarsi in tutti i soggetti, sono più frequenti negli individui con maggiore compromissione funzionale e possono lasciare temporaneamente la persona con BPCO in condizioni di rilevante inabilità fisica, anche dopo la dimissione dall'ospedale. Un recente studio ha indicato che la suscettibilità alle riacutizzazioni sembra rimanere costante nel tempo sia per i frequenti riacutizzatori ( $\geq 2$ ) sia per gli infrequenti riacutizzatori ( $< 2$ ), indipendentemente dalla gravità della condizione patologica (1-3). Le persone con BPCO, che soffrono di un maggior numero di riacutizzazioni, possono presentare un declino più rapido della funzione respiratoria (4-6).

È indispensabile prevenire le riacutizzazioni e trattarle tempestivamente all'esordio dei primi sintomi, per ridurre l'impatto della condizione patologica sullo stato di salute e sulla qualità di vita del paziente.

Il costo di gestione della BPCO è da ricondurre per il 70% al costo delle riacutizzazioni e in particolare all'ospedalizzazione.

*La riacutizzazione della BPCO (AECOPD, Acute Exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease) è definita da un peggioramento acuto dei sintomi abituali della persona con BPCO cioè dispnea, tosse ed espettorazione, che va al di là della normale variabilità giornaliera e che richiede un adeguamento terapeutico: cioè un ciclo di steroidi per via sistemica o di antibiotici o entrambi (1).*

In occasione dell'aggravamento dei sintomi è importante distinguere la riacutizzazione vera e propria della condizione patologica dalla sintomatologia dovuta ad altre patologie quali embolia polmonare (7, 8), scompenso cardiocircolatorio, pneumotorace, polmonite, fratture costali o vertebrali, uso inappropriato di farmaci (sedativi, narcotici e betabloccanti).

La causa più comune delle riacutizzazioni di BPCO è l'infezione virale e/o batterica dell'albero tracheobronchiale ad ogni livello (9).



## 4.1. Prevenzione delle riacutizzazioni

I provvedimenti che possono essere adottati per la prevenzione delle riacutizzazioni e la loro efficacia sono riassunti nella Tabella 4.1.

Tabella 4.1

PROVEDIMENTI ADOTTABILI PER LA PREVENZIONE DELLE RIACUTIZZAZIONI DELLA BPCO	
Provvedimento	Efficacia
Vaccinazione antinfluenzale	Dimostrata utilità
Tiotropio bromuro somministrato nel lungo termine	Dimostrata utilità
LABA somministrati nel lungo termine	Dimostrata utilità
Associazione LABA + corticosteroidi inalatori	Dimostrata utilità
LAMA + LABA + ICS	Dimostrata utilità
Continuazione della terapia steroidea sistemica per un breve periodo dopo l'AECOPD	Dimostrata utilità
Riabilitazione respiratoria	Dimostrata utilità
Sospensione della abitudine al fumo	Dimostrata utilità
Vaccinazione antipneumococcica con vaccino polisaccaridico	Controversa utilità
Farmaci mucolitici-antiossidanti	Controversa utilità
Lisati batterici	Possibile utilità

## 4.2. Terapia delle riacutizzazioni

La terapia farmacologica delle riacutizzazioni, curabili a domicilio, consiste, sostanzialmente, nella somministrazione degli stessi farmaci utilizzati per la fase stabile della condizione patologica con una modifica ove possibile dei dosaggi, della frequenza ed eventualmente della via di somministrazione e con l'aggiunta, se necessario, di altri presidi farmacologici come gli antibiotici.

Il primo provvedimento da instaurare nella terapia domiciliare è l'aggiunta di broncodilatatori a rapida/breve azione (SABA e o SAMA) (10). Vi è evidenza circa l'utilità della somministrazione di corticosteroidi per via sistemica durante la riacutizzazione. Si consiglia comunque di non superare il dosaggio di 30-40 mg/die di prednisone per 7-14 gg (11-13).

Gli antibiotici sono raccomandati soprattutto nelle riacutizzazioni con aumento del volume e della purulenza dell'espettorato (14-18). Non è dimostrata la superiorità nell'uso di antibiotici per via parenterale, rispetto ad analogo principio attivo e dosaggio di farmaco somministrabile per via orale.

Nonostante un adeguato e tempestivo intervento terapeutico, alcuni pazienti, a causa della gravità della BPCO e/o della riacutizzazione, non rispondono prontamente al trattamento domiciliare e quindi possono soddisfare uno o più dei criteri che indicano la necessità di ricovero in ospedale (Tabella 4.2).


Il rispetto di tali criteri è indispensabile per ridurre la notevole inappropriately che si osserva in caso di ospedalizzazione per BPCO riacutizzata. In linea generale, la presenza di comorbidità non dovrebbe modificare il trattamento della BPCO e le comorbidità stesse devono essere trattate indipendentemente.

Il ricovero ospedaliero è giustificato soprattutto in caso di documentata comparsa e/o aggravamento dell'insufficienza respiratoria.

Tabella 4.2

#### CRITERI DI APPROPRIATEZZA DEI RICOVERI OSPEDALIERI PER RIACUTIZZAZIONE DI BPCO

- Inadeguata o mancata risposta al trattamento instaurato a domicilio
- Presenza di comorbidità a elevato rischio (polmonite, aritmia cardiaca, insufficienza cardiaca congestizia, diabete mellito, insufficienza epatica o renale) o di età molto avanzata del paziente
- Anamnesi di frequenti riacutizzazioni
- Aumento notevole della dispnea e/o insorgenza di nuovi segni (cianosi, edemi periferici, aritmie cardiache)
- Aggravamento significativo della ipossiemia
- Aggravamento della ipercapnia/acidosi respiratoria (non rilevabile a domicilio)
- Alterazioni dello stato mentale
- Mancanza o inaffidabilità dell'assistenza familiare
- Incertezza nella diagnosi



Un'emogasanalisi arteriosa va sempre considerata nei pazienti ospedalizzati per riacutizzazione di BPCO. In tutti i pazienti riacutizzati va eseguita la pulsossimetria: un valore di  $SpO_2 < 90\%$  deve far sospettare un'ipossiemia equivalente a insufficienza respiratoria.

Nel caso di una riacutizzazione associata con insufficienza polmonare ( $PaO_2/FiO_2 \leq 300$  mmHg) è necessaria la somministrazione di ossigeno per mantenere la saturazione dell'emoglobina ( $SaO_2$ , comunemente misurata con la pulsossimetria =  $SpO_2 \geq 93\%$ ).

Tale livello può essere abbassato a  $\geq 88\%$  se la somministrazione di ossigeno tende a sviluppare ipercapnia (19-21).

Nel caso in cui la riacutizzazione di BPCO sia associata a insufficienza ventilatoria ( $PaCO_2 > 45$  mmHg) e/o insufficienza respiratoria ( $PaO_2/FiO_2 \leq 300$  mmHg e  $PaCO_2 > 45$  mmHg) con acidosi respiratoria ( $pH \leq 7,35$ ) è opportuno considerare la ventilazione non invasiva.

È dimostrato che nei pazienti con riacutizzazione di BPCO e acidosi respiratoria la ventilazione non invasiva riduce la mortalità e la necessità di intubazione endotracheale (19-22).

## 4 LE RIACUTIZZAZIONI

### Bibliografia

- (1) Hurst JR, Vestbo J, Anzueto A, et al., for the ECLIPSE Investigators. Susceptibility to exacerbation in chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med* 2010; 363:1128-1138.
- (2) Trappenburg JCA, van Deventer AC, Troosters T, et al. The impact of using different symptom-based exacerbation algorithms in patients with COPD. *Eur Respir J* 2011;37:1260-1268.
- (3) Mackay AL, Donaldson GC, Patel ARC, et al. Usefulness of the chronic obstructive pulmonary disease assessment test to evaluate severity of COPD exacerbations. *Am J Respir Crit Care Med* 2012; 185:1218-1224.
- (4) Seemugul TAR, Donaldson GC, Bhowmik A, et al. Time course and recovery of exacerbations in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2000;161:1608-1613.
- (5) Donaldson GC, Seemugul TAR, Bhowmik A, Wedzicha A. Relationship between exacerbation frequency and lung function decline in chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 2002;57:847-852.
- (6) Anzueto A, Leimer I, Kesten S. Impact of frequency of COPD exacerbations on pulmonary function, health status and clinical outcomes. *Int J COPD* 2009;4:245-251.
- (7) Tillie-Leblond I, Marquette CH, Perez T, et al. Pulmonary embolism in patients with unexplained exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease: prevalence and risk factors. *Ann Intern Med* 2006;144:390-396.
- (8) Rizkallah J, Man SFP, Sin DD. Prevalence of pulmonary embolism in acute exacerbations of COPD. A systematic review and meta-analysis. *Chest* 2009; 135:786-793.
- (9) Papi A, Bellettato CM, Braccioni F, et al. Infections and air way inflammation in chronic obstructive pulmonary disease severe exacerbations. *Am J Respir Crit Care Med* 2006;173:1114-1121.
- (10) Di Marco F, Verga M, Santus P, et al. Effect of formoterol tiotropium and their combination in patients with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. A pilot study. *Respir Med* 2006; 100:1925-32.
- (11) Albert RK, Martin TR, Lewis SW. Controlled clinical trial on methylprednisolone in patients with chronic bronchitis and acute respiratory insufficiency. *Ann Intern Med* 1980; 92:753-8.
- (12) Davies L, Angus RM, Calverley PM. Oral corticosteroids in patients admitted to hospital with exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: A prospective randomized controlled trial. *Lancet* 1999; 354:456-60.
- (13) Niewoehner DE, Erbland ML, Deupree RH, et al. Effect of systemic glucocorticoids on exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. Department of Veterans Affairs Cooperative Study Group. *N Engl J Med* 1999; 340: 1941-7.
- (14) Anthonisen NR, Manfreda J, Warren CP, et al. Antibiotic therapy in exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Ann Intern Med* 1987; 106:196-204.
- (15) Saint S, Bent S, Vittinghoff E, Grady D. Antibiotics in chronic obstructive pulmonary disease exacerbations. A meta-analysis. *JAMA* 1995; 273:957-60.
- (16) Stockley RA, O'Brien C, Pye A, et al. Relationship of sputum color to nature and outpatient management of acute exacerbations of COPD. *Chest* 2000;117:1638-45.
- (17) Roede BM, Bresser P, Prins JM, et al. Reduced risk of next exacerbation and mortality associated with antibiotic use in COPD. *Eur Respir J* 2009;33:282-288.
- (18) Daniels JMA, Snijders D, de Graaff CS, et al. Antibiotics in addition to systemic corticosteroids for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2012;181:150-7.
- (19) Celli BR, MacNee W, and committee members. Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD: a summary of the ATS/ERS position paper. *Eur Respir J* 2004; 23:932-946.
- (20) Siafakas NM, Vermeire P, Pride NB, et al. Optimal assessment and management of chronic obstructive pulmonary disease. ERS, consensus statement. *Eur Respir J* 1995; 8: 1398-1420.
- (21) O'Donnell DE, Aaron S, Bourbeau J, et al. Canadian Thoracic Society recommendations for management of chronic obstructive pulmonary disease – 2007 update. *Can Resp J* 2007; 14:5B-32B.
- (22) Nava S, Fanfulla F. Ventilazione meccanica non invasiva. Come, quando e perché. Springer-Verlag Italia 2010, Milano.

# Gestione integrata ospedale-territorio del paziente con BPCO grave

# 5



### 5.1. Gestione ospedaliera della fase acuta

In caso di riacutizzazione, le persone con BPCO “grave” e “molto grave” devono essere ospedalizzate ed essere trattate secondo un modello standard ottimale basato sulle evidenze e in relazione alla gravità dell’insufficienza respiratoria acuta (IRA) sviluppata (1,2), in strutture pneumologiche dedicate con differenti livelli di cure (Unità di Monitoraggio, Unità di Terapia Intensiva Intermedia Respiratoria, Unità di Terapia Intensiva Respiratoria) (3-5), oppure in ambito rianimatorio se all’IRA si associa la compromissione simultanea di più organi (4,5). Superata la fase acuta e ottenuta la stabilizzazione delle condizioni cliniche viene programmata la dimissione. È auspicabile che la collaborazione tra specialista ospedaliero e MMG consenta un’efficace continuità assistenziale con l’implementazione di modelli organizzativi a ciò finalizzati.

Il primo strumento di continuità assistenziale è la lettera di dimissione ospedaliera che deve contenere: indicazioni sulla gravità della BPCO (con l’indicazione dei valori del FEV<sub>1</sub> e dei principali parametri di funzionalità respiratoria), sulla presenza e gravità di comorbidità, istruzioni per l’impiego della terapia inalatoria, indicazioni sul follow-up clinico (vedi capitolo sul monitoraggio) persistenza dell’abitudine al fumo e proposte terapeutiche per la disassuefazione.

## 5.2. Percorso di assistenza domiciliare

È auspicabile realizzare sul territorio un sistema di cure integrate, con possibilità di erogare cure adeguate anche al di fuori dell'ospedale per acuti e dei reparti di riabilitazione post-acuzie (6-8).

La continuità delle cure deve passare attraverso la condivisione di sistemi informativi e di dati clinici e amministrativi, l'adozione di sistemi di valutazione tecnologica e di gestione dell'impatto delle nuove tecnologie, nonché l'utilizzo sistematico di record e link informatici nella gestione dei pazienti. Nell'ambito di un programma di cura domiciliare gli interventi professionali possibili sono sicuramente molti, ma non possono prescindere dalla permanenza dello specialista pneumologo di riferimento nell'equipe di gestione del paziente. Oltre allo specialista pneumologo e al MMG, la complessità dei pazienti affetti da insufficienza respiratoria richiede l'intervento di diversi professionisti sanitari (Tabella 5.1).

Un ruolo determinante in tale percorso può essere svolto, ove presente, dallo pneumologo territoriale; tale figura può creare una cerniera efficace tra il MMG e lo Pneumologo Ospedaliero, può garantire una efficace riduzione dei ricoveri e rappresentare un interlocutore privilegiato per il MMG.

Ovviamente la necessità di siffatti ruoli professionali deve anche prevedere una rete pneumologica omogeneamente distribuita sul territorio regionale in grado di garantire monitoraggi telematici, servizi di seconda opinione attivi 24 ore, accesso dello pneumologo al domicilio del paziente, ove ritenuto indispensabile e, soprattutto, l'ospedalizzazione rapida in presenza di criticità cliniche prevedibili.

Tabella 5.1

### PROFESSIONISTI SANITARI COINVOLTI NELLA GESTIONE DEL MALATO CON INSUFFICIENZA RESPIRATORIA (IR) A DOMICILIO

Medico referente ADI

Infermiere professionale "specializzato"

Terapista della riabilitazione respiratoria

Psicologo

Dietologo/Nutrizionista

### 5.3. Cure palliative e di fine vita nella BPCO

Le cure palliative dovrebbero essere parte integrante del programma di trattamento e terapia della persona con BPCO (9-11).

Con il termine di palliazione si intende una serie di interventi atti a evitare o minimizzare le sofferenze della persona attraverso il controllo dei sintomi, al fine di migliorare o stabilizzare la sua qualità di vita. Le cure palliative iniziano quando i sintomi della condizione patologica non sono completamente controllati dai trattamenti farmacologici standard. I sintomi più comuni da controllare nella BPCO in fase avanzata sono la dispnea, il dolore, la stipsi, la depressione e l'ansia. Il concetto di cure di fine vita è invece riservato alle fasi terminali della condizione patologica e prevede unicamente misure di "conforto" o di supporto non solo per la persona ammalata, ma anche per i suoi familiari (10). La palliazione e le cure di fine vita necessitano un intervento multidisciplinare che coinvolge medici, infermieri, fisioterapisti, psicologi, assistenti sociali, home care providers ed eventualmente religiosi (11).


### 5.4 Telemedicina e tele assistenza

La gestione della cronicità e la continuità dell'assistenza si avvalgono fortemente del contributo delle tecnologie innovative, tra le quali la telemedicina, la teleassistenza e più in generale dell'ICT (Information and Communication Technology), in particolare per garantire l'attuazione di una modalità operativa a rete, che integri i vari attori del

Tabella 5.2

OBIETTIVI DELLA TELEASSISTENZA
Migliorare la qualità di vita dei pazienti
Migliorare la qualità di vita dei familiari
Aumentare il grado di sicurezza domiciliare del paziente
Evitare le riospedalizzazioni
Ridurre le visite ambulatoriali del medico di medicina generale
Ridurre le visite ambulatoriali dello specialista pneumologo
Ridurre gli spostamenti ed i costi ad essi correlati





percorso assistenziale per la presa in carico globale della persona con patologia cronica. Il programma Nazionale di Ricerca e Formazione per la Telemedicina (12) indica la telemedicina come “una particolare modalità di erogazione dell’assistenza sanitaria da parte delle istituzioni presenti sul territorio, che permette di fornire servizi di diagnosi ed assistenza medica in maniera integrata, superando i vincoli della distribuzione territoriale delle competenze, della distanza tra esperto e utente e della frammentazione temporale dell’intervento sul singolo assistito”. La telemedicina, intesa come assistenza a distanza tramite ICT, garantisce: il collegamento tra centri di differente specialità; il dialogo con apparecchiature a domicilio del paziente; l’assistenza in zone remote o isolate; l’intervento nelle emergenze; la solidarietà nei Paesi in via di sviluppo. L’implementazione dell’utilizzo di strumenti di telemedicina ha l’obiettivo di favorire un migliore livello di interazione fra territorio e strutture di riferimento, riducendo la necessità di spostamento di pazienti fragili e spesso anziani. L’Italia è all’avanguardia nella fase di ideazione e sperimentazione di servizi telematici innovativi per la Sanità (14-17), ma sono ancora non molte le realizzazioni concrete e lo sviluppo e la diffusione della telemedicina e della teleassistenza risultano ancora inadeguati alle necessità della Sanità. Il Piano Sanitario Nazionale 2011-2013 (18) ha voluto richiamare l’attenzione su questo settore enfatizzando la necessità di sostenere l’uso delle tecnologie dell’informazione e della comunicazione quali la telemedicina, ove necessario, per garantire un accesso a distanza all’assistenza sanitaria specifica necessaria. Nelle Tabelle 5.2 e 5.3 sono riportati, rispettivamente, gli obiettivi e le criticità della teleassistenza.

## 5 GESTIONE INTEGRATA OSPEDALE-TERRITORIO DEL PAZIENTE CON BPCO GRAVE

Tabella 5.3

CRITICITÀ DELLA TELEASSISTENZA
Possibile perdita di contatto diretto fra medico e paziente
Problematiche di sicurezza dei dati personali
Difficoltà di accesso diretto alla rete assistenziale
Scarsa interattività con i sistemi informatici
Carenza di politiche omogenee sul territorio nazionale
Carenza di dati definitivi sui vantaggi di sistema
Non universalità dei sistemi dedicati
Carenza di legislazione dedicata ai problemi della sicurezza sia del paziente che del prescrittore

### **Bibliografia**

- (1) *ATS Statement. Standards for the diagnosis and care of patients with chronic obstructive pulmonary disease. Am J Respir Crit Care Med* 1995; 5: 577-121
- (2) *ATS ERS statement ERJ* 2004;23:932-946
- (3) *Corrado A, Roussus C, Ambrosino N, et al. Respiratory Intermediate Care Units: an European Survey. Eur Respir J* 2002;20:1343-50
- (4) *Corrado A, Ambrosino N, Cavalli A, et al. Unità di terapia intensiva respiratoria: update. Rassegna di Patologia dell'Apparato Respiratorio* 2004;19:18-34
- (5) *Linee Guida "Insufficienza Respiratoria" Regione Toscana* 2010
- (6) *Statement on Home Care for Patients with Respiratory Disorders. This official Statement of the American Thoracic Society was approved by the ATS Board of Directors December 2005. Am J Respir Crit Care Med* 2005; 171; 1443-1464
- (7) *Farrero E, Escarabill J, Prats E, et al. Impact of a hospital-based home-care program on the management of COPD patients receiving long-term oxygen therapy. Chest* 2001;119:364-369
- (8) *Hermiz O, Comino E, Marks G, et al. Randomised controlled trial of home based care of patients with chronic obstructive pulmonary disease. BMJ* 2002;325:938-940
- (9) *Lanken PN, Terry PB, Delisser HM, et al. An official American Thoracic Society clinical policy statement: palliative care for patients with respiratory diseases and critical illnesses. Am J Respir Crit Care Med* 2008; 177: 912-27.
- (10) *Curtis JR. Palliative and end of life care for patients with severe COPD. Eur Respir J* 2008; 32: 796-803.
- (11) *Cure palliative dei pazienti con patologie respiratorie croniche avanzate non oncologiche. Position Paper AIPO-SIAARTI-ARIR, 2011*
- (12) *D.M. del MURST 20/4/90*
- (14) *Dal Negro RW, Goldberg AI Eds. "Home Long-Term Oxygen treatment in Italy. The additional value of telemedicine", Springer Publ., 2005, pagg. 71-85*
- (15) *Vitacca M, Mazzù M, Scavini S. Socio-technical and organizational challenges to wider e-Health implementation. Chron Respir Dis* 2009; 6: 91
- (16) *Vitacca M, Bianchi L, Guerra A, et al. Tele-assistance in chronic respiratory failure patients: a randomised clinical trial. Eur Respir J* 2009; 33:411-418
- (17) *Vitacca M, Comini L, Tentorio M, et al. A pilot trial of telemedicine-assisted, integrated care for patients with advanced amyotrophic lateralsclerosis and their caregivers. J Telemed Telecare* 2010; 16:83-88
- (18) *Piano Sanitario Nazionale 2011-2013*

## **Bibliografia generale**

Jaana M, Paré G, Sicotte C. Home Telemonitoring for Respiratory Conditions: A Systematic Review. *Am J Manag Care*. 2009; 15:313-320

Linee Guida "Insufficienza Respiratoria" Regione Toscana 2010

ATS Statement. Standards for the diagnosis and care of patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 1995; 5: S77-121

Statement on Home Care for Patients with Respiratory Disorders. This official Statement of the American Thoracic Society was approved by the ATS Board of Directors December 2005. *Am J Respir Crit Care Med* 2005; 171; 1443-1464

Corrado A, Roussos C, Ambrosino N, Confalonieri M, Cuvelier A, Elliott M, Ferrer M, Gorini M, Gürkamo, Muir JF, Quareni L, Robert D, Rodenstein D, Rossi A, Schoenhofer B, Simonds AK, Strom K, Torres A, Zakynthinos S Respiratory Intermediate Care Units: an European Survey. *Eur Respir J*, 2002;20:1343-50

Farrero E, Escarrabill J, Prats E, Maderal M, Manresa F. Impact of a hospital-based home-care program on the management of COPD patients receiving long-term oxygen therapy. *Chest* 2001;119:364-369

Hermiz O, Comino E, Marks G, Daffurn K, Wilson S, Harris M. Randomised controlled trial of homebased care of patients with chronic obstructive pulmonary disease. *BMJ* 2002;325:938-940

Jaana M, Paré G, Sicotte C. Home Telemonitoring for Respiratory Conditions: A Systematic Review. *Am J Manag Care*. 2009; 15:313-320

R.W. Dal Negro & A. I. Goldberg Eds. "Home Long-Term Oxygen treatment in Italy. The additional value of telemedicine", Springer Publ., 2005, pagg. 71-85

Vitacca M, Mazzù M, Scalvini S. Socio-technical and organizational challenges to wider e-Health implementation. *Chron Respir Dis* 2009; 6: 91

Vitacca M, Bianchi L, Guerra A, Fracchia C, Spanevello A, Balbi B, Scalvini S. Tele-assistance in chronic respiratory failure patients: a randomised clinical trial. *Eur Respir J* 2009; 33:411-418

Vitacca M, Comini L, Tentorio M, Assoni G, Trainini D, Fiorenza D, Morini R, Bruletti G, Scalvini S. Pilot trial of telemedicine-assisted, integrated care for patients with advanced amyotrophic lateral sclerosis and their caregivers. *J Telemed Telecare* 2010; 16:83-88

Piano Sanitario Nazionale 2011-2013

D.M. del MURST 20/4/90

### **Bibliografia del punto 5.3**

Lanken PN, Terry PB, Delisser HM, et al. An official American Thoracic Society clinical policy statement: palliative care for patients with respiratory diseases and critical illnesses. *Am J Respir Crit Care Med* 2008; 177: 912-27.

Curtis JR. Palliative and end of life care for patients with severe COPD. *Eur Respir J* 2008; 32: 796-803.

Cure palliative dei pazienti con patologie respiratorie croniche avanzate non oncologiche. Position Paper AIPO-SIAARTI-ARIR, 2011

GOLD Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. *Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. Updated 2011.

National Clinical Guideline Centre. (2010) *Chronic obstructive pulmonary disease: management of chronic obstructive pulmonary disease in adults in primary and secondary care*. London: National Clinical Guideline Centre. Available from: <http://guidance.nice.org.uk/CG101/Guidance/pdf/English>

Celli B, MacNee W, and committee members. Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD: a summary of the ATS/ERS position paper. *Eur Respir J* 2004; 23: 932-946.

The ATS/ERS consensus on clinical pulmonary function testing. *Eur Respir J* 2005, 26:1-2; 153-161;319-338; 511-522; 720-735; 948-968.

Screening for chronic obstructive pulmonary disease using spirometry: U.S. preventive services task force recommendation statement. *Ann Intern Med* 2008;148:529-534.

Qaseem A, Wilt tj, Weiberger SE, et al., for ACP, ACCP, ATS and ERS. *Diagnosis and Management of Stable Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Clinical Practice Guideline from the ACP, ACCP, ATS and ERS*. *Ann Intern Med* 2011;155:179-191.

## Ruolo delle istituzioni

Tenuto conto dell'impatto umano, sanitario, sociale ed economico della BPCO, spetta alle Istituzioni, nel rispetto delle specifiche competenze (Ministero della Salute, Regioni e ASL) garantire in maniera uniforme e corretta la gestione di questi pazienti, in particolare di quelli più gravi, intervenendo a diversi livelli.

A tal fine, e nel rispetto delle competenze organizzative istituzionali, è auspicabile che:

- a. le Istituzioni centrali competenti assicurino la formazione di un adeguato numero di specialistici in relazione alle necessità assistenziali e alla luce dei dati epidemiologici;
- b. il Ministero e le Regioni prevedano, negli atti programmatori, un capitolo dedicato alle malattie respiratorie acute e croniche ed in particolare alla BPCO;
- c. le Regioni e le ASL si impegnino a potenziare e rendere omogenea la rete di diagnostica funzionale respiratoria;
- d. su tutto il territorio nazionale sia prevista una omogenea presenza di UU.OO. pneumologiche dotate di UTIR (Unità di Terapia Intensiva Respiratoria) o UTIIR (Unità di Terapia Intensiva Intermedia Respiratoria) o Unità di Monitoraggio Respiratorio, distribuite secondo predefiniti criteri di numerosità di abitanti e/o di estensione del territorio;
- e. almeno a livello regionale si realizzi un punto di monitoraggio attivo 24 ore che, attraverso un call center, al quale vengano trasmessi in via telematica i parametri da monitorare (teleassistenza pneumologica), garantisca al paziente con insufficienza respiratoria il necessario supporto sanitario omnicomprensivo;
- f. in ogni Regione si individuino strutture riabilitative per pazienti post-acute con un numero di posti letto adeguato alla popolazione e, in ogni ASL, si attivino sul territorio strutture per la riabilitazione respiratoria ambulatoriale, che consentano di erogare interventi fondamentali nella fase di mantenimento del paziente, con costi contenuti;
- g. il Ministero della Salute contempli l'educazione terapeutica anche nei LEA del paziente BPCO.



La gestione clinica  
integrata della BPCO

# Appendice

# 1



## QUESTIONARIO

---

1. Tossisce di frequente?
2. Le capita di avere spesso del catarro che viene su con la tosse?
3. Le capita di avere mancanza di fiato nel compiere attività anche semplici?
4. Facendo attività fisica Le capita di avere più mancanza di respiro dei suoi compagni coetanei?
5. Avverte rumori nel suo torace quando respira sotto sforzo o di notte?
6. Le capita frequentemente di prendere raffreddori che durano più a lungo di quelli di altre persone che Lei conosce?

*Se un paziente di 40 anni o più, fumatore o ex-fumatore, risponde "sì" anche a una sola di queste domande, allora è indicato prescrivere l'esecuzione di un esame spirometrico.*



# Appendice

# 2

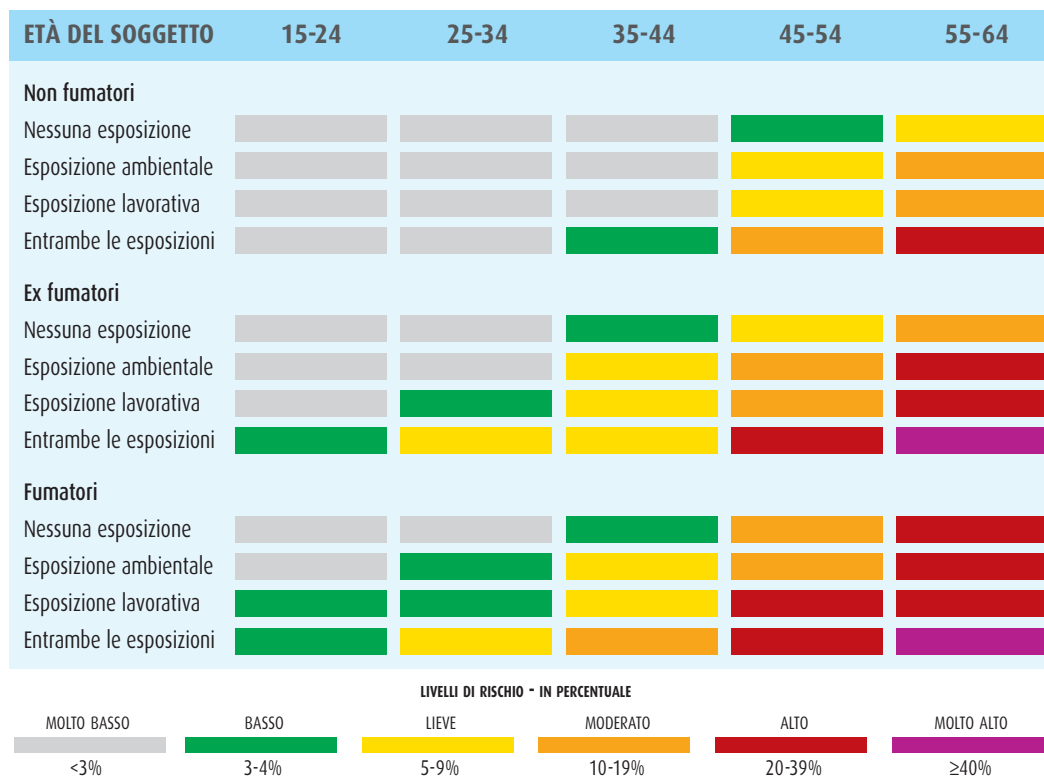


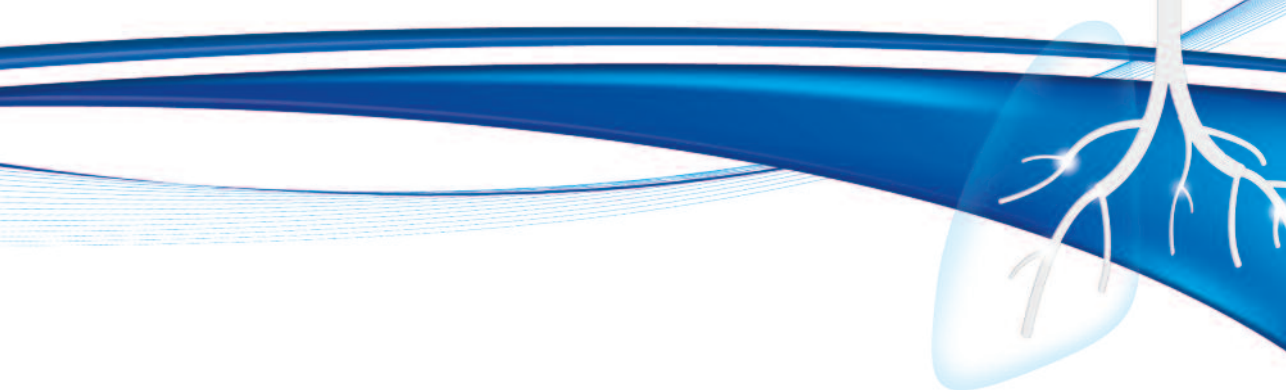
### CARTA DEL RISCHIO ASSOLUTO

Serve a calcolare, prendendo in considerazione l'abitudine al fumo, la probabilità del soggetto di ammalarsi di Broncopneumopatia Cronica Ostruttiva (BPCO) nei 10 anni successivi all'età che ha al momento della consultazione. Il rischio è stato calcolato per i non fumatori, gli ex fumatori e i fumatori, senza nessuna esposizione aggiuntiva e/o con l'esposizione lavorativa a sostanze nocive quali polveri, fumi, sostanze chimiche e con l'esposizione a inquinamento ambientale.

Tabella **Rischio assoluto di BPCO nella popolazione maschile**

Probabilità di contrarre la condizione patologica nei 10 anni successivi all'età attuale del soggetto, in funzione dei fattori di rischio considerati.





**Tabella Rischio assoluto di BPCO nella popolazione femminile**

*Probabilità di contrarre la condizione patologica nei 10 anni successivi all'età attuale del soggetto, in funzione dei fattori di rischio considerati.*

ETÀ DEL SOGGETTO	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64
<b>Non fumatrici</b>					
Nessuna esposizione	Gray	Gray	Gray	Green	Yellow
Esposizione ambientale	Gray	Gray	Gray	Green	Yellow
Esposizione lavorativa	Gray	Gray	Gray	Yellow	Yellow
Entrambe le esposizioni	Gray	Gray	Green	Yellow	Orange
<b>Ex fumatrici</b>					
Nessuna esposizione	Gray	Gray	Gray	Yellow	Yellow
Esposizione ambientale	Gray	Gray	Gray	Yellow	Yellow
Esposizione lavorativa	Gray	Gray	Green	Yellow	Orange
Entrambe le esposizioni	Gray	Gray	Green	Yellow	Orange
<b>Fumatrici</b>					
Nessuna esposizione	Gray	Gray	Green	Yellow	Orange
Esposizione ambientale	Gray	Gray	Green	Yellow	Orange
Esposizione lavorativa	Gray	Gray	Yellow	Orange	Red
Entrambe le esposizioni	Gray	Gray	Yellow	Orange	Red

**LIVELLI DI RISCHIO - IN PERCENTUALE**

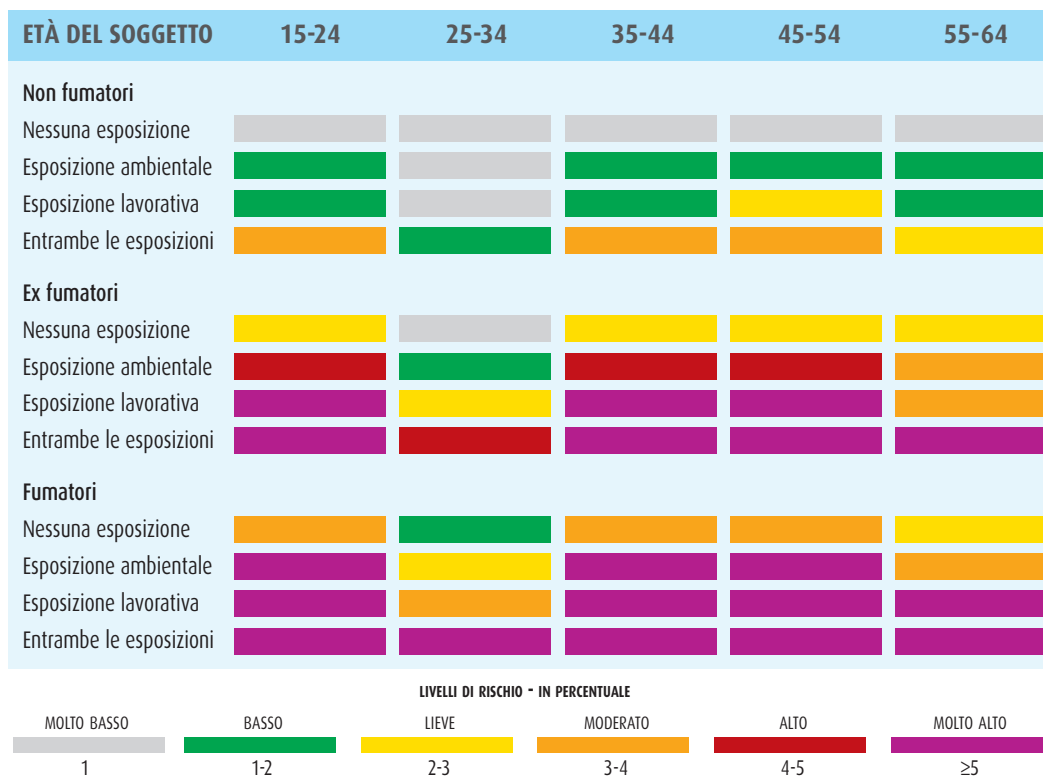


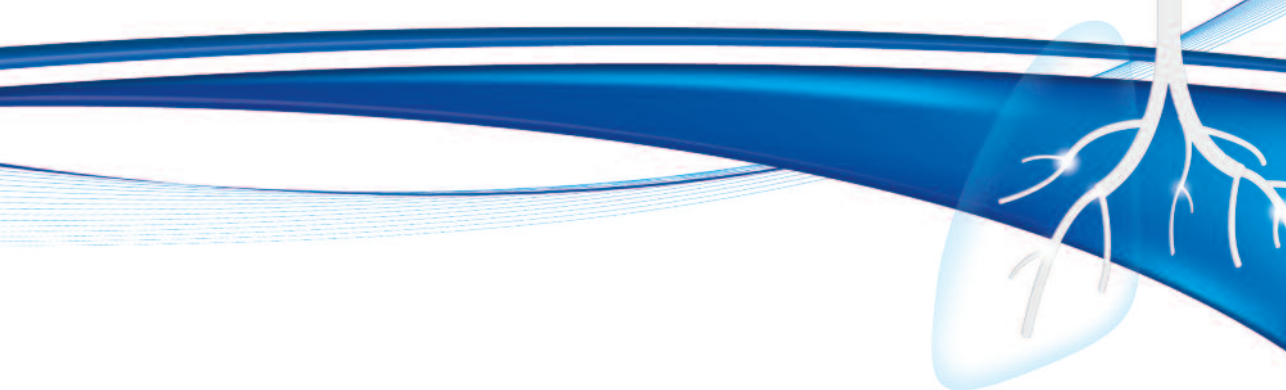
### CARTA DEL RISCHIO RELATIVO

Serve a calcolare il numero di volte in più che il soggetto fumatore o ex fumatore rischia di ammalarsi di Broncopneumopatia Cronica Ostruttiva (BPCO) rispetto al non fumatore della stessa classe di età non esposto. Il rischio di ammalarsi del soggetto è riferito ai 10 anni successivi alla sua età. I fattori di rischio considerati, ai quali il soggetto è o non è esposto, sono: esposizione lavorativa a sostanze nocive quali polveri, fumi, sostanze chimiche ed esposizione a inquinamento ambientale. *Estratto da "Fumo e patologie respiratorie, Le carte del rischio per Broncopneumopatia Cronica Ostruttiva e Tumore al Polmone" – ISS*

#### Tabella Rischio relativo di BPCO nella popolazione maschile

Numero di volte in più che il soggetto rischia di ammalarsi nei 10 anni successivi all'età attuale, rispetto ai non fumatori non esposti.





**Tabella Rischio relativo di BPCO nella popolazione femminile**

*Numero di volte in più che il soggetto rischia di ammalarsi nei 10 anni successivi all'età attuale, rispetto ai non fumatori non esposti.*

ETÀ DEL SOGGETTO	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64
<b>Non fumatrici</b>					
Nessuna esposizione	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey
Esposizione ambientale	Grey	Grey	Grey	Green	Grey
Esposizione lavorativa	Grey	Grey	Green	Green	Green
Entrambe le esposizioni	Grey	Grey	Yellow	Green	Green
<b>Ex fumatrici</b>					
Nessuna esposizione	Grey	Grey	Green	Green	Green
Esposizione ambientale	Grey	Grey	Green	Green	Green
Esposizione lavorativa	Grey	Grey	Yellow	Yellow	Green
Entrambe le esposizioni	Green	Grey	Yellow	Yellow	Orange
<b>Fumatrici</b>					
Nessuna esposizione	Grey	Grey	Yellow	Yellow	Green
Esposizione ambientale	Grey	Grey	Yellow	Yellow	Yellow
Esposizione lavorativa	Green	Green	Red	Orange	Orange
Entrambe le esposizioni	Green	Green	Red	Orange	Orange

**LIVELLI DI RISCHIO - IN PERCENTUALE**



### **Come consultare la carta del rischio di BPCO**

La carta di rischio è costituita da una serie di tabelle colorimetriche suddivise per classi d'età e per le seguenti categorie: non fumatori, ex fumatori, fumatori. Una volta scelta la classe di età si identifica la casella colorata incrociando i dati relativi a:

- categoria di abitudine al fumo di tabacco alla quale appartiene il soggetto: non fumatore, ex fumatore, fumatore;
- presenza o assenza degli altri fattori di rischio: esposizione lavorativa a polveri, fumi, sostanze chimiche ed esposizione a inquinamento ambientale.

Il rischio si quantifica confrontando il colore della casella corrispondente alle caratteristiche del soggetto con la legenda presente in ogni pagina.

### **RISCHIO ASSOLUTO**

Il rischio assoluto è la probabilità di contrarre una condizione patologica in un arco di tempo determinato e successivo all'età che ha il soggetto (o la popolazione in studio) al momento della consultazione. In queste carte di rischio l'arco di tempo considerato è di 10 anni. Il rischio viene calcolato in base allo stile di vita del soggetto e rapportato ai fattori di rischio ai quali è o non è esposto. Il rischio assoluto è espresso in percentuale. Ad esempio, un maschio fumatore di 45 anni con esposizione ambientale e lavorativa nei prossimi 10 anni avrà una probabilità del 20-39% di ammalarsi di BPCO. A livello di popolazione ciò significa che in quella fascia di popolazione considerata, fra 10 anni, probabilmente vi saranno 20-39 casi di BPCO su 100 individui.

### **RISCHIO RELATIVO**

Il rischio relativo è il rapporto tra il rischio assoluto di un soggetto esposto ad uno o più fattori di rischio e quello di un soggetto dello stesso sesso e della stessa età senza alcuna esposizione.

Il rischio relativo è espresso in numero di volte. Ad esempio, un rischio maggiore di 5 volte per la BPCO in un maschio di 45 anni, fumatore e con esposizione lavorativa, significa che nei prossimi 10 anni avrà un rischio superiore di 5 volte di ammalarsi di BPCO rispetto ad un coetaneo non fumatore e senza alcuna esposizione. A livello di popolazione ciò significa che in quella fascia d'età, fra 10 anni, probabilmente vi sarà un aumento di oltre 5 volte nel numero di casi di BPCO tra i fumatori con esposizione lavorativa, rispetto al numero di casi di BPCO tra i non fumatori senza alcuna esposizione.

## Bibliografia

- (1) M Eriksen, J Mackay, H. Ross. *The Tobacco Atlas fourth edition*, American Cancer Society, World Lung Foundation, 2012.
- (2) Osservatorio Fumo Alcol e Droga, *Indagine DOXA-Istituto Superiore di Sanità* 2011, [www.iss.it/ofad/](http://www.iss.it/ofad/).
- (3) Progetto Cuore. [www.iss.it](http://www.iss.it)
- (4) Scognamiglio A, Matteelli G, Baldacci S, Pistelli F, Carrozzi L, Viegi G. L'epidemiologia dell'abbroncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO). *Ann. Ist. Super. Sanità*, 2003; 39(4): 467-484
- (5) Viegi G, Pedreschi M, Baldacci S, Chiaffari L, Pistelli F, Modena P, Vellutini M, Di Pede F, Carrozzi L. Prevalence of respiratory symptoms and diseases in general population samples of North and Central Italy. *Int. J. Tuberc. Lung. Dis.*, 1999; 3; 1034-1042
- (6) Gulsvik A. The global burden and impact of chronic obstructive pulmonary disease worldwide. *Monaldi Arch. Chest. Dis.*, 2001; 56; 261-264
- (7) "Cause di morte anno 2000" Roma, ISTAT 2003. [www.istat.it](http://www.istat.it)
- (8) Viegi G, Scognamiglio A, Baldacci S, Pistelli F, Carrozzi L. Epidemiology of chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *Respiration*, 2001; 68; 4-19
- (9) Clark NM, Bailey WC, Rand C. Advances in prevention and education in lung disease. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.*, 1998; 157; S155-S167
- (10) Baldacci S, Carrozzi L, Viegi G, Giuntini C. Assessment of respiratory effect of air pollution: study design on general population samples. *J. Environ. Pathol. Toxicol. Oncol.*, 1997; 16; 77-83
- (11) Baldacci S, Angino A, Martini F, Borbott M, Matteelli G, Scognamiglio A, Di Pede F, Bianchi F, Viegi G. Health effects of waste incinerator in an Italian general population sample. *Eur. Respir. J.*, 2003; 22; 557s
- (12) Simonato L, Agudo A, Ahrens W, et al. Lung cancer and cigarette smoking in Europe: an update of risk estimates and assessment of inter-country heterogeneity. *Int. J. Cancer*, 2001; 91; 876-887
- (13) Peto R, Darby S, Deo H, Silcocks P, Whitley E, Doll R. Smoking, smoking cessation, and lung cancer in the UK since 1950: combination of national statistics with two case-control studies. *BMJ*, 2000; 321; 323-329
- (14) Crispo A, Brennan P, Jockel KH, et al. The cumulative risk of lung cancer among current, ex and never smokers in European men. *Br. J. Cancer*, (in corso di stampa)



La gestione clinica  
integrata della BPCO



# Appendice

# 3



## SCALA MODIFICATA PER LA DISPNEA DEL MEDICAL RESEARCH COUNCIL

**GRADO 0:** dispnea per sforzi molto intensi

---

**GRADO 1:** dispnea salendo le scale o in leggero pendio o camminando veloce in pianura

---

**GRADO 2:** dispnea camminando alla stessa velocità dei propri coetanei

---

**GRADO 3:** dispnea camminando in piano per mancanza di respiro alla propria velocità, con necessità di fermarsi dopo circa 100 m

---

**GRADO 4:** mancanza di respiro svolgendo le normali attività quotidiane (lavarsi, vestirsi, ecc.) e/o rimanere confinati in casa.

---

## Curatori del Documento:

### **Francesco Blasi**

Direttore della Clinica di Malattie dell'Apparato Respiratorio  
Fondazione Cà Granda Ospedale Maggiore Milano  
Università degli Studi di Milano

---

### **Vito Brusasco**

Professore Ordinario Malattie dell'Apparato Respiratorio  
Università degli Studi di Genova

---

### **Stefano Centanni**

Direttore della Clinica di Malattie dell'Apparato Respiratorio  
Ospedale San Paolo - Università degli Studi di Milano

---

### **Germano Bettoncelli**

Medico di Medicina Generale  
Responsabile Nazionale Area Pneumologica, SIMG

---

### **Antonio Corrado**

Direttore della U.O. di Terapia Intensiva Pneumologia  
e Fisiopatologia Toracica, Azienda Ospedaliera Universitaria Careggi, Firenze

---

### **Fernando De Benedetto**

Presidente AIMAR, Direttore dell'U.O.C. di Pneumologia  
Presidio Ospedaliero Clinicizzato di Chieti

---

### **Giuseppe U. Di Maria**

Presidente SIMER, Direttore della Scuola di Specializzazione in Malattie  
dell'Apparato Respiratorio, Direttore dell'U.O. di Clinica Pneumologica  
e Medicina Respiratoria del Sonno, Dipartimento di Bio-Medicina  
Molecolare e Clinica - Policlinico Università di Catania

---

### **Claudio F. Donner**

Direttore Sanitario di Mondo Medico,  
Centro Medico Polispecialistico e Riabilitativo - Borgomanero (NO)

---

### **Franco Falcone**

Pneumologia - Ospedali Gruppo Villa Maria - Bologna

---

### **Stefano Nardini**

Direttore Pneumo-tisiologia dell'Ospedale di Vittorio Veneto  
ULS 7- Regione Veneto

---

### **Franco Pasqua**

Direttore Dipartimento di Pneumologia Riabilitativa  
IRCCS S. Raffaele - Roma

---

### **Andrea Rossi**

Presidente AIPO, Direttore UOC Pneumologia, Azienda Ospedaliera  
Universitaria Integrata - Verona

---

### **Claudio M. Sanguinetti**

Già Direttore della U.O.C. di Pneumologia  
della Azienda Complesso Ospedaliero San Filippo Neri di Roma

---

Per la supervisione e il ruolo di garanti dei principi di natura sociale, etica e solidaristica:

**MINISTERO DELLA SALUTE**

Paola Pisanti, Direzione Generale, Programmazione sanitaria, livelli di assistenza e principi etici di sistema, Ministero della Salute

**AGE.NA.S.**

Agenzia Nazionale per i Servizi Sanitari Regionali  
Bruno Rusticali, Coordinatore Scientifico Linee Guida, AGE.NA.S.

**Copyright 2012**

<b>AIMAR</b>	Associazione Scientifica Interdisciplinare per lo Studio delle Malattie Respiratorie
<b>AIPO</b>	Associazione Italiana Pneumologi Ospedalieri
<b>SIMER</b>	Società Italiana di Medicina Respiratoria
<b>SIMG</b>	Società Italiana di Medicina Generale

*Tutti i diritti sono riservati*

Edizione - Novembre 2012

Pubblicazione WEB:

[www.aimarnet.it](http://www.aimarnet.it)

[www.aiponet.it](http://www.aiponet.it)

[www.simernet.it](http://www.simernet.it)

[www.simg.it](http://www.simg.it)

Le riproduzioni possono essere effettuate solo dietro specifica autorizzazione rilasciata da **AIMAR**, **AIPO**, **SIMER** e **SIMG**



*Con il Patrocinio di:*

Associazione Parlamentare  
per la tutela e la promozione  
del diritto alla prevenzione

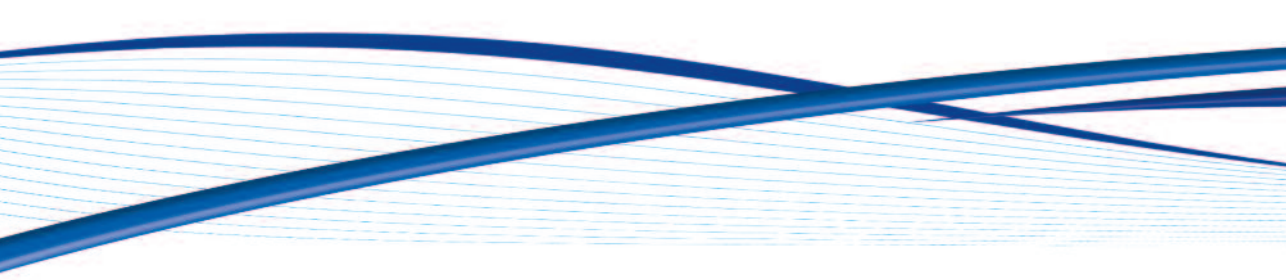


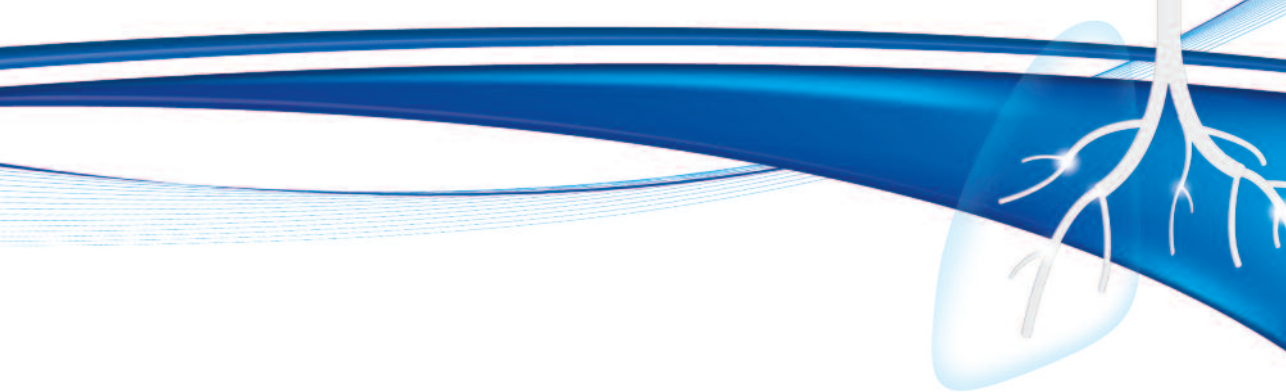
*Ministero della Salute*



*E con l'approvazione di sostegno di:*









# La gestione clinica integrata della BPCO