

# L'offerta assistenziale per la diagnosi di BPCO sul territorio di Brescia

## Health care for COPD diagnosis on the territory of Brescia

### Riassunto

**Introduzione.** La broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO) risulta sottodiagnosticata. Scopo del presente lavoro è stato valutare l'offerta assistenziale in termini di organizzazione, volumi, tipologie di pazienti e risorse umane su un campione di istituzioni del territorio bresciano dedicate a pazienti BPCO.

**Materiali e metodi.** Sei centri hanno partecipato allo studio. Utilizzando database amministrativi e clinici relativamente agli anni 2010-2011, sono stati raccolti dati sulle caratteristiche organizzative degli ambulatori, tipologia e caratteristiche delle prestazioni erogabili, flussi di prime diagnosi di BPCO (confermate dopo spirometria semplice e test di broncoreversibilità con salbutamol 400 gamma) e flussi di pazienti in follow-up entrambi suddivisi secondo stadiazione GOLD 2010.

**Risultati.** Tutti i centri risultano aver aderito ai percorsi diagnostico-terapeutici (PDT) messi a punto dall'azienda sanitaria locale (ASL) di Brescia. L'offerta assistenziale erogata dai vari centri risulta abbastanza omogenea per quanto riguarda i tempi di attesa e la qualità delle prestazioni fornite. Il dato di incidenza annua è inferiore a quanto valutato in letteratura. I centri a impostazione riabilitativa risultano visitare una maggior percentuale di pazienti affetti da BPCO rispetto a pazienti affetti da asma bronchiale, effettuare prime diagnosi di BPCO anche su una percentuale di pazienti con stadiazione GOLD III-IV, seguire in follow-up soprattutto pazienti con stadio GOLD III-IV.

**Conclusioni.** Il campione offerto dai centri afferenti allo studio, permette di evidenziare come l'offerta assistenziale per la diagnosi di BPCO a Brescia sia buona; gli incontri di formazione con i medici di famiglia hanno prodotto buoni risultati per quanto riguarda l'identificazione di nuovi casi di BPCO nello stadio più precoce di malattia; va proseguita l'attività di formazione per i medici di base e l'attività educativa nei confronti dei pazienti per avvicinarsi ai dati di incidenza/prevalenza previsti in letteratura riducendo al minimo le prime diagnosi con un già avanzato livello di malattia.

### Summary

**Introduction.** Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is underdiagnosed. Aim of the current study was to evaluate health care in terms of organization, structures, severity and human resources on a sample of Institution on the territory of Brescia dedicated to COPD.

**Materials and methods.** Clinical and administrative database relative to years 2010-2011 from 6 center participating in the study, organizational data, characteristics of the clinics, types and characteristics of the performances provided, in-flows of first diagnoses of COPD (confirmed by the performance of oxygen spirometry and salbutamol test 400 gamma) and flows of patients in follow-up divided according to GOLD stage 2010 were collected.

**Results.** All centers adhered to the diagnostic-therapeutic program (PDT) developed by the local health authority (ASL) in Brescia. The health care offered by different centers resulted quite homogeneous as far as times of expectation and quality of performances provided. However, the COPD incidence is inferior to what evidenced by literature. Rehabilitation Institutes resulted 1. to examine a higher percentage of COPD patients with respect to patients with asthma, 2. to carry out the first diagnoses of COPD on patients with GOLD stage III-IV, and 3. to follow up mainly patients with severe GOLD stage (III and IV).

**Conclusions.** The centers belonging the study are a representative sample that allows to underline that the health care for the diagnosis of COPD in Brescia is good; the educational meetings with general practitioners produce good results on the identification of new cases of COPD in the earliest stages of the illness; education for general practitioners as well as for patients must be continued to better reproduce those data of incidence/prevalence reported in literature and in order to reduce the identification of the first diagnosis in a so advanced stage of illness.



Nadia Marcobruni<sup>1</sup>  
Giovanni Aliprandi<sup>2</sup>  
Piera Raineri<sup>3</sup>  
Dario Fornari<sup>4</sup>  
Mauro Ferliga<sup>5</sup>  
Germano Bettoncelli<sup>6</sup>  
Michele Vitacca<sup>7</sup> (foto)  
Katia Foglio<sup>7</sup>

<sup>1</sup> UO Pneumologia Spedali Civili Brescia; <sup>2</sup> UO Riabilitativa Casa di Cura Domus Salutis Brescia; <sup>3</sup> Ambulatorio Pneumologico Istituto Clinico S. Anna Brescia; <sup>4</sup> Ambulatorio Pneumologico Ospedale di Montichiari; <sup>5</sup> Fisiopatologia Respiratoria Ospedale Mellino Mellini Chiari; <sup>6</sup> MMG, ASL di Brescia; <sup>7</sup> UO Pneumologia Riabilitativa Fondazione Salvatore Maugeri IRCCS Lumezzane

### Parole chiave

Attività ambulatoriale •  
Continuità assistenziale •  
Fisiopatologia respiratoria •  
Asma • BPCO

### Key words

Outpatient • Continuity of care •  
Respiratory pathophysiology •  
Asthma • COPD

Ricevuto il 7-10-2013.

Accettato il 12-2-2014.



Michele Vitacca  
Divisione di Pneumologia Riabilitativa  
Fondazione Salvatore Maugeri, IRCCS  
via Giuseppe Mazzini, 129  
25066 Lumezzane (BS)  
michele.vitacca@fsm.it

## Introduzione

La BPCO rappresenta uno dei maggiori problemi di salute pubblica a livello mondiale <sup>1,2</sup>, con una rilevanza a livello epidemiologico destinata ad aumentare anche nel decennio corrente, ed una prospettiva di raggiungere nel 2020, secondo le stime esistenti, il terzo posto come causa di morte a livello mondiale <sup>3,4</sup>.

In passato sono stati intrapresi numerosi studi relativi alla prevalenza della BPCO nella popolazione, con risultati però non facilmente comparabili a causa della mancanza di uniformità nei criteri diagnostici e nella definizione dei fattori di rischio <sup>5</sup>.

Dati più omogenei e relativi ad un più ampio numero di nazioni, sono offerti dallo studio BOLD <sup>6,7</sup>. I risultati dello studio, relativi a popolazioni di soggetti a rischio e/o affetti da sintomi compatibili con BPCO, indicano una prevalenza di malattia che si aggira intorno al 10%. Il dato (valutato con l'esame spirometrico) è maggiore negli stadi più lievi della BPCO mentre decresce nettamente in quelli più avanzati.

**La banca dati di Health Search rivela come la BPCO a livello italiano sia una malattia ampiamente sotto-diagnosticata a dimostrazione di come le numerose linee guida oggi esistenti siano spesso disattese nella pratica clinica quotidiana.**

A fronte di questi dati internazionali di prevalenza, la banca dati di Health Search rivela come la BPCO a livello italiano sia una malattia ampiamente sotto-diagnosticata <sup>8</sup> a dimostrazione di come le numerose e referenziate linee guida oggi esistenti, periodicamente revisionate ed aggiornate, siano spesso disattese nella pratica clinica quotidiana.

Allo scopo di una più capillare, precisa e tempestiva definizione diagnostica della BPCO, l'ASL di Brescia ha messo a punto nel 2000-2001 i primi Percorsi Diagnostico Terapeutici (PDT), al fine di uniformare le procedure diagnostico-terapeutiche su tutto il territorio della provincia. Il PDT è quindi scaturito da numerose riunioni dei rappresentanti delle figure professionali interessate (funzionari ASL, medici ospedalieri pneumologi, di area internistica generale, pneumologi, riabilitatori, specialisti ambulatoriali, medici di base). Il PDT è stato quindi illustrato ai medici di base nel corso di incontri di aggiornamento obbligatorio proposto dall'ASL. Nel 2009 i PDT sono stati revisionati ed aggiornati con l'introduzione di importanti novità quali la sostituzione dell'indice di Tiffenau con l'LLN (*lower limit of normal for the FEV<sub>1</sub>/FVC ratio*) nella definizione spirometrica dell'ostruzione bronchiale <sup>9</sup>, l'introduzione dell'indice BODE <sup>10</sup> per una più completa valutazione della compromissione generale del soggetto affetto da BPCO, la pubblicazione di un manuale educativo per i pazienti, stilato da un gruppo di infermieri operativi nel campo dell'assistenza al malato respiratorio. Sono

stati effettuati nuovi corsi di formazione con i medici di base nel campo delle malattie ostruttive respiratorie, ed è stato istituito un convegno denominato "Brescia Pneumologica", svoltosi per la prima volta nel 2010 e giunto alla IV edizione, in cui specialisti, generalisti e ASL fanno confluire i propri dati per un confronto costruttivo. L'esistenza a Brescia da alcuni anni di una rete telematica di raccolta dati della medicina generale ha consentito di verificare i risultati di questi interventi e di effettuare esperienze di audit. Dalle riunioni con i medici di medicina generale e dai dati desunti dal sistema "Health Search" era emerso come nella popolazione degli assistiti della nostra provincia, la diagnosi di BPCO fosse poco frequentemente corredata con il dato funzionale respiratorio che, al momento attuale, in presenza di sintomi evocativi e di fattori di rischio accertati, è considerato lo standard diagnostico <sup>1,2</sup>. La criticità emersa era sembrata ascrivibile alla difficoltà di accesso a strutture in grado di offrire diagnostica funzionale e visita specialistica in tempi sufficientemente rapidi.

Allo scopo di verificare tale problematica, un gruppo di specialisti che operano sul territorio facenti capo ad ospedali per acuti o a strutture riabilitative, ha offerto la disponibilità a fornire i dati relativi alla attività ambulatoriale della propria struttura relativamente all'anno 2010 e 2011, mediante un campione di visite ambulatoriali e prestazioni diagnostiche sufficientemente rappresentativo per 1) valutare quale sia l'offerta assistenziale nel territorio Bresciano in termini di volumi di prestazioni, qualità di prestazioni, impatto sulla popolazione e scelte organizzative 2) valutare i dati di incidenza della BPCO e il livello di gravità (secondo stadiazione GOLD 2010) in fase di prima diagnosi (effettuata con visita pneumologica e valutazione spirometrica) 3) valutare la distribuzione dei pazienti affetti da BPCO e raggruppati secondo livelli di gravità nei diversi centri partecipanti allo studio sia in fase di prima diagnosi che di follow-up.

## Materiali e metodi

L'analisi descritta fa riferimento ai dati ambulatoriali degli anni 2010 e 2011. Utilizzando data base amministrativi e clinici relativi a diagnosi e prestazioni ospedaliere, sei realtà pneumologiche bresciane (U.O. Pneumologia Spedali Civili di Brescia, U.O. Riabilitativa Casa di cura Domus Salutis Brescia, Ambulatorio Pneumologico Istituto clinico S. Anna Brescia, Ambulatorio Pneumologico Ospedale di Montichiari, Fisiopatologia respiratoria Ospedale M. Mellini Chiari, U.O. Pneumologia Riabilitativa Fondazione S. Maugeri Lumezzane) hanno fornito dati organizzativi (numero di medici, infermieri e tecnici dedicati, numero ore settimanali di attività ambulatoriale, numero globale di prime visite e visite di controllo, tempi di attesa delle prestazioni, tempo medio di esecuzione visite); dati clinici e funzionali relativi al livello di gravità dello stato funzionale dei pazienti visitati per la prima volta dalla strut-

tura (stadiazione GOLD, packs-year, attività lavorativa attuale e pregressa, familiarità per malattie respiratorie, presenza di sintomi respiratori, motivo della visita), dati indicativi del volume di attività svolto (tipologia delle prestazioni erogabili con quantificazione numero totale delle prime visite e delle visite di controllo, dati di incidenza annua per la BPCO).

La diagnosi di BPCO veniva confermata con il dato funzionale spirometrico basale e dopo salbutamolo 400 gamma classificando il paziente come nuovo caso di BPCO, (indipendentemente dallo stadio GOLD di malattia), qualora non avesse in precedenza eseguito altre spirometrie indicative di già documentata presenza di malattia. Si è poi valutato all'interno della popolazione totale dei pazienti afferenti a visita, la distribuzione dei vari livelli di gravità sempre classificati secondo stadiazione GOLD 2010 (utilizzando l'indice LLN in sostituzione dell'indice di Tiffenau < 70% nella definizione spirometrica dell'ostruzione bronchiale). Le Unità Operative che hanno partecipato allo studio afferiscono a Strutture Sanitarie Pubbliche e private accreditate, caratterizzate da differenze organizzative nella strutturazione del personale e nella composizione quanti-qualitativa dell'offerta.

I dati rilevati dalle differenti strutture sono stati riportati in tabelle e figure comparative relative agli anni 2010 e 2011 con dati espressi come numeri assoluti o percentuali.

## Risultati

La Tabella I descrive le caratteristiche delle differenti strutture ambulatoriali, tutte dotate di sistemi informatici, anche se non tutte ancora collegate al momento della raccolta dati, al progetto SISS (sistema informativo socio sanitario) della Regione Lombardia. Variabile è la numerosità degli operatori coinvolti totalmente o parzialmente nell'attività ambulatoriale (medici da 1 a 4, e infermieri/tecnici da 1 a 6); le ore settimanali di attività ambulatoriale medica sono comprese fra 30 e 80

con un numero settimanale complessivo di ore lavorate per personale totale da 95 a 152 ore alla settimana. Quasi tutte le strutture sono contigue al reparto di degenza anche se la possibilità di ricoverare direttamente un soggetto che necessiti di essere sollecitamente ospedalizzato è possibile quasi esclusivamente per le strutture ambulatoriali che afferiscono a ospedali per acuti dove il turnover dei pazienti è più alto.

La Tabella II illustra nei dettagli l'offerta assistenziale in termini di prestazioni erogabili nelle differenti strutture ambulatoriali. Tutte le strutture che hanno aderito allo studio sono dotate di strumentazioni diagnostiche indispensabili per valutare volumi respiratori statici e dinamici, diffusione alveolo capillare dei gas, emogasanalisi arteriosa, monitoraggio saturimetrico notturno, test del cammino dei 6 min; la quasi totalità è in grado di eseguire test di broncoreattività e indici di forza muscolare respiratoria, quattro strutture su 6 sono in grado di erogare monitoraggio cardiorespiratorio notturno. Si sottolinea altresì come ogni realtà abbia dichiarato di aver attivato un percorso educativo.

La Tabella III evidenzia il volume di attività svolta dai vari centri nei riguardi delle due principali patologie ostruttive respiratorie: asma bronchiale e BPCO in termini di numero di visite annue, tempo medio di esecuzione di una visita, tempi di attesa per espletamento prima visita e controlli. Dall'analisi dei dati risulta come negli ambulatori afferenti a strutture ad indirizzo riabilitativo, vengano svolte molte più visite in pazienti affetti da BPCO rispetto a pazienti asmatici, dato peraltro facilmente comprensibile sulla base della peculiarità di questa tipologia di ospedali. I tempi di attesa per eseguire la prima visita specialistica variano da 15 a 30 giorni, dato rilevato senza sostanziali differenze anche per le visite di controllo (15-35 gg). Come atteso, i tempi medi di esecuzione delle visite di controllo risultano per lo più inferiori ai tempi delle prime visite senza sostanziali differenze fra centri. Anche se non descritto in tabella è sempre aperto il canale preferenziale per le visite giudicate dal medico di base come urgenti, visite espletate entro 72 ore dalla richiesta.

**Tabella I.** Caratteristiche organizzative dei centri ambulatoriali.

	SPEDALI CIVILI BS	MONTICHIARI	S. ANNA	CHIARI	DOMUS SALUTIS	MAUGERI LUMEZZANE
• N. locali adibiti	8	2	1	7	5	5
• Contiguità Reparto Ricovero	Si	Si*	Si	No	Si	Si
• Informatizzazione	Si	Si	Si	Si	Si	Si
• SISS	No	Si	No	Si	In implementazione	Parzialmente attivato
• N. ore settimanali attività ambulatoriale medica	80	30	16	50	30	25
• N. infermieri/tecnici	3	1 <sup>^</sup>	1	6	5	4 <sup>^</sup>
• N. medici coinvolti	3	1	nd	3	4	3
• N. ore settimanali infermieri/tecnici+medici	152	nd	nd	150	95	130

\*con Reparto Medicina Interna, <sup>^</sup>part-time; nd: dato non disponibile

Tabella II. Prestazioni erogabili nei centri ambulatoriali.

	SPEDALI CIVILI BS	MONTICHIARI	S. ANNA	CHIARI	MAUGERI LUMEZZANE	DOMUS SALUTIS
• Visita medica	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
• Spirometria semplice	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
• Spirometria semplice + reversibilità	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
• Spirometria globale	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
• DLCO	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
• MIP e MEP	Sì	Sì	No	Sì	Sì	Sì
• Blood gas analysis	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
• 6 min-WT	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
• Test metacolina	Sì	Sì	No	Sì	Sì	Sì
• FeNO	Sì	No	No	Sì	No	No
• CO esalato	Sì	No	No	Sì	Sì	No
• Saturimetria notturna	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
• Polisonnografia	No	No	Sì	Sì	Sì	Sì
• Percorso educativo	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
• Riabilitazione ambulatoriale	No	No	Sì	Sì	Sì	Sì

DLCO: diffusing capacity; MIP/ MEP: maximal inspiratory/expiratory pressure; 6 min-WT: 6 minute walking test; FeNO: nitric oxygen expiratory fraction; CO: carbon oxide

La Figura 1 mostra le percentuali di pazienti affetti da BPCO ed asma afferenti alle strutture nel 2010 e 2011 senza sostanziali variazioni nel trend per entrambe le patologie. La figura sottolinea quanto espresso numericamente nella Tabella III relativamente alla maggior affluenza di pazienti affetti da BPCO e quindi candidati alla riabilitazione.

La Figura 2 evidenzia in istogramma dati di incidenza annua espressi come numero di pazienti con prima diagnosi di BPCO (posta in base ai sintomi, alla presenza dei fattori di rischio e al riscontro di ostruzione ad indagine spirometrica) suddivisi per livello di gravità secondo stadiazione GOLD 2010. Sebbene la maggior

parte dei soggetti presenti una prima diagnosi di BPCO a livelli GOLD I° e II° stadio, emergono differenze fra le varie strutture, in quanto i centri ad indirizzo riabilitativo effettuano una percentuale decisamente più elevata di prime diagnosi di BPCO in pazienti con già avanzato livello di gravità. Tale trend è confermato dai dati sia del 2010 che del 2011 in controtendenza rispetto alle strutture afferenti ad ospedali per acuti.

La Figura 3 mostra i dati relativi al numero di pazienti seguiti in follow-up suddivisi per livello di gravità nel 2010 e 2011 e, come atteso, evidenzia come le strutture ad indirizzo riabilitativo abbiano maggior affluenza di pazienti BPCO maggiormente compromessi (GOLD

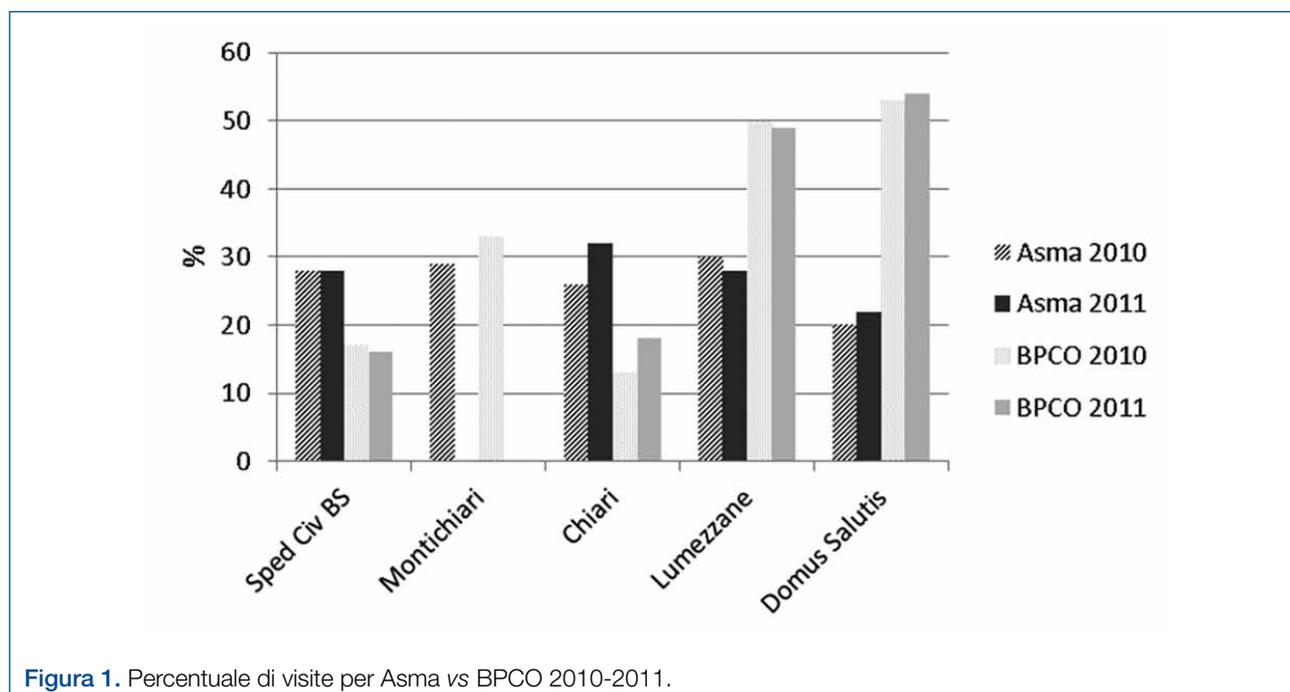


Tabella III. Attività espletata nei centri ambulatoriali.

	SPEDALI CIVILI BS	MONTICHIARI	S. ANNA	CHIARI	MAUGERI LUMEZZANE	DOMUS SALUTIS
	2011/2012	2011/2012	2011	2011/2012	2011/2012	2011/2012
• N. totale visite/anno	5803/5955	1587/1256	640	2950/2949	1853/1780	1122/1082
• N. visite asma	1634/1657	431	nd	767/943	555/490	224/238
• N. visite BPCO	957/957	498	nd	383/530	926/880	594/573
• Tempi medi attesa 1 <sup>a</sup> visita (gg)	20	30	7	15	20	15
• Tempi medi attesa controllo (gg)	20	30	17	15	35	20
• Tempo medio esecuzione 1 <sup>a</sup> visita (min)	30	25	30	40	35	20
• Tempo medio esecuzione visita controllo (min)	30	20	15	30	25	15

nd: dato non disponibile

III e IV) per una naturale selezione legata alla “mission” riabilitativa.

che, se eseguite separatamente, mostrerebbero una significativa riduzione dei tempi di attesa.

## Discussione

L’offerta assistenziale erogata complessivamente dai centri che hanno partecipato allo studio sembra essere abbastanza omogenea, sia per quanto riguarda i tempi di attesa per espletare le visite ambulatoriali sia per le caratteristiche delle prestazioni diagnostiche fornite.

In tutti i centri la richiesta di visita pneumologica (prima visita e controllo) viene evasa nell’arco di un mese. L’allungamento dei tempi di attesa è spesso giustificato dalla richiesta del paziente di eseguire nella stessa giornata visita pneumologica e valutazione funzionale

**L’offerta assistenziale erogata complessivamente dai centri che hanno partecipato allo studio sembra essere abbastanza omogenea, sia per i tempi di attesa sia per le caratteristiche delle prestazioni diagnostiche fornite.**

L’analisi di tali dati rende pertanto insostenibile l’ipotesi che la sottodiagnosi di BPCO rispetto alle attese dipenda dalla scarsa offerta o da prolungati tempi di attesa per entrambe le prestazioni. Alcuni dei centri in studio sono in grado di effettuare, in un unico accesso, valutazioni comprensive anche di approccio educazio-

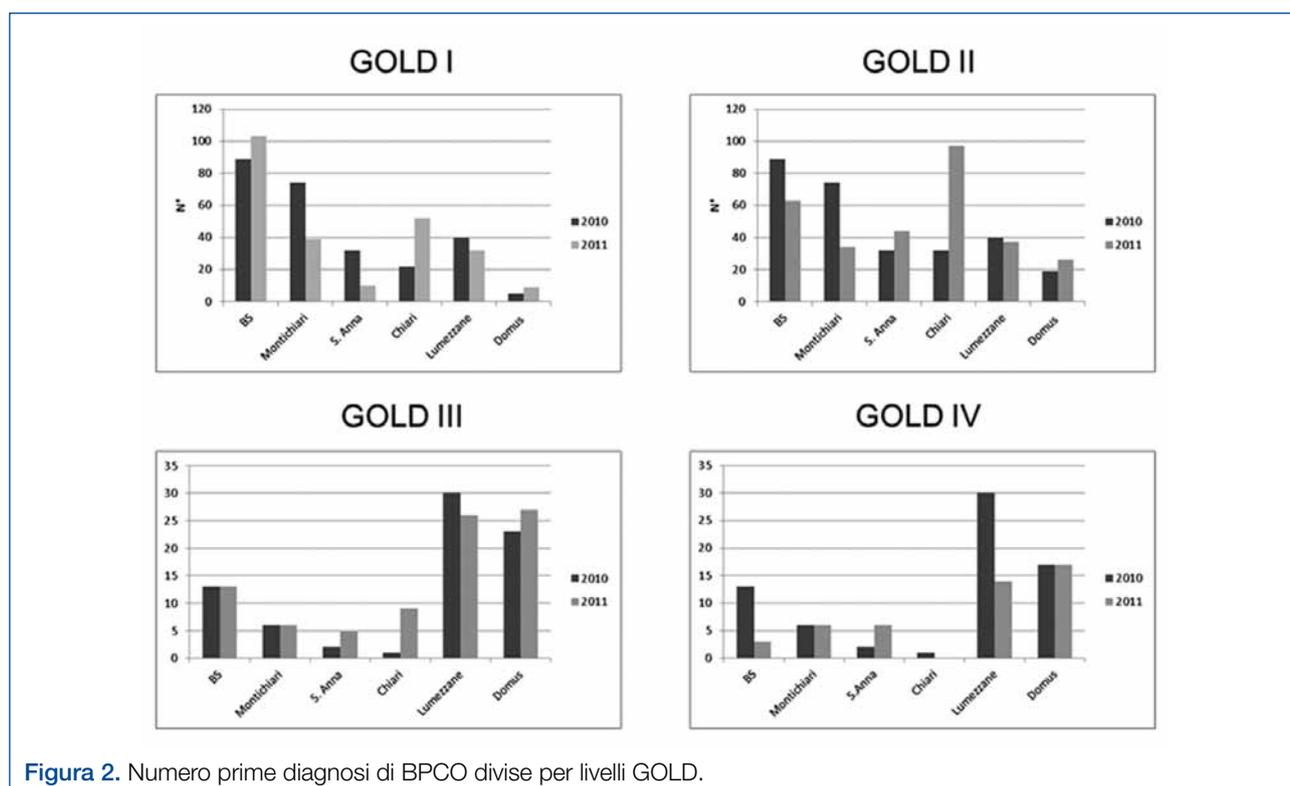


Figura 2. Numero prime diagnosi di BPCO divise per livelli GOLD.

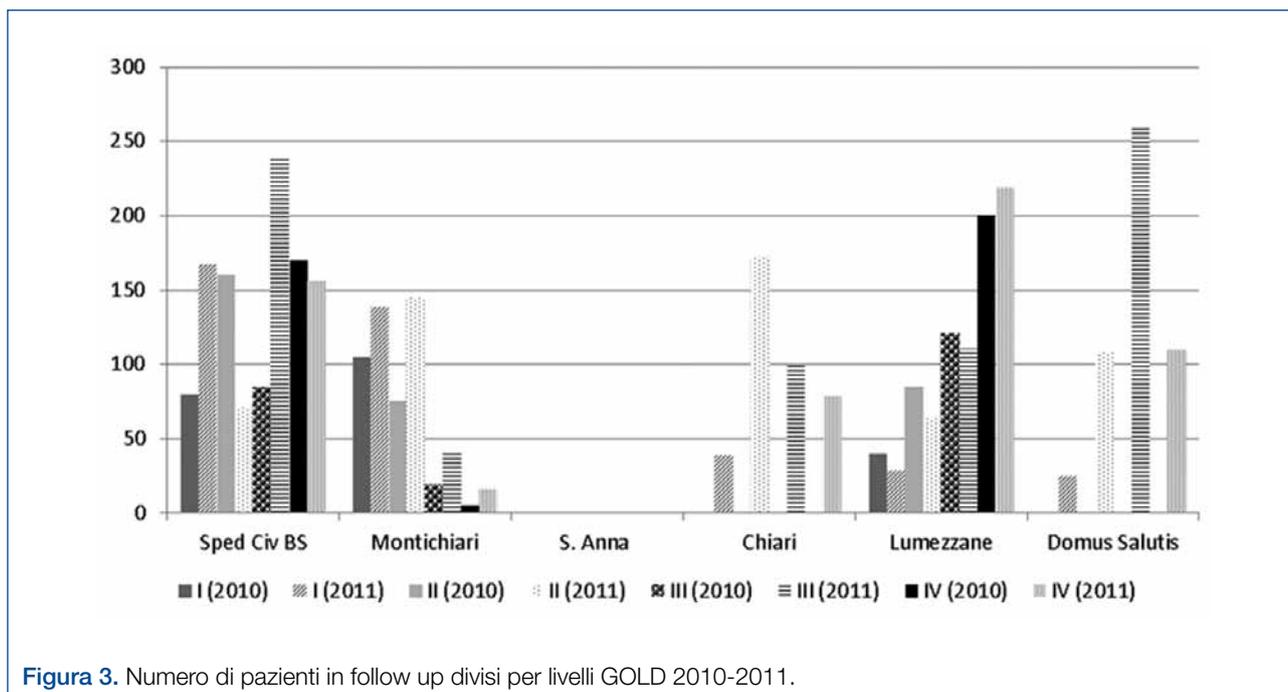


Figura 3. Numero di pazienti in follow up divisi per livelli GOLD 2010-2011.

nale per il corretto utilizzo di *device* per la terapia inalatoria. È intuitivo come questa possibilità sia assai gradita agli utenti che vedono ridotti notevolmente i tempi per una diagnosi il più possibile completa.

È importante sottolineare come tutti i centri abbiano aderito ai percorsi diagnostico-terapeutici e di conseguenza erogano prestazioni sovrapponibili dal punto di vista qualitativo, favorendo la collaborazione con il medico di base che può registrare i dati funzionali del paziente, inviato a visita, inquadrandolo correttamente secondo il livello di gravità e conseguentemente per le necessità di follow-up.

**L'analisi di tali dati rende insostenibile l'ipotesi che la sottodiagnosi di BPCO rispetto alle attese dipenda dalla scarsa offerta o da prolungati tempi di attesa per entrambe le prestazioni.**

La tempistica di circa 30 minuti necessari per espletare una prima visita, condivisa da tutti i centri afferenti allo studio, testimonia la complessità del paziente BPCO, come documentato da recente letteratura<sup>1,2</sup>. Per tale motivo alcuni centri hanno istituito ambulatori dedicati per la casistica più complessa: insufficienza respiratoria, patologie neuromuscolari con importanti ripercussioni sull'apparato respiratorio, con o senza tracheostomia e utilizzo di ventilazione meccanica.

La maggioranza dei centri coinvolti, verosimilmente a causa di carenze informatiche, ha difficoltà a registrare, oltre al numero delle visite effettuate per una determinata patologia, anche il numero degli accessi che ciascun paziente effettua annualmente presso la struttura sia in fase diagnostica che successiva alla diagnosi. Questi

dati di follow up permetterebbero di valutare la adeguata conoscenza e aderenza ai PDT. Il PDT bresciano condiviso recita che i pazienti affetti da BPCO I° stadio eseguono esclusivamente una spirometria all'anno seguita da visita di controllo solo in caso di peggioramento dei sintomi; per soggetti in II° stadio è prevista una visita pneumologica/anno comprensiva di spirometria e calcolo del BODE score. L'indicazione a visite più frequenti e tempestive è riservata solo a soggetti con stadi più severi di malattia (III° e IV° stadio GOLD).

**Dato meritevole di discussione è il basso numero di nuove diagnosi di BPCO all'anno, distante da quanto riferito in letteratura.**

Dato meritevole di discussione è il basso numero di nuove diagnosi di BPCO all'anno, distante da quanto riferito in letteratura intorno al 10%<sup>1</sup> su campioni rappresentativi della popolazione generale<sup>11</sup>. D'altra parte è nota la carenza di adeguate stime di incidenza e prevalenza derivate da diagnosi formulate sulla base di un corretto esame funzionale, ma solo da dati clinici; è risaputo che fattori locali, individuali e di esposizione intervengono nel determinismo della variabilità della incidenza e prevalenza osservata in aree urbane di tutti i continenti (intervallo compreso fra 5,9 % e 19%)<sup>11</sup>.

Nella casistica degli Spedali Civili di Brescia esiste una sostanziale stazionarietà del numero di prime diagnosi di BPCO in II° stadio e un decremento delle diagnosi al III° stadio. Il piccolo incremento di nuove diagnosi al IV stadio del 2010 è verosimilmente ascrivibile a campagne di sensibilizzazione rivolta ai curanti di pazienti con scompenso cardiaco che, necessitando di prescrizioni di ossigeno terapia, inviavano il paziente per una spirometria.

L'elevato numero di diagnosi in stadio avanzato di malattia, rilevate presso gli ambulatori della Fondazione Maugeri, possono trovare una spiegazione in fattori ambientali, genetici, lavorativi della popolazione affette nonché nella "mission" riabilitativa della struttura.

Tra le limitazioni dello studio dobbiamo sottolineare che i dati raccolti non danno un'esatta stima di prevalenza sulla popolazione dell'area dello studio, bensì una indicazione di nuovi casi identificati nel periodo di studio e quindi solo un dato di incidenza. La distinzione nei livelli GOLD basati sul valore di LLN determina per una parte della popolazione in esame un diverso posizionamento nei livelli GOLD: questo limita la comparabilità del dato di incidenza con il resto della letteratura. Per finire i risultati proposti potrebbero variare sensibilmente applicando le più attuali linee guida GOLD basate su diverse categorie cliniche A, B, C e D.

**Il campione rappresentativo, offerto dai centri afferenti allo studio, permette di evidenziare come l'offerta assistenziale per la diagnosi di BPCO a Brescia sia buona.**

In conclusione il campione rappresentativo, offerto dai centri afferenti allo studio, permette di evidenziare come l'offerta assistenziale per la diagnosi di BPCO a Brescia sia buona; gli incontri di formazione con i medici di famiglia hanno prodotto soddisfacenti risultati per quanto riguarda l'identificazione di nuovi casi di BPCO allo stadio più precoce di malattia; va proseguita l'attività di formazione per i medici di base e l'attività educativa nei confronti dei pazienti per avvicinarsi ai dati di incidenza/prevalenza previsti in letteratura e ridurre al minimo le prime diagnosi con un già elevato livello di gravità (stadio GOLD III-IV).

## Bibliografia

- 1 Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. *Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease*. (Updated 2010). <http://www.goldcopd.org>
- 2 Agenzia Nazionale per i Servizi Sanitari Regionali (Age.Na.S.). *Broncopneumopatia cronica ostruttiva. Linee guida nazionali di riferimento per la prevenzione e la terapia (2010)*. <http://www.agenas.it>
- 3 Chapman KR, Mannino DM, Soriano JR, et al. *Epidemiology and costs of chronic obstructive pulmonary disease*. *Eur Respir J* 2006;27:188-207.
- 4 Murray CJ, Lopez AD. *Alternative projections of mortality and disability by cause 1990-2020. Global Burden of Disease Study*. *Lancet* 1997;349:1498-504.
- 5 Anto JM, Vermeir P, Vestbo J, et al. *Epidemiology of chronic obstructive pulmonary disease*. *Eur Respir J* 2001;17:982-94.
- 6 Buist AS, McBurnie MA, Vollmer WM, et al. *International variation in the prevalence of COPD (the BOLD study) a population-based prevalence study*. *Lancet* 2007;370:741-50.
- 7 Joannessen A, Omenaas E, Bakke P, et al. *Incidence of GOLD-defined chronic obstructive pulmonary disease in a general adult population*. *Int J Tuberc Lung Dis* 2005;9:926-32.
- 8 Cazzola M, Bettoncelli G, Sessa E, et al. *Primary care of the patients with chronic obstructive pulmonary disease in Italy*. *Respir Med* 2009;103:582-8.
- 9 Swanney MP, Ruppel G, Enright PL, et al. *Using the lower limit of normal for the FEV1/FVC ratio reduces the misclassification of airway obstruction*. *Thorax* 2008;63:1046-51.
- 10 Celli B, 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;350:1005-101.
- 11 Ko FW, Woo J, Tam W. *Prevalence and risk factors of airflow obstruction in an elderly Chinese population*. *Eur Respir J* 2008;32:1472-8.

Gli Autori dichiarano di non avere alcun conflitto di interesse con l'argomento trattato nell'articolo.