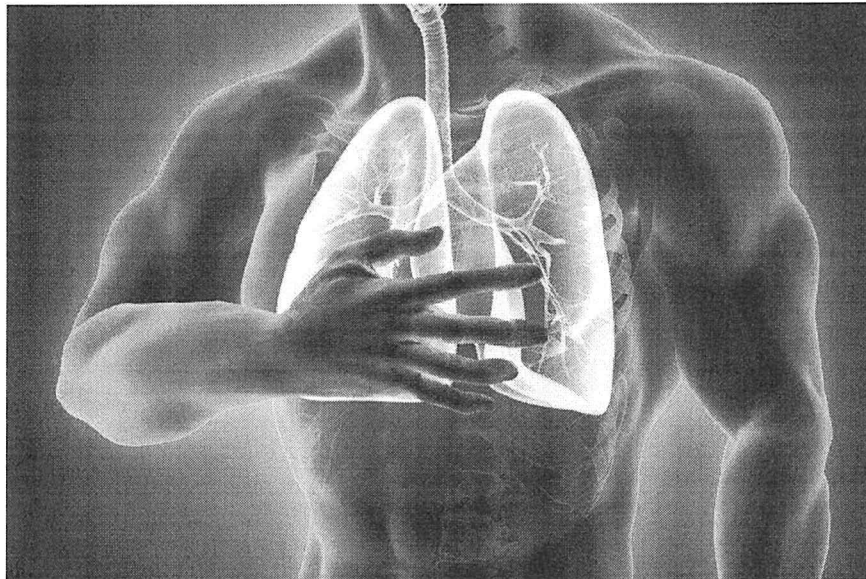


**PDTA
PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE**

**BRONCOPNEUMOPATIA CRONICA OSTRUTTIVA
(BPCO)**

A handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page.

SOMMARIO

1 ELABORAZIONE, VALIDAZIONE, APPROVAZIONE FORMALE	4
1.1 ELABORAZIONE - COMUNITA' DI PRATICA 2022	4
1.2 VALIDAZIONE	4
1.3 APPROVAZIONE FORMALE	4
1.4 REFERENTE CLINICO	5
1.5 raccolta e elaborazione DATI e reporting	5
1.6 STATO DELLE REVISIONI	5
2. DEFINIZIONI (<i>adattamento da: "Management dell'emergenza urgenza intraospedaliera – linee guida ILCOR – ERC 2010"</i>)	6
2.1 Schema comparativo delle definizioni adottate	7
2.2 ABBREVIAZIONI/ACRONIMI (da revisionare in occasione del primo audit periodico)	9
3.SCOPI, OBIETTIVI E RAZIONALE in generale DEL PDTA	10
4. OGGETTO del pdta del LA BPCO NELL'ADULTO	12
4.1 OGGETTO E INQUADRAMENTO DELLA PATOLOGIA (da integrare in occasione del primo audit periodico)	12
4.2. CODIFICHE ICD- IX CM	13
4.2.1 ICD 9 CM DIAGNOSI	13
ICD 9 CM PROCEDURE	15
4.3. AMBITO GEOGRAFICO DI APPLICAZIONE	16
4.4 DATI DI ATTIVITÀ (da revisionare in occasione del primo audit periodico)	18
4.4.1 DATI PNE (PROGRAMMA NAZIONALE ESITI) 2021	18
4.4.1.1 RICOVERI ORDINARI PER BPCO - REGIONE SARDEGNA	18
4.4.1.2 RICOVERI DH PER BPCO - REGIONE SARDEGNA	19
4.4.1.3 RICOVERI ORDINARI PER BPCO - ASL NUORO	20
4.4.1.4 RICOVERI DH PER BPCO - ASL NUORO	21
4.4.1.5 MORTALITA' A 30 GG PER BPCO - REGIONE SARDEGNA	22
4.4.1.6 MORTALITA' A 30 GG PER BPCO - ASL NUORO	23
4.4.1.7 RIAMMISSIONI OSPEDALIERE A 30 GG PER BPCO - REGIONE SARDEGNA	24
4.4.1.8 RIAMMISSIONI OSPEDALIERE A 30 GG PER BPCO - ASL NUORO	25
5. il ragionamento clinico	26
5.1 FLOW-CHART RAGIONAMENTO CLINICO - FASE ACUTA	27
5.2 LEGENDA FLOW CHART RAGIONAMENTO CLINICO – FASE ACUTA	28
5.3. FLOW CHART DEL PROTOCOLLO DI PRESA IN CARICO ANCHE ATTRAVERSO UN SISTEMA DI TELEMONITORAGGIO	40

5.4. LEGENDA FLOW CHART PROTOCOLLO DI PRESA IN CARICO ANCHE ATTRAVERSO UN SISTEMA DI TELEMONITORAGGIO (da definire in occasione del primo audit periodico)	41
6. LINEE GUIDA E BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO	42
7. IL PERCORSO ORGANIZZATIVO (da definire in occasione del primo audit periodico)	45
7.1 FLOW-CHART PERCORSO ORGANIZZATIVO	45
8. MONITORAGGIO E PROGETTI DI MIGLIORAMENTO del pdta	46
8.1 INDICATORI DI VOLUME, PROCESSO, ESITO	46
8.2 PROGETTI DI MIGLIORAMENTO DEL PDTA	47
9. ALLEGATI	48





ASL Nuoro

Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale
BPCO

PDTA_NU_004

I ELABORAZIONE, VALIDAZIONE, APPROVAZIONE FORMALE**I.1 ELABORAZIONE - COMUNITA' DI PRATICA 2022**

Nominativo	Ruolo	Struttura	Firma
Aizeni Elena	Medico pneumologo	Distretto di Macomer Distretto di Nuoro Distretto di Simisola	
Loi Salvatore	Medico radiologo	Radiologia P.O. S. Francesco	
Lunesu Sabrina Anna	Coordinatore infermieristico	Pneumologia P.O. C. Zonchello	
Marras Viviana	Medico pneumologo	Pneumologia P.O. C. Zonchello	
Mattu Mariantoinetta	Infermiere	Distretto di Nuoro	
Musa Soma Giuseppina	Infermiere	Pneumologia P.O. C. Zonchello	
Pisone Emanuela	Assistente sanitaria	Igiene Pubblica	
Sireu Grazia	Medico pneumologo	Distretto di Nuoro	
Mura Giovanni Gavino	Fisioterapista	Pneumologia P.O. C. Zonchello	


I.2 VALIDAZIONE

Nominativo	Ruolo	Struttura	Firma
Calvisi Maria Antonietta	Direttore ff	SC Radiodiagnostica P.O. S. Francesco	
Cherchi Gesuina	Direttore	Distretto Nuoro	
Greggi Giuseppina	Direttore ff	SC Medicina P.O. S. Francesco	
Matta Michela	Direttore ff	SC Pronto Soccorso	
Manni Maria Cristina	Direttore ff	SC Pneumologia P.O. Zonchello	
Poreu Maria Giovanna	Direttore	Distretto Macomer	
Rasputzu Paola	Direttore	Distretto Sorgono	
Suzzaleddu Giovanna	Direttore ff	SC Geriatria	
Truzzu Pietro	Direttore	Distretto Simisola	

Firmato digitalmente da: TRUZZU PIETRO FRANCESCO
 Organizzazione: Regione Autonoma della Sardegna/80002870923
 Unità organizzativa: Servizio Sanitario Regionale
 Data: 22/12/2022 15:53:22

I.3 APPROVAZIONE FORMALE

Nominativo	Ruolo	Struttura	Firma
Cannas Paolo	Direttore Generale	ASL Nuoro	
Ponti Serafinangelo	Direttore Sanitario	ASL Nuoro	

 ASL Nuoro <small>Azienda socio-sanitaria locale</small>	Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale BPCO	PDTA_NU_004
--	--	-------------

1.4 REFERENTE CLINICO

Nominativo	Ruolo	Struttura	Firma
Atzeni Elena	Ref. Clinico	Distretto di Macomer Distretto di Nuoro Distretto di Siniscola	
Marras Viviana	Ref. Clinico	Pneumologia P.O. Zonchello	

1.5 RACCOLTA E ELABORAZIONE DATI E REPORTING


Nominativo	Ruolo	Struttura	Firma
		SC Governo clinico	

1.6 STATO DELLE REVISIONI

Data Elaborazione documento	15/12/2022
-----------------------------	------------

Rev. N.	Paragrafi revisionati	Descrizione Revisione	Data
1.0	Ragionamento Clinico, indicatori	Prima Stesura	15/12/2022

N.B. Le indicazioni contenute nel presente documento devono essere periodicamente aggiornate alla luce dell'evoluzione nelle pratiche di diagnosi e trattamento. In particolare, l'aggiornamento è previsto ogni qualvolta intervengano modifiche nell'ambito delle fonti scientifiche, bibliografiche e delle normative di riferimento, ovvero sulla base delle evidenze scaturite dai processi di audit periodici.



2. DEFINIZIONI (adattamento da: "MANAGEMENT DELL'EMERGENZA URGENZA INTRAOSPEDALIERA - LINEE GUIDA ILCOR - ERC 2010")






Linee Guida	<p>Le linee guida (LG) sono "raccomandazioni di comportamento clinico, prodotte attraverso un processo sistematico, coerenti con le conoscenze sul rapporto costo/beneficio degli interventi sanitari, allo scopo di assistere sia i medici che i pazienti nella scelta delle modalità di assistenza più appropriate in specifiche circostanze cliniche". (<i>Institute of Medicine. Guidelines for clinical practice: From Develoepment to Use. Washington DC, National Accademic</i>).</p> <p>Le LG orientano dunque verso un'attività clinico assistenziale più omogenea, al fine di ridurre la variabilità dei comportamenti degli operatori.</p> <p>Sostanzialmente una LG deve assistere al momento della decisione clinico-assistenziale ed essere di ausilio all'esercizio professionale orientato alle <i>Best Practice</i>.</p> <p>Le LG vengono emanate da <u>organismi scientifici superiori</u> (AHA - ILCOR - SSN); possono riguardare attività di prevenzione, diagnostiche, terapeutico-assistenziali e di follow-up e contengono raccomandazioni "pesate" in base al concetto di "forza".</p> <p>Le raccomandazioni affermano chiaramente il tipo di azione da fare o da non fare in specifiche circostanze.</p> <p>Dalle linee guida vengono poi elaborati specifici "documenti" di intervento in uno specifico contesto organizzativo.</p>
PDTA	<p>Con il termine di Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale (PDTA) (anche denominato Percorso Clinico Organizzativo o Algoritmo) si intende l'insieme sequenziale (da cui Percorso) di valutazioni/azioni/interventi che una Organizzazione Sanitaria adotta, in coerenza con le Linee Guida correnti, al fine di garantire a ciascun paziente le migliori possibilità di Diagnosi, Cura e Assistenza rispetto al bisogno di salute presentato. In altri termini il PDTA descrive il metodo adottato nello specifico contesto organizzativo per affrontare e possibilmente risolvere un problema di salute complesso, esplicitando i "risultati" che si vogliono ottenere, a partire da un certo insieme di dati/informazioni/valutazioni.</p> <p>Nell'interpretazione qui adottata, il PDTA è un modello formalizzato di comportamento professionale della cui stesura è responsabile la "comunità di pratica" che lo elabora e lo utilizza:</p> <p>il PDTA, di conseguenza, è da ritenersi efficace solo nel contesto organizzativo e tecnico-professionale che lo ha elaborato.</p> <p>Operativamente, un PDTA descrive le modalità con cui è affrontata una patologia o gruppi omogenei di patologie in ogni sua fase, attraverso il coordinamento di più funzioni aziendali, in un'ottica di multidisciplinarietà e integrazione di "saperi".</p> <p>L'adozione di un PDTA non esclude la possibilità di discostarsene in relazione alle valutazioni sul singolo caso che uno specifico professionista ritiene di dover adottare secondo scienza e coscienza (le motivazioni delle possibili divergenze potranno eventualmente essere oggetto di analisi in occasione di audit periodici).</p> <p>Un metodo rapido e sintetico per rappresentare algoritmi complessi è costituito dai cosiddetti diagrammi di flusso o <i>Flow-Chart</i> (Tabella 1).</p> <p>I PDTA rappresentano l'interpretazione clinico-assistenziale della cosiddetta "gestione per processi" (all'interno di un'organizzazione i processi possono interagire tra loro, in quanto gli output di uno sono talvolta input di altro/i).</p>
Protocollo	<p>Il protocollo può essere definito come "un documento scritto che formalizza la successione di azioni prefissate e consequenziali di tipo fisico/mentale/verbale, con le quali l'operatore raggiunge un determinato risultato prefissato, di cui può essere stabilito il livello qualitativo". (<i>Lolli, Lusignani, Silvestro, 1987</i>).</p> <p>Normalmente può descrivere alcune fasi specifiche di un PDTA e coinvolge di solito una o poche funzioni aziendali.</p>
Procedura/ Istruzione Operativa	<p>La procedura è una dettagliata descrizione degli atti da compiere e/o delle tecniche da adottare per eseguire una determinata operazione. Normalmente la procedura è inserita all'interno di protocolli e/o PDTA, dei quali costituiscono una parte rilevante.</p>

2.1 SCHEMA COMPARATIVO DELLE DEFINIZIONI ADOTTATE

	Linee guida	PDTA e Protocolli	Procedura
DEFINIZIONE	Raccomandazioni di comportamento clinico, prodotte attraverso un processo sistematico, al fine di assistere nella scelta delle modalità di assistenza più appropriate in specifiche circostanze cliniche.	Si riferisce ad uno specifico processo clinico - assistenziale. Descrive i risultati attesi e le azioni e procedure da attivare in una situazione clinica nota. Lascia agli operatori ampia libertà di azione per quanto riguarda i dettagli operativi.	Si riferisce ad una singola azione. E' una descrizione molto dettagliata degli atti da compiere per eseguire determinate operazioni. Tutti gli operatori si attengono esattamente a quanto descritto nella procedura.
	E' uno strumento a valenza multidisciplinare e con ampi contenuti.	E' uno strumento prevalentemente multidisciplinare, finalizzato al coordinamento di molteplici ambiti organizzativi.	E' tipicamente uno strumento monodisciplinare.
VALENZA	Generale.	Locale.	Locale.
DIFFUSIONE	Elaborate e diffuse da organi autorevoli a livello internazionale e nazionale.	E' elaborato da una specifica comunità di pratica ed è diffuso tra gli operatori delle U.U.O.O. coinvolte.	E' elaborata e diffusa dal gruppo professionale all'interno della singola Unità Operativa.
VALUTAZIONE E VALIDAMENTO	Da esperti del settore.	Responsabili di U.U.O.O. e Direzione Strategica	Dal Responsabile di U.O.
FLESSIBILITÀ	Si	Relativamente ad uno specifico caso.	No
DEFINIZIONE DELLE COMPETENZE	No	Si	Si
ADOZIONE E CONSERVAZIONE	Discrezionale	Obbligatoria	Obbligatoria
REFERENZIALITÀ SCIENTIFICA	Sono necessarie alla costruzione dei protocolli.	Sono necessari per valutare le performance professionali e delle U.U.O.O. coinvolte	



Tabella 1 Simboli utilizzati nei diagrammi di flusso – Flow-Chart

	<p>1. L'input è rappresentato nel diagramma di flusso come ellisse; è il punto di inizio del processo; corrisponde ai bisogni, ai problemi di salute ed alle richieste di intervento che determinano l'inserimento nel processo; definisce fattori fisici e informativi acquisiti all'esterno o derivanti da altri processi.</p>
	<p>2. Le attività sono rappresentate da rettangoli. Nella descrizione delle attività, per ciascuna fase, occorre definire puntualmente le figure coinvolte, gli aspetti logistici, le tempistiche di attuazione, la documentazione prodotta, le informazioni da fornire al paziente/utente, eventuali rischi specifici correlati e, soprattutto, gli obiettivi/traguardi clinico-assistenziali da conseguire.</p>
	<p>3. Gli snodi decisionali sono rappresentati con un rombo. Descrivono le scelte diagnostico-terapeutiche e/o di tipo organizzativo e/o socio-assistenziale. Rappresentano in genere i punti di maggiore interesse clinico e sono spesso riferibili a raccomandazioni EBM.</p>
	<p>4. I connettori. Le interdipendenze tra le attività e gli snodi sono rappresentate da linee di congiunzione o frecce; descrivono i legami logici e di precedenza che esistono tra le fasi di un processo e, eventualmente, con altri processi..</p>
	<p>5. Gli output sono rappresentati da un'ellisse; sono il punto di uscita dal processo e corrispondono ai traguardi ed agli outcomes attesi. Un output può diventare input di un processo successivo.</p>



2.2 ABBREVIAZIONI/ACRONIMI (da revisionare in occasione del primo audit periodico)

CAT	COPD Assessment Test
COPD	ChronicObstructivePulmonaryDisease
PS	Pronto soccorso
PZ	Paziente
OBI	Osservazione breve intensiva
ME	Medico dell'emergenza
mMRC	ModifiedMedicalResearchCouncil
MMG	Medico di medicina generale
TMD	Team Multidisciplinare
PDTA	Percorso diagnostico terapeutico assistenziale
ICD	International Classification of Diseases
PCR	Proteine C-reattiva
PCT	Procalcitonina
BPCO	Broncopneumopatia cronica ostruttiva
ARDS	Sindrome da distress respiratorio acuto
NIV	Ventilazione non invasiva
PEF o PEFR	Picco di flusso espiratorio o frazione di picco di flusso espiratorio - peakexpiratory flow rate
CS	Corticosteroidi
FR	Frequenza respiratoria
FC	Frequenza cardiaca
GCS	Glasgow Coma Scale
ECG	Elettrocardiogramma
EGA	Emogas analisi
TVP	Trombosi venosa profonda
TEP	Tromboembolismo polmonare



3.SCOPI, OBIETTIVI E RAZIONALE IN GENERALE DEL PDTA

Lo scopo del presente documento è quello di definire le pratiche e i modelli organizzativi più idonei per rispondere con efficacia ed efficienza alla richiesta di salute dei pazienti/utenti che afferiscono all'ASL di Nuoro, migliorando il livello qualitativo dell'offerta e ottimizzando l'uso delle risorse professionali/tecnologiche/economiche dell'azienda.

Il PDTA costituisce il riferimento per tutti i professionisti sanitari della ASL di Nuoro che sono coinvolti nella gestione di una specifica patologia/problematica sanitaria e individua le "garanzie di qualità e appropriatezza fornite dai professionisti stessi a pazienti/utenti.

In generale il PDTA si prefigge come obiettivi specifici di:

- garantire ai pazienti un'efficace presa in carico multidisciplinare, secondo le migliori evidenze scientifiche disponibili;
- definire le pratiche e i modelli organizzativi più idonei per rispondere con efficacia ed efficienza alla richiesta di salute dei pazienti che afferiscono all'ASL di Nuoro;
- razionalizzare e rendere omogeneo il percorso diagnostico-terapeutico ed assistenziale adottato;
- migliorare e facilitare l'accesso ai servizi di diagnosi e cura, anche con l'interazione dei servizi di diagnosi e cura di altre strutture e servizi extraaziendali;
- monitorare la qualità dei trattamenti attraverso l'identificazione, la raccolta e l'analisi di indicatori di processo e di esito;
- consolidare la continuità dell'assistenza;
- offrire un percorso integrato e di qualità che garantisca la presa in carico assistenziale dei pazienti, riduca e standardizzi i tempi dell'iter diagnostico- terapeutico, fissando gli standard aziendali;
- orientare il gruppo di lavoro alla multidisciplinarietà e alla condivisione delle best practice ad oggi conosciute a garanzia della sicurezza del paziente;
- perfezionare gli aspetti informativi e comunicativi con i pazienti, cui saranno garantiti:
 - la comprensione del percorso di diagnosi e cura per una partecipazione attiva e consapevole alle scelte di trattamento,
 - la sinergia e l'integrazione tra le varie fasi, con particolare attenzione agli aspetti organizzativi
 - l'accompagnamento e l'attenzione ai bisogni aggiuntivi.

La condivisione dei percorsi clinico organizzativi costituisce un elemento fondamentale per il governo del migliore percorso di cura del paziente, sia dal punto di vista dell'efficacia e dell'efficienza delle cure, sia dal punto di vista della gestione delle risorse impiegate.

Il Percorso rappresenta uno strumento di orientamento della pratica clinica che, mediante l'adattamento alle linee guida internazionali, coinvolge e integra tutti gli operatori interessati al processo al fine di ridurre la variabilità dei comportamenti attraverso la definizione della migliore sequenza di azioni, l'esplicitazione del tempo ottimale degli interventi e il riesame dell'esperienza conseguita per il miglioramento continuo della qualità in sanità.



L'ASL Nuoro ha declinato i principi di cui sopra in una specifica metodologia che prevede:

1. **L'elaborazione di un percorso per ciascun regime assistenziale**, soprattutto al fine di individuare indicatori di valutazione della performance clinica e di monitoraggio di risultati maggiormente significativi e aderenti alla struttura dei flussi informativi istituzionali.
2. **L'elaborazione di un documento unitario**, articolato nel cosiddetto **Ragionamento clinico-assistenziale** (in cui è definita la strategia di risposta a uno specifico bisogno di salute al fine di massimizzare l'efficacia della stessa in relazione alle conoscenze e competenze espresse dalla comunità di pratica) e nel cosiddetto **Percorso organizzativo** (in cui il ragionamento clinico assistenziale è declinato attraverso "matrici di responsabilità" che esplicitano il "chi fa che cosa, in quali tempi, con quali strumenti").



4. OGGETTO DEL PDTA DELLA BPCO NELL'ADULTO**4.1 OGGETTO E INQUADRAMENTO DELLA PATOLOGIA** (da integrare in occasione del primo audit periodico)

Il presente percorso definisce e dettaglia l'iter intrapreso all'interno dell'ASL di Nuoro, per ogni fase della malattia, dalla diagnosi alle cure o follow-up, nell'ottica di favorire il coordinamento tra i servizi e le unità operative ospedaliere. Le indicazioni proposte contenute nel presente documento devono essere periodicamente aggiornate alla luce delle nuove pratiche di diagnosi e trattamento.

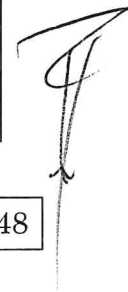


4.2. CODIFICHE ICD- IX CM
4.2.1 ICD 9 CM DIAGNOSI

("International classification of Diseases – 9th revision – Clinical Modification" 2007 versione italiana)

Cod.	Descrittivo Diagnosi (principale BPCO)
4660	<i>bronchite acuta</i>
490	<i>bronchite non specificata se acuta o cronica</i>
4910	<i>bronchite cronica semplice</i>
4911	<i>bronchite cronica mucopurulenta</i>
49120	<i>bronchite cronica ostruttiva, senza esacerbazione</i>
49121	<i>bronchite cronica ostruttiva, con esacerbazione (acuta)</i>
49122	<i>bronchite cronica ostruttiva con bronchite acuta</i>
4918	<i>altre bronchiti croniche</i>
4919	<i>bronchite cronica non specificata</i>
4920	<i>bolla enfisematosa</i>
4928	<i>altri enfisemi</i>
4940	<i>bronchiectasie senza riacutizzazione</i>
4941	<i>bronchiectasie con riacutizzazione</i>
496	<i>ostruzioni croniche delle vie respiratorie, non classificate altrove</i>
51911	<i>broncospasmo acuto</i>
51919	<i>altre patologie della trachea e dei bronchi</i>
5198	<i>altre malattie dell'apparato respiratorio, non classificate altrove</i>

Cod.	Descrittivo diagnosi (principale per cause correlate alla bpcO con bpcO nelle diagnosi secondarie)
51881	<i>insufficienza respiratoria</i>
51883	<i>insufficienza respiratoria cronica</i>
51884	<i>insufficienza respiratoria acuta e cronica</i>
78606	<i>tachipnea</i>
78609	<i>altre dispnee e anomalie respiratorie</i>
7862	<i>tosse</i>



7863	<i>emottisi</i>
7864	<i>espettorazione anormale</i>



ICD 9 CM PROCEDURE

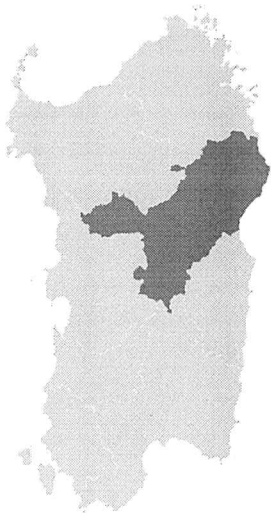
("International classification of Diseases – 9 threversion – Clinical Modification"2007 versione italiana)

Cod.	Descrittivo Procedure
8741	<i>tomografia assiale computerizzata (tac) del torace</i>
8744	<i>radiografia del torace routine</i>
89371	<i>spirometria semplice</i>
89372	<i>spirometria globale con tecnica di diluizione, pletismografia o altra metodica</i>
89373	<i>spirometria separata dei due polmoni (metodo arnaud)</i>
89374	<i>test di broncodilatazione farmacologica. spirometria basale dopo somministrazione del farmaco</i>
89375	<i>test di provocazione bronchiale con agente broncocostrittore</i>
89376	<i>test di provocazione bronchiale con agente broncocostrittore. singolo stimolo. spiroemtria di base e spiroemtrie di controllo fino a un massimo di 8</i>
8938	<i>altre misure respiratorie non invasive</i>
89381	<i>resistenze delle vie aeree</i>
89382	<i>spirometria globale con tecnica pletismografica</i>
89383	<i>diffusione alveolo capillare del co</i>
89384	<i>compliance polmonare statica e dinamica</i>
89385	<i>determinazione del pattern respiratorio a riposo</i>
89386	<i>valutazione della ventilazione e dei gas espirati e relativi parametri incluso capnogramma</i>
89387	<i>determinazione delle massime pressioni inspiratorie ed espiratorie o transdiaframmatiche</i>
89398	<i>test di distribuzione della ventilazione con gas radioattivi</i>
89389	<i>determinazione della p01</i>
8965	<i>emogasanalisi arteriosa sistemica</i>
89.7C.1	<i>visita pneumologica</i>
93181.10	<i>ginnastica respiratoria</i>
9399	<i>fisioterapia respiratoria</i>

4.3. AMBITO GEOGRAFICO DI APPLICAZIONE

La Legge Regionale 11 settembre 2020, n.24 ha modificato l'assetto istituzionale del Servizio Sanitario Regionale, istituendo l'Azienda Regionale della Salute (ARES), le otto Aziende Socio-sanitarie Locali (ASL) e confermando le già esistenti, ovvero:

- Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione "G.Brotzu" (ARNAS);
- Azienda Ospedaliero - Universitaria di Cagliari (AOU CA);
- Azienda Ospedaliero - Universitaria di Sassari (AOU SS);
- Azienda Regionale dell'Emergenza e Urgenza della Sardegna (AREUS);
- Istituto Zooprofilattico della Sardegna (IZS).



L'ASL, Azienda Socio-sanitaria Locale, di Nuoro si estende territorialmente su una superficie di 3.933,72 km², è organizzata in 4 distretti che rappresentano un'articolazione territoriale dell'Azienda Socio-sanitaria Locale e assicurano alla popolazione la disponibilità e l'accesso ai servizi e alle prestazioni sanitarie e garantiscono i livelli essenziali di assistenza:

- Distretto di Nuoro
- Distretto di Macomer
- Distretto di Siniscola
- Distretto di Sorgono

Le Strutture Ospedaliere presenti sono:

- P.O. San Francesco;
- P.O. Cesare Zonchello;
- P.O. San Camillo di Sorgono.

Il P.O. S. Francesco è un "Presidio DEA di 1° livello potenziato", il P.O. S. Camillo di Sorgono è un "Ospedale di zona disagiata"; il PO C. Zonchello avrà le funzioni di "Ospedale Riabilitativo con funzioni di Lungodegenza e Ospedale di Comunità".

All'interno dell'ASL di Nuoro sono presenti numerose Strutture coinvolte nel PDTA della BPCO:

- Distretto di Macomer
- Distretto di Nuoro
- Distretto di Siniscola

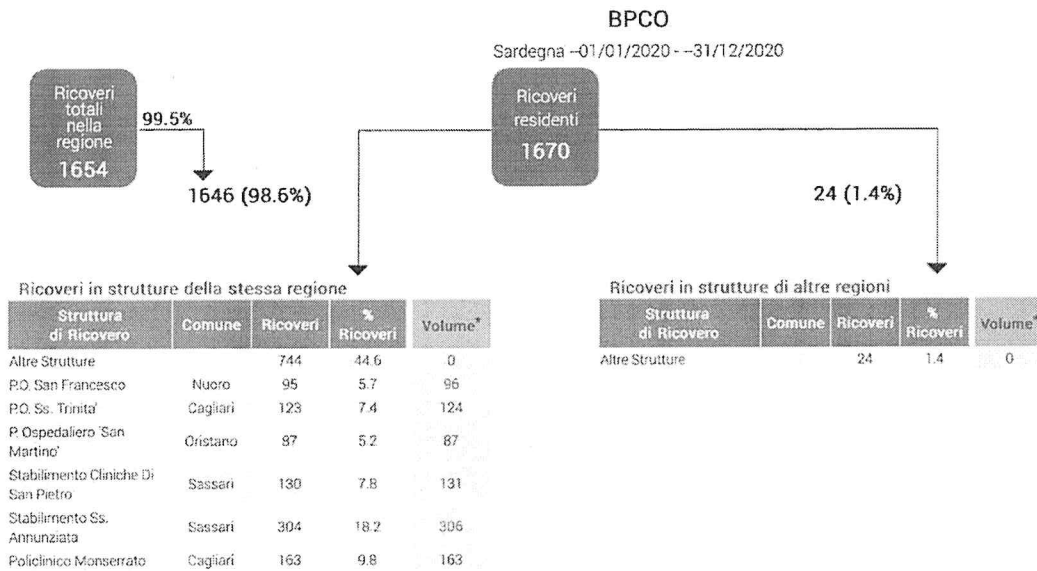


- Distretto di Sorgono
- Geriatria
- Medicina
- Pneumologia
- Radiologia
- Riabilitazione

4.4 DATI DI ATTIVITÀ(da revisionare in occasione del primo audit periodico)

4.4.1 DATI PNE (PROGRAMMA NAZIONALE ESITI) 2021

4.4.1.1 RICOVERI ORDINARI PER BPCO - REGIONE SARDEGNA

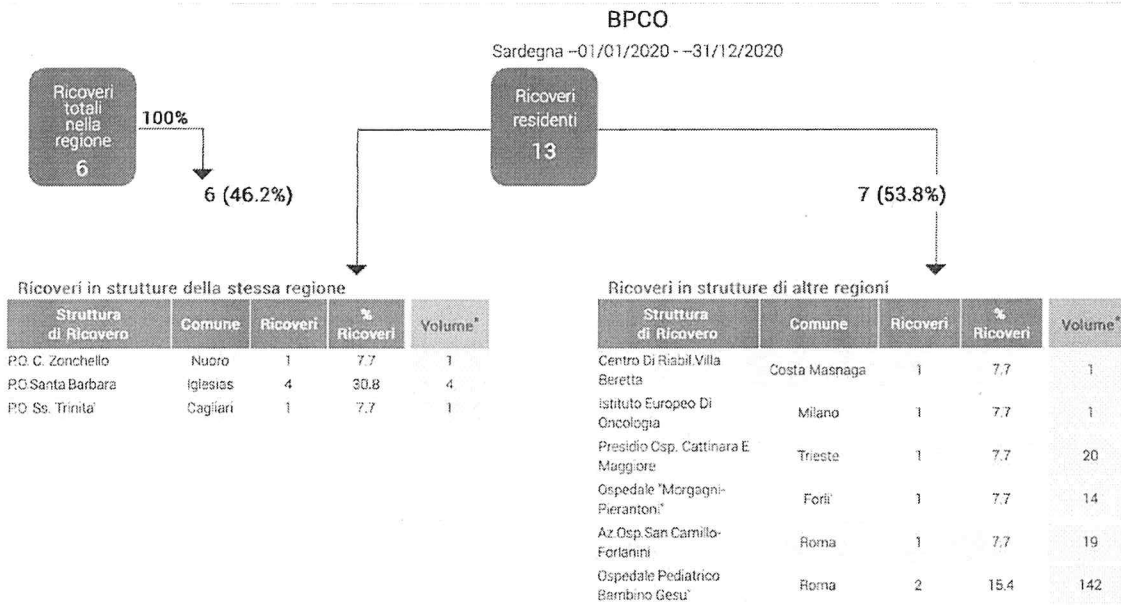


*Volume totale di ricoveri nella struttura per indicatore in studio

Fig.2 - Residenti nella Regione Sardegna - Volumi ricoveri ordinari per BPCO, anno 2020 - dati PNE 2021

STRUTTURA	PROVIN CIA	N RICOVERI
P.O. Ss Trinità - Cagliari	CA	123
Stabilimento Ss Annunziata- Sassari	SS	304
Stabilimento Cliniche Di San Pietro	SS	130
Policlinico Monserrato - Cagliari	CA	163
P.O. San Francesco - Nuoro	NU	95
P.O. San Martino - Oristano	OR	87
Altre Strutture della stessa regione		744
Altre Strutture di altre regioni		24

4.4.1.2 RICOVERI DH PER BPCO - REGIONE SARDEGNA



*Volume totale di ricoveri nella struttura per l'indicatore in studio

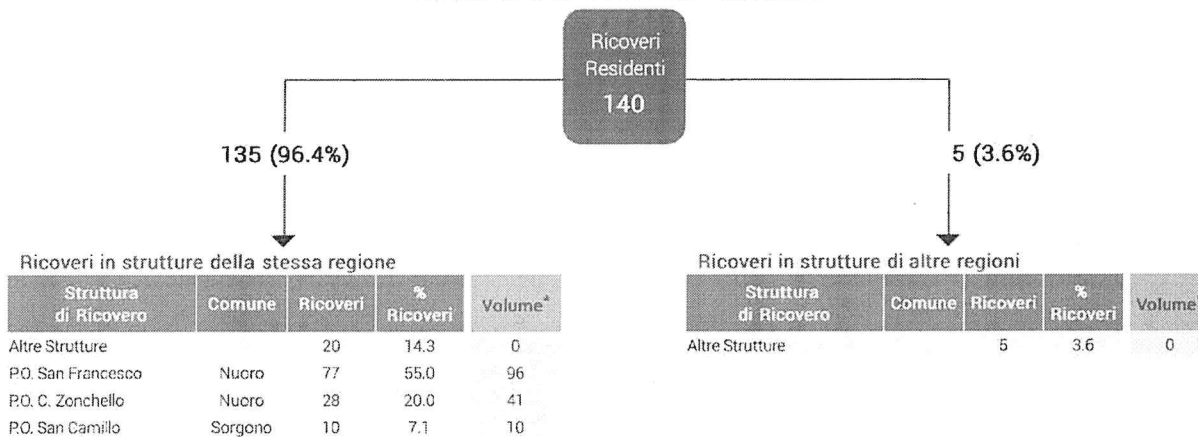
Fig.3 - Residenti nella Regione Sardegna - Volumi ricoveri in Day Hospital per BPCO, anno 2020 - dati PNE 2021

STRUTTURA	PROVIN CIA	N RICOVERI
P.O. Santa Barbara - Iglesias	SU	4
P.O. Ss. Trinità - Cagliari	CA	1
P.O. C. Zonchello - Nuoro	NU	1
Altre strutture di altre regioni		7

4.4.1.3 RICOVERI ORDINARI PER BPCO - ASL NUORO

BPCO

Provincia di Nuoro - 01/01/2020 - 31/12/2020



*Volume totale di ricoveri nella struttura per l'indicatore in studio

Fig.4 - Residenti in provincia di Nuoro - Volumi ricoveri ordinari per BPCO, anno 2020 - dati PNE 2021

Provincia di Nuoro

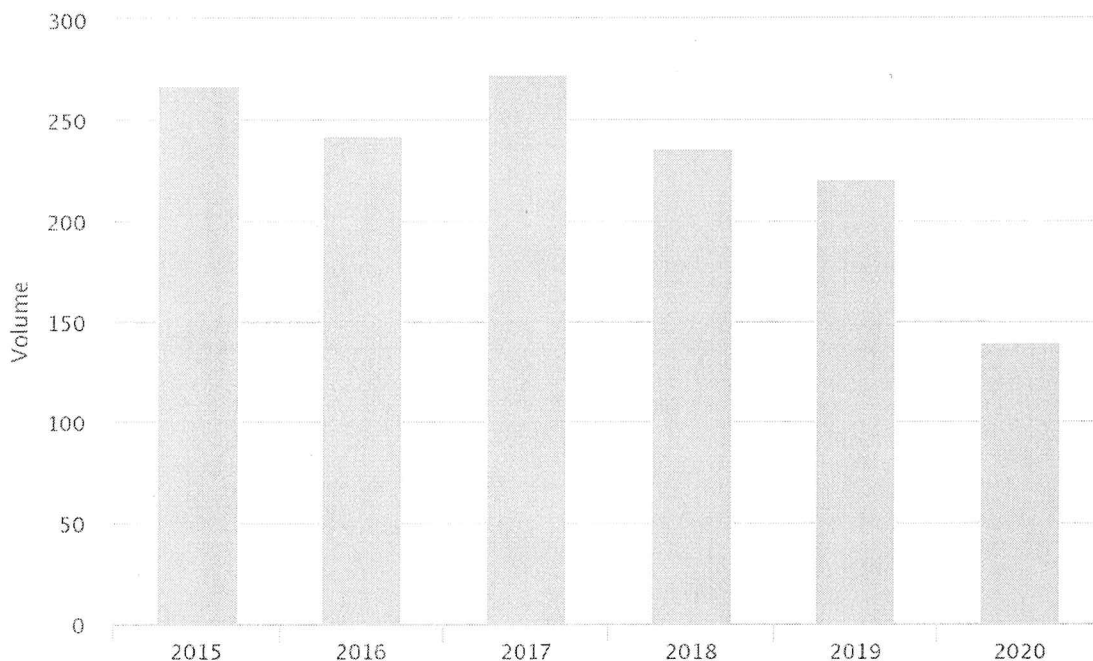
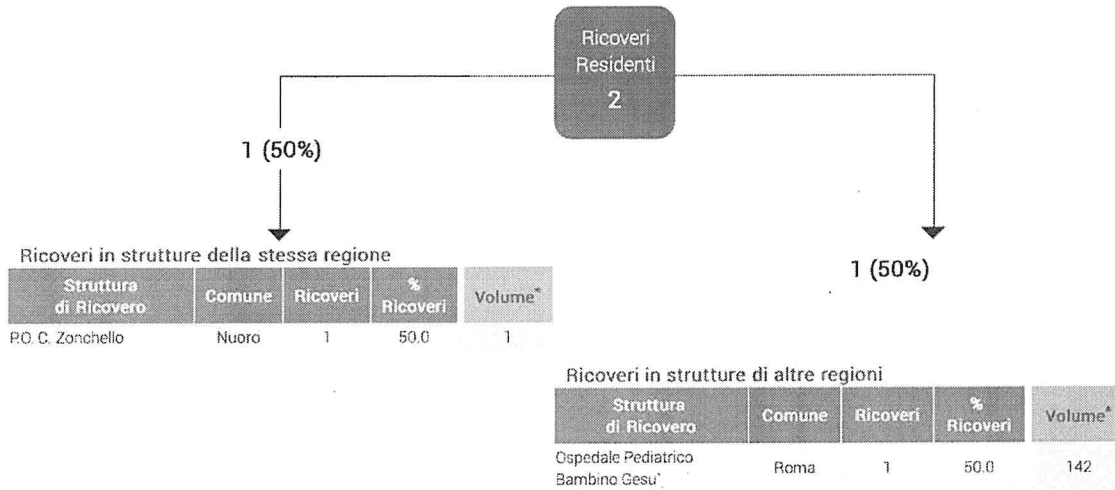


Fig.5 - Residenti in provincia di Nuoro - Volumi ricoveri ordinari per BPCO, anni 2015-2020 - dati PNE 2021

**4.4.1.4 RICOVERI DH PER BPCO - ASL NUORO
BPCO**

Provincia di Nuoro --01/01/2020 --31/12/2020



*Volume totale di ricoveri nella struttura per l'indicatore in studio

Fig.6 - Residenti in provincia di Nuoro - Volumi ricoveri in Day Hospital per BPCO, anno 2020 - dati PNE 2021

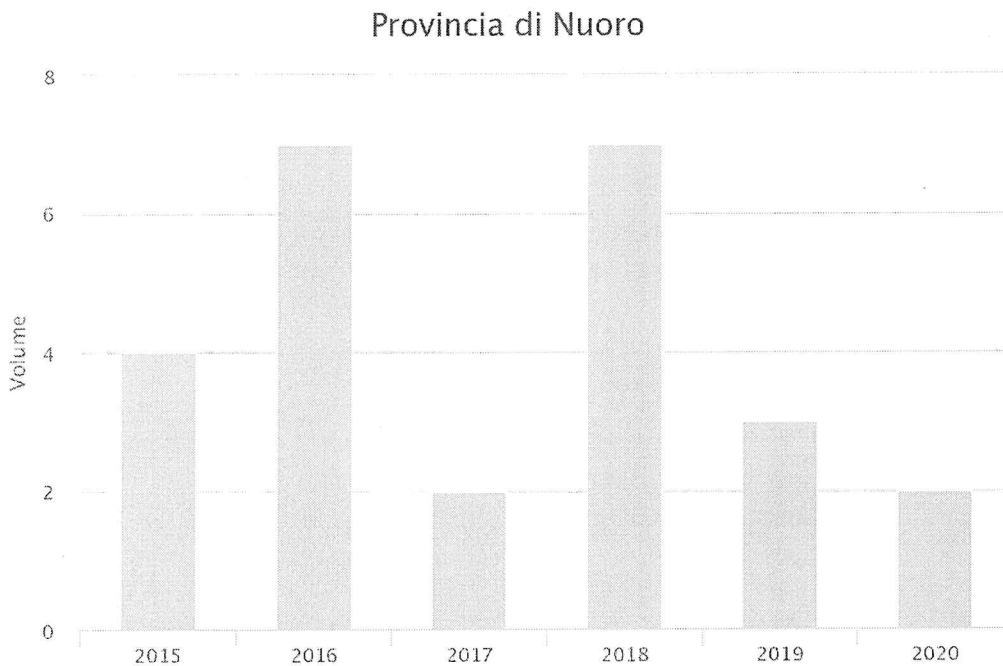
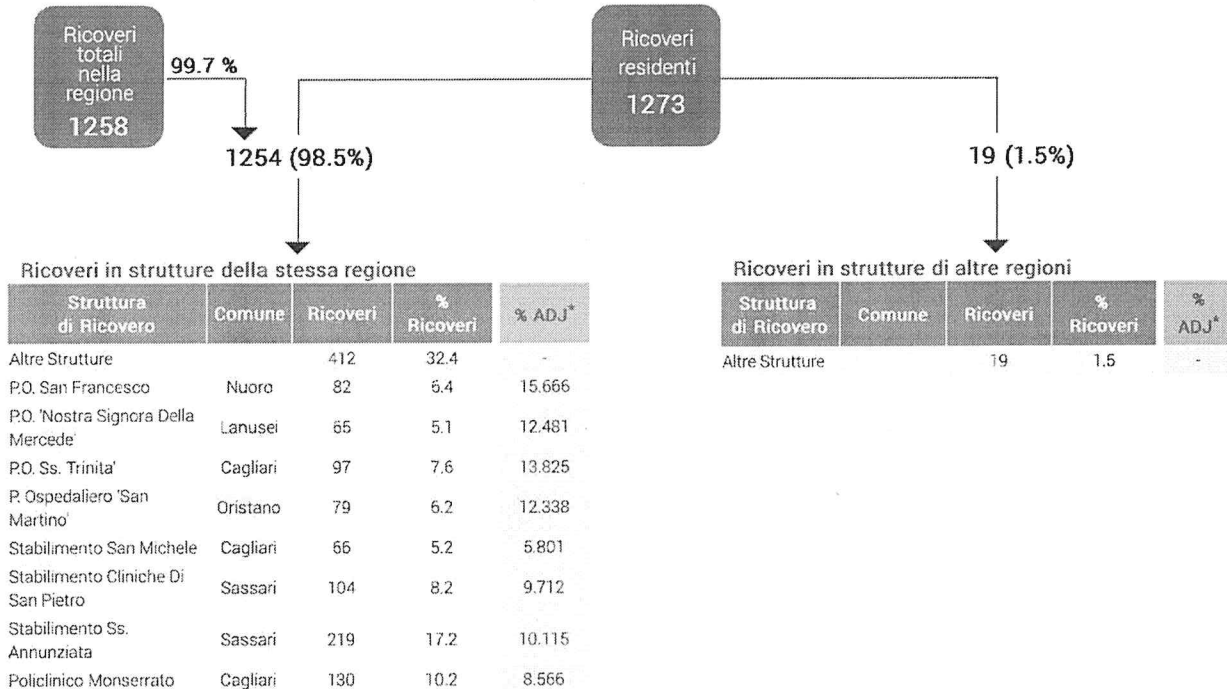


Fig.7 - Residenti in provincia di Nuoro - Volumi ricoveri in Day Hospital per BPCO, anni 2015-2020 - dati PNE 2021

4.4.1.5 MORTALITA' A 30 GG PER BPCO - REGIONE SARDEGNA

BPCO riacutizzata: mortalità a 30 giorni

Sardegna --01/01/2020 --30/11/2020



*Rischio aggiustato calcolato su tutti i ricoveri della struttura per l'indicatore in studio

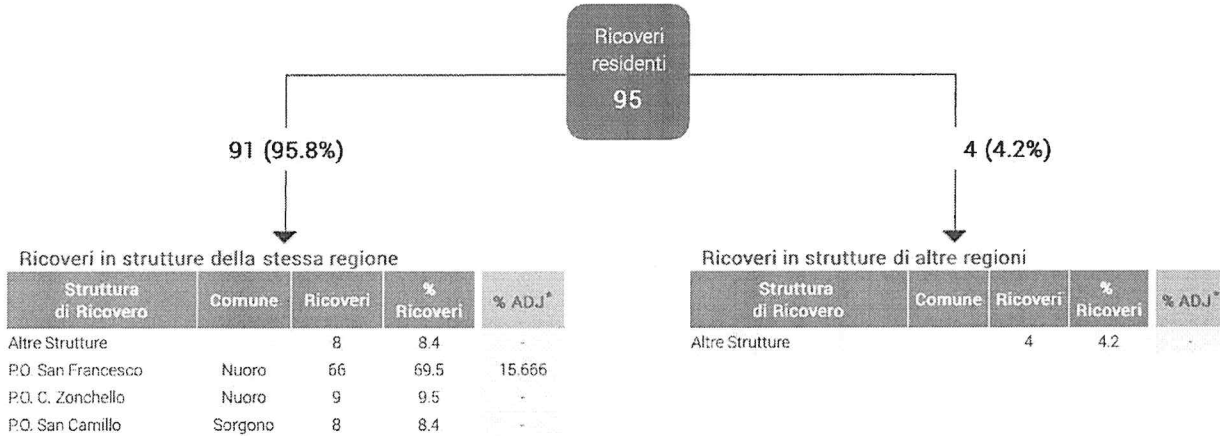
Fig.8 - Residenti nella Regione Sardegna - Mortalità a 30 gg per BPCO, anno 2020 - dati PNE 2021

STRUTTURA	PROVIN CIA	N RICOVE RI
P.O. Ss Trinità - Cagliari	CA	97
P.O. Nostra Signora della Mercedes	NU	65
Stabilimento Ss Annunziata- Sassari	SS	219
Stabilimento Cliniche Di San Pietro	SS	104
Stabilimento San Michele - Cagliari	CA	66
Policlinico Monserrato - Cagliari	CA	130
P.O. San Francesco - Nuoro	NU	82
P.O. San Martino - Oristano	OR	79
Altre Strutture della stessa regione		412
Altre Strutture di altre regioni		19

4.4.1.6 MORTALITA' A 30 GG PER BPCO - ASL NUORO

BPCO riacutizzata: mortalità a 30 giorni

Provincia di Nuoro --01/01/2020 --30/11/2020



*Rischio aggiustato calcolato su tutti i ricoveri della struttura per l'indicatore in studio

Fig.9 - Residenti nella provincia di Nuoro - Mortalità a 30 gg per BPCO, anno 2020 - dati PNE 2021

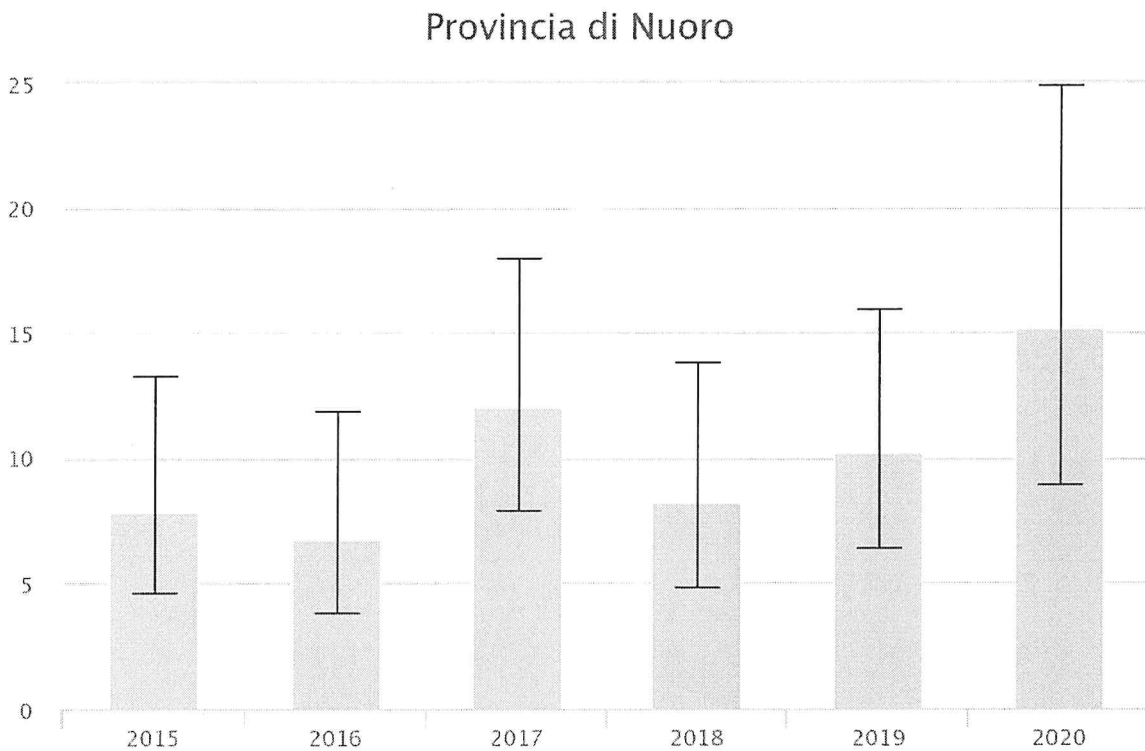
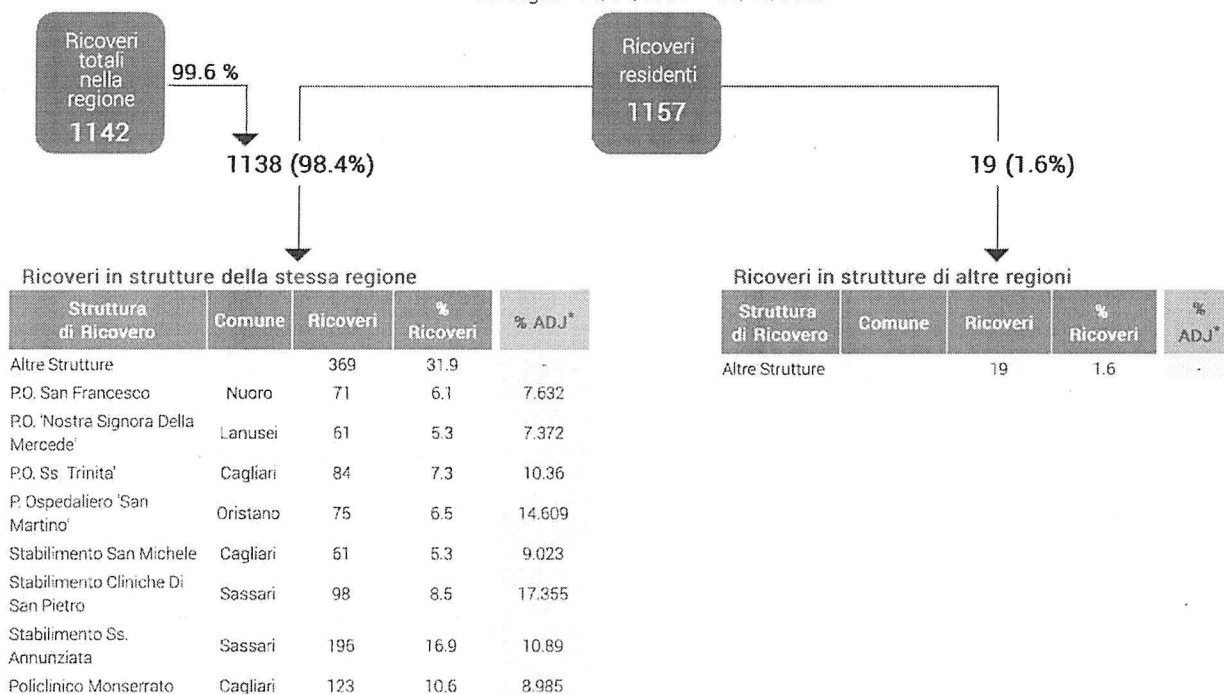


Fig.10 - Residenti in provincia di Nuoro - Mortalità a 30 gg per BPCO, anni 2015-2020 - dati PNE 2021

4.4.1.7 RIAMMISSIONI OSPEDALIERE A 30 GG PER BPCO - REGIONE SARDEGNA

BPCO riacutizzata: riammissioni ospedaliere a 30 giorni

Sardegna --01/01/2020 --30/11/2020



*Rischio aggiustato calcolato su tutti i ricoveri della struttura per l'indicatore in studio

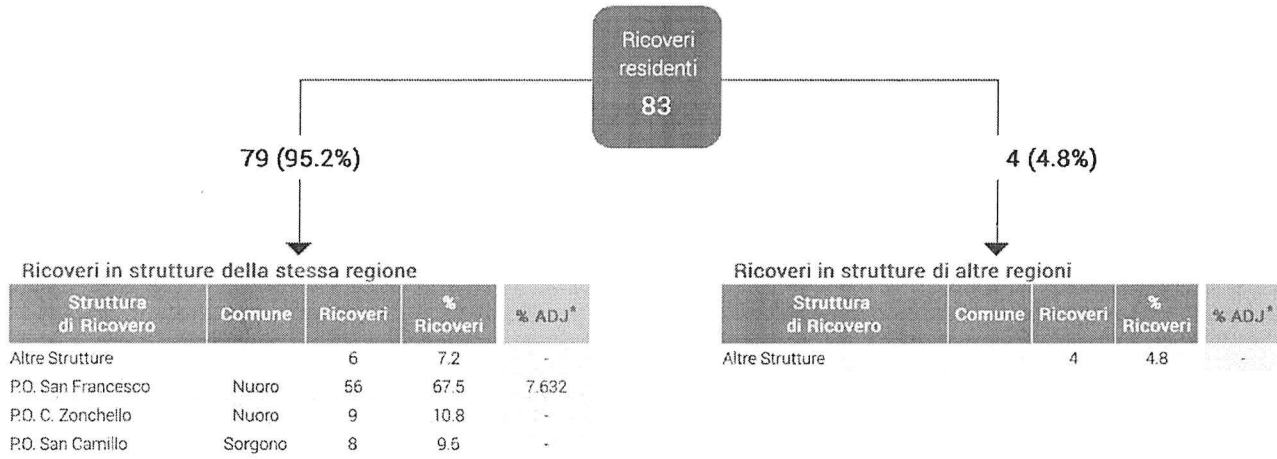
Fig.11 - Residenti nella Regione Sardegna - Riammissioni ospedaliere a 30 gg per BPCO, anno 2020 - dati PNE 2021

STRUTTURA	PROVIN CIA	N RICOVE RI
P.O. Ss Trinità - Cagliari	CA	84
P.O. Nostra Signora della Mercedes	NU	61
Stabilimento Ss Annunziata- Sassari	SS	196
Stabilimento Cliniche Di San Pietro	SS	98
Stabilimento San Michele - Cagliari	CA	61
Policlinico Monserrato - Cagliari	CA	123
P.O. San Francesco - Nuoro	NU	71
P.O. San Martino - Oristano	OR	75
Altre Strutture della stessa regione		369
Altre Strutture di altre regioni		19

4.4.1.8 RIAMMISSIONI OSPEDALIERE A 30 GG PER BPCO - ASL NUORO

BPCO riacutizzata: riammissioni ospedaliere a 30 giorni

Provincia di Nuoro --01/01/2020 - --30/11/2020



*Rischio aggiustato calcolato su tutti i ricoveri della struttura per l'indicatore in studio

Fig.12 - Residenti nella provincia di Nuoro - Riammissioni ospedaliere a 30 gg per BPCO, anno 2020 - dati PNE 2021

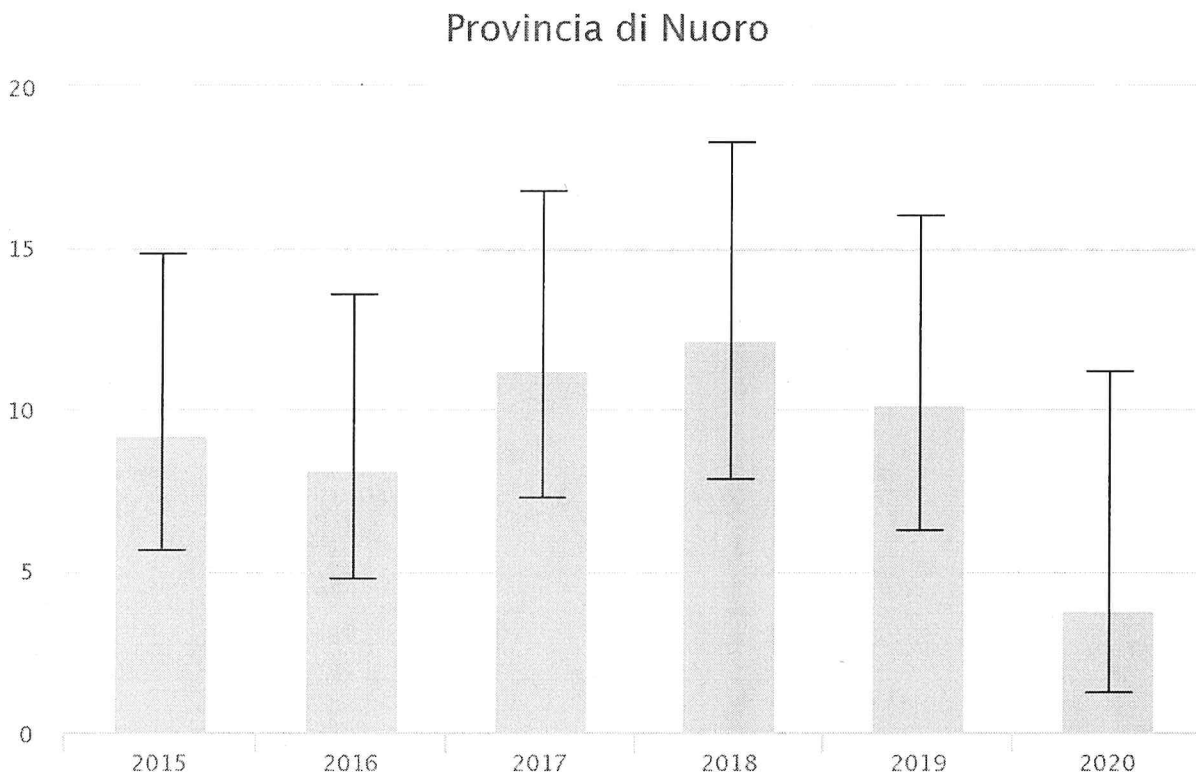


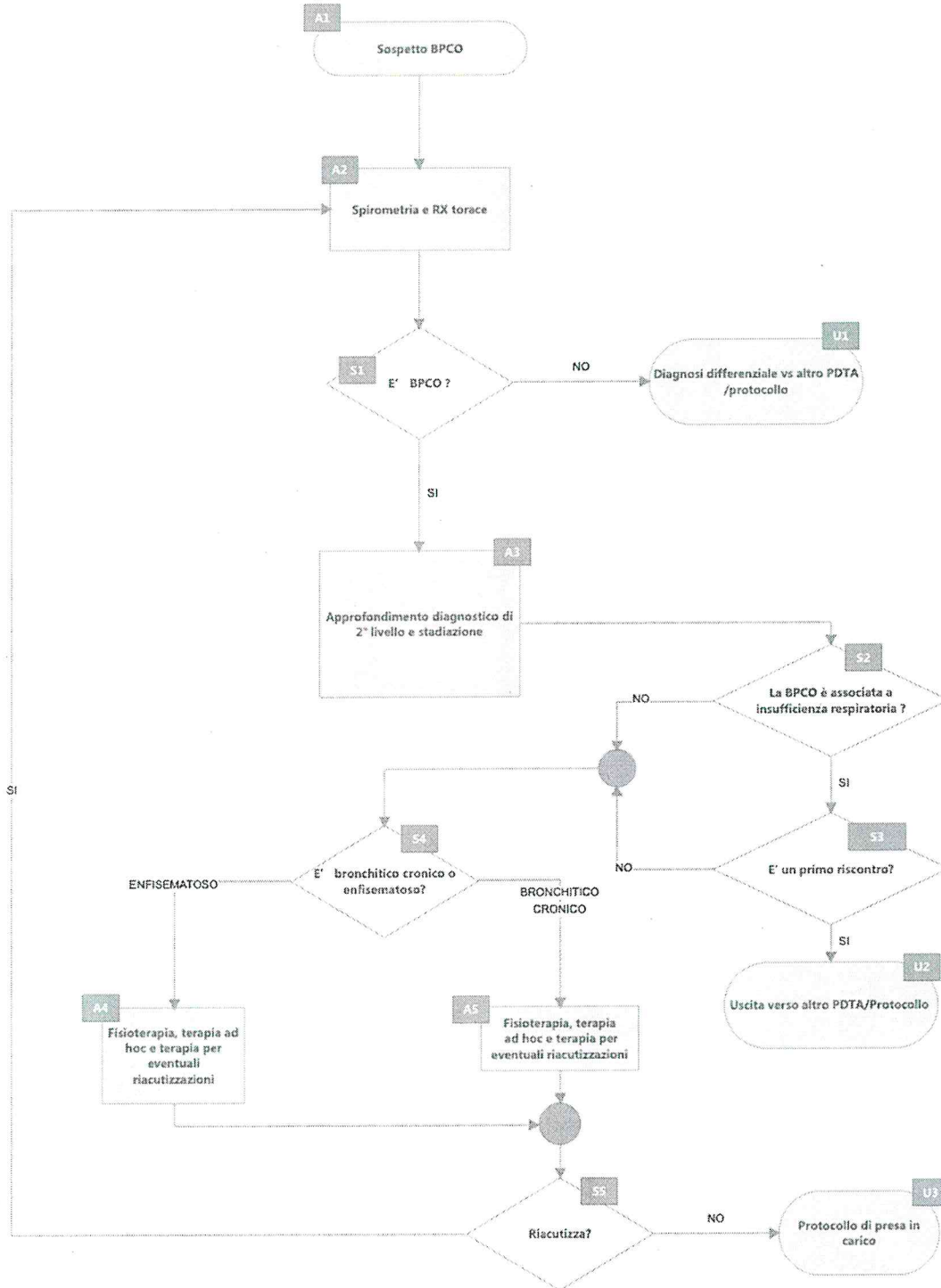
Fig.13 - Residenti in provincia di Nuoro - Riammissioni ospedaliere a 30 gg per BPCO, anni 2015-2020 - dati PNE 2021

5. IL RAGIONAMENTO CLINICO

Viene sinteticamente descritto in sequenza, tramite Flow Chart, senza vincoli di luogo (regime o reparto) o tempo di ciò che deve essere fatto (iter diagnostico terapeutico). I contenuti sono Azioni e Snodi decisionali.



5.1 FLOW-CHART RAGIONAMENTO CLINICO - FASE ACUTA



[Handwritten signature]

5.2 LEGENDA FLOW CHART RAGIONAMENTO CLINICO – FASE ACUTA

COD	ATTIVITA'/SNODO	DESCRIZIONE
A1	SOSPETTO BPCO	<p>Considerare la diagnosi di BPCO se uno dei seguenti indicatori è presente in un individuo di età superiore a 40 anni.</p> <p>Gli indicatori di seguito riportati non sono diagnostici di per sé, ma la presenza di più indicatori chiave aumenta la probabilità di una diagnosi di BPCO.</p> <p>La spirometria è necessaria per confermare la diagnosi di BPCO.</p> <p>Dispnea progressiva nel tempo che peggiora solitamente con lo sforzo</p> <p>Tosse cronica: che può essere intermittente e può essere non produttiva</p> <p>Respiro sibilante ricorrente; produzione cronica di espettorato:</p> <p>Qualsiasi tipo di espettorazione cronica può indicare la presenza di BPCO; infezioni ricorrenti delle vie aeree inferiori</p> <p>Storia di esposizione ai fattori di rischio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fattori legati all'ospite (come i fattori genetici, anomalie congenite, anomalie dello sviluppo, ecc.) • Fumo di tabacco (incluse le preparazioni locali generiche) • Fumo proveniente da biocombustibili per cucinare e riscaldare • Polveri, vapori, fumi, gas e altri agenti chimici professionali <p>Familiarità per BPCO e/o fattori legati all'infanzia:</p> <p>Ad esempio basso peso alla nascita, infezioni respiratorie nell'infanzia</p> <p>Fonte: <i>GOLDCOPD – Sito di riferimento nazionale</i></p>



per la BPCO <https://goldcopd.it>

Questionari mMRC e CAT

Il questionario modificato del British Medical Research Council (mMRC)¹⁷ valuta in modo semplice il grado di dispnea del paziente il quale deve semplicemente indicare se il fiato manca solo per sforzi intensi (*grado 0*), se cammina veloce in piano o in lieve salita (*grado 1*), se compare solo su percorsi piani o se cammina più lentamente dei coetanei oppure se ha necessità di fermarsi per respirare quando cammina a passo normale (*grado 2*), se ha necessità di fermarsi per respirare dopo aver camminato in piano per circa 100 metri o per pochi minuti (*grado 3*), se manca il fiato a riposo o per vestirsi/spogliarsi (*grado 4*). Per avere invece una valutazione globale dei sintomi, oltre la dispnea, si consiglia di utilizzare misure quali il COPD Assessment Test (CATTM)¹⁸. Quest'ultimo si basa su 8 items che valutano il sintomo tosse, il senso di oppressione toracica, la presenza di catarro, la dispnea, la limitazione all'attività fisica, lo stato psichico e la qualità del sonno. Per ogni domanda il paziente è chiamato ad esprimere un punteggio da 0 (assenza del sintomo) a 5 (sintomo presente e importante). Viene poi sommato il punteggio ottenuto (con valore soglia pari a 10).

A2

SPIROMETRIA E RX TORACE

E' il primo esame di valutazione della funzionalità polmonare (GOLD STANDARD¹) che permette di valutare la presenza o meno di una ostruzione al flusso dell'aria (**deficit ostruttivo bronchiale**) prima e dopo l'utilizzo di un broncodilatatore (ad.es salbutamolo), tipico della BPCO.

Misura il volume di aria espirata ed inspirata dal paziente in momenti specifici.

Il paziente viene posizionato seduto; dopo istruzione verbale o video, viene invitato a collegarsi ad un boccaglio, tappare il naso con una clip e a compiere degli esercizi respiratori di riempimento e svuotamento dei polmoni, guidati dalla voce dell'operatore. Le misurazioni effettuate con le

manovre respiratorie vengono inviate al sistema operativo informatico che le elabora ed esprime i valori numerici o percentuali che verranno poi refertati dal medico. Il test dura da 10 a 15 minuti e comporta bassi rischi.

Le variabili più importanti che si rilevano sono:

- **FVC** (capacità vitale forzata): volume totale di aria espulsa dopo un'espirazione forzata partendo da una inspirazione massimale
- **FEV1 o VEMS** (volume esalato forzato in un secondo) volume totale di aria espulsa in un secondo con un'espirazione forzata, partendo da una inspirazione massimale.

Il loro rapporto **FEV1/FVC** (indice di Tiffenau) indica la presenza o meno di ostruzione¹.

Per fare **diagnosi** di BPCO si valuta proprio quest'ultimo rapporto che deve essere $< 0,70$.

Per individuare il **grado** della ostruzione invece ci basiamo sul FEV1 (ostruzione lieve: FEV1 $\geq 80\%$ del predetto; moderato FEV1 fra il 50% e $< 80\%$ del predetto; grave FEV1 fra il 30% e 49% del predetto; molto grave FEV1 $< 30\%$ del predetto)

L'esecuzione della spirometria prima e dopo l'utilizzo di un broncodilatatore come il salbutamolo (test di broncodilatazione farmacologica) viene utilizzata per determinare il grado di risposta bronchiale dopo il suo uso. Il test è indicato se la spirometria basale dimostra un'ostruzione delle vie aeree o se si sospetta l'asma o la BPCO ed è indispensabile per la diagnosi differenziale di queste due patologie.

Nei pazienti con asma, la somministrazione di broncodilatatori spesso si traduce in un miglioramento dei valori spirometrici. Tra i pazienti con BPCO, la somministrazione di broncodilatatori solo a volte porta a un cambiamento significativo².

Sarebbe opportuno poter fare direttamente la spirometria globale.

Radiografia del torace

La radiografia del torace in proiezione postero-anteriore e laterale è necessaria sia per la valutazione iniziale, sia per seguire l'evoluzione clinica della malattia (Milne 1993, Miniati 1995).

Oltre a permettere l'esclusione di altre condizioni, come il cancro polmonare, la radiografia può mettere in evidenza i segni della bronchite cronica e dell'enfisema polmonare e quelli dell'ipertensione polmonare e del cuore polmonare cronico. La radiografia del torace non mostra in genere alterazioni finché l'ostruzione delle vie aeree non è moderatamente avanzata. A questo stadio possono essere presenti alterazioni delle pareti bronchiali e dei vasi polmonari e aumento dei volumi polmonari.

La presenza di ipertensione polmonare è suggerita dal rilievo di sporgenza del tronco comune dell'arteria polmonare (2° arco cardiaco sulla margino-sternale sinistra), da un diametro massimo dell'arteria polmonare discendente di destra superiore a 16 mm e da una discrepanza tra le dimensioni dei vasi ilari (ingranditi) e quelle dei vasi più periferici. In presenza di dilatazione delle sezioni destre cardiache in proiezione postero-anteriore, l'apice del cuore appare sollevato sull'emidiaframma di sinistra. In proiezione laterale, si può osservare occupazione dello spazio retrosternale per espansione anteriore del ventricolo destro e del cono di efflusso dell'arteria polmonare.

In alcuni casi di enfisema è possibile rilevare bolle aree di iperdiafania più grandi di 1 cm di diametro, circondate da sottili linee arcuate. Le bolle di enfisema sono espressione di malattia localmente molto grave, ma non indicano necessariamente la presenza di enfisema diffuso. L'iperinsufflazione polmonare è indicata dall'aumento dello spazio retrosternale e dall'abbassamento e appiattimento degli emidiaframmi. Insieme all'iperdiafania, le alterazioni dei vasi polmonari (riduzione di numero e alterazione di forma) sono ulteriori reperti compatibili con un enfisema.

Il riscontro di particolari caratteristiche radiologiche (tabella 2), può consentire, inoltre, di differenziare la bronchite cronica dall'enfisema polmonare. In particolare, i vasi polmonari possono presentare alterazioni riconducibili ai processi infiammatori e all'ipertensione polmonare tipici della bronchite cronica e ai processi distruttivi parenchimali, con marcato aumento dei volumi polmonari tipici dell'enfisema.

Nelle riacutizzazioni della BPCO, la radiografia del torace può risultare utile per confermare o escludere complicanze come polmonite, versamenti pleurici, pneumotorace, ingrandimento delle sezioni destre e/o sinistre del cuore per la diagnosi e differenziazione delle varie entità nosologiche comprese nella BPCO.

Si rimanda all'algoritmo in fondo al capitolo precedente per la diagnosi e la differenziazione delle varie entità nosologiche comprese nella BPCO.

Poiché non esistono studi controllati e randomizzati concernenti i criteri di diagnosi della BPCO, il livello di prova di quanto riportato in questo paragrafo è da considerarsi di tipo VI con forza della raccomandazione di tipo B⁶.

		Bronchite cronica	Enfisema polmonare
		<ul style="list-style-type: none"> • aumentata tortuosità dei vasi • sfumatura dei margini vascolari • apparente segmentazione con difficoltà a seguire il decorso dei vasi dal centro alla periferia • aumento del rapporto tra le dimensioni delle arterie centrali e periferiche 	<ul style="list-style-type: none"> • perdita della normale sinuosità dei vasi • aumentata nettezza dei margini vascolari • perdita delle ramificazioni vascolari • collaterali con aspetto "ad albero secco" • allargamento degli angoli di biforcazione vascolare dicotomica
		Tabella 2. Radiologia dei vasi polmonari in forme diverse di BPCO.	
S1	E' BPCO?	Una risposta broncodilatatrice "significativa" è definita da un aumento maggiore o uguale del FEV1 o del FVC del 10% dei rispettivi valori previsti ³ .	
U1	DIAGNOSI DIFFERENZIALE VERSO ALTRO PDTA/PROTOCOLLO	La BPCO è caratterizzata da un esordio in soggetti di solito di mezza età, con sintomi lentamente progressivi e storia di fumo di tabacco, oppure esposizione ad altri tipi di fumi e vapori. Bisogna distinguere la BPCO da altre malattie come ¹⁹ : <ul style="list-style-type: none"> • Asma Bronchiale: di solito esordisce prima spesso nell'infanzia. La sintomatologia è variabile a seconda dei giorni e sono frequenti sintomi notturni o nelle prime ore del mattino. Coesiste spesso allergia, rinite e/o lesioni cutanee da eczema, storia familiare di asma e obesità. • Scompenso Cardiaco Congestizio: in 	

questi casi la radiografia del torace mostra aumento dell'ombra cardiaca e/o edema polmonare. Le prove di funzionalità respiratoria mostrano una sindrome restrittiva e non ostruttiva.

- **Bronchiectasie:** la presenza di bronchiectasie è caratterizzato da espettorato abbondante e purulento ed è comunemente associate a infezioni batteriche. In questo caso la radiografia/TC del torace mostra dilatazioni bronchiali e ispessimento delle pareti bronchiali.
- **Tubercolosi polmonare:** esordisce in qualunque età. La radiografia del torace mostra un infiltrato polmonare. Sono necessari esami microbiologici di conferma.
- **Bronchiolite Obliterante:** Esordisce in età giovanile, in soggetti non fumatori e può coesistere una storia di artrite reumatoide o esposizione acuta a fumi. Spesso la si osserva dopo trapianto polmonare o di midollo osseo. La TC del torace mostra aree ipodense.
- **Panbronchiolite Diffusa:** Prevalentemente osservata in pazienti di origine asiatica

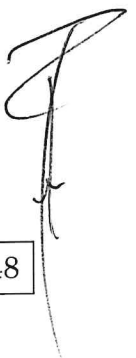
La maggior parte dei pazienti sono maschi e non fumatori. Quasi tutti i pazienti mostrano sinusite cronica. La radiografia al torace e la HRCT mostrano opacità diffuse nodulari centrolobulari di piccole dimensioni e iperinflazione polmonare.

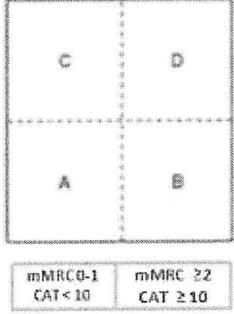
A3

**APPROFONDIMENTO
 DIAGNOSTICO DI 2°
 LIVELLO E
 STADIAZIONE**

Protocollo approfondimento diagnostico e stadiazione - (All. BPCO_NU_001)

In particolare si evidenziano i seguenti stadi:



		<p>Storia di riacutizzazioni moderate o gravi</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100px; text-align: center;"> <p>≥2 oppure ≥1 con ricovero ospedaliero</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100px; text-align: center;"> <p>0 oppure 1 (senza ricovero ospedaliero)</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  <p style="margin-top: 10px;">Sintomi</p> </div>
S2	LA BPCO E' ASSOCIATA A INSUFFICIENZA RESPIRATORIA?	
S3	E' UN PRIMO RISCONTRO?	
U2	USCITA VERSO ALTRO PDTA/PROTOCOLLO	
S4	E' BRONCHITICO CRONICO O ENFISEMATOSO?	<p>La broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO) è una malattia cronica dell'apparato respiratorio caratterizzata da una ostruzione non completamente reversibile del flusso d'aria presente all'interno dei bronchi e dei polmoni, secondaria a bronchite cronica.</p> <p>Due fenotipi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. il bronchitico cronico: presenza di tosse e catarro per almeno tre mesi all'anno, per due anni consecutivi. 2. Il paziente enfisematoso (enfisema polmonare): anomalo allargamento degli spazi aerei oltre i bronchioli terminali con distruzione progressiva delle pareti degli alveoli polmonari . <p>La tosse ed il catarro cronici spesso precedono</p>

di molti anni lo sviluppo della BPCO e questi sintomi identificano gli individui a rischio di successivo sviluppo della malattia. In molti casi, invece, i pazienti giungono ad una condizione di importante compromissione ostruttiva delle vie aeree senza mai avere accusato nel loro passato i sintomi suddetti.

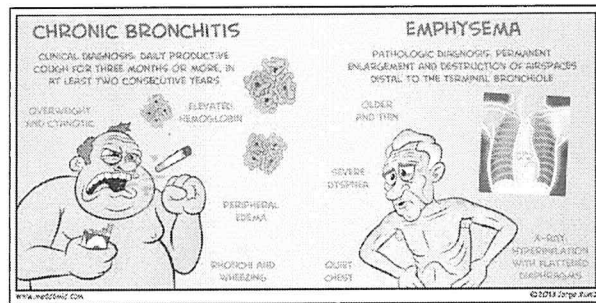


Fig.14 -

Varietà tipo “Blue bloated” caratterizzata da:

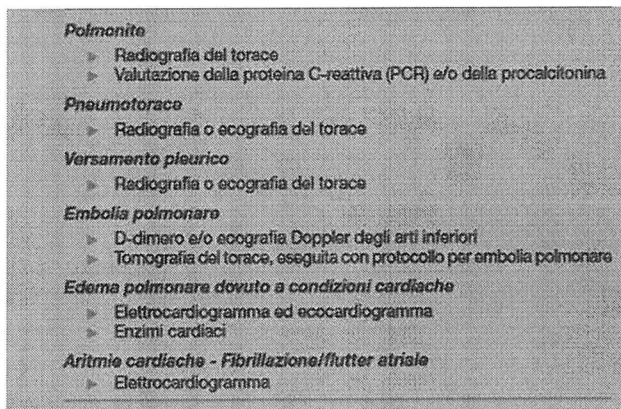
- frequenti tosse ed espettorazione mucosa o muco-purulenta
- carenza talora grave dell’ossigeno nel sangue (ipossiemia)
- aumento della produzione di emoglobina con sangue “spesso” (policitemia)
- colorito bluastrò delle labbra (cianosi)
- riduzione dello stimolo alla ventilazione (ipoventilazione cronica)
- paziente spesso soporoso per tendenza all’accumulo di anidride carbonica (ipercapnia) nel sangue specie durante il sonno
- tendenza alla ritenzione di liquido nei tessuti ed agli arti inferiori (edemi)
- precoce sviluppo di ipertensione polmonare con scompenso cardiaco destro (cuore polmonare cronico)

		<ul style="list-style-type: none"> ● presenza alla visita di reperto auscultatorio con ronchi e rantoli polmonari ● possibile evoluzione fino all'enfisema polmonare di tipo centro-lobulare o centro-acinoso <p>Varietà tipo "Pink puffer" caratterizzata da:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● frequente e precoce disagio a respirare (dispnea), con respiro a labbra socchiuse ● scarsa tosse ed espettorazione ● ipossiemia specie da sforzo con rara ipercapnia ● stimolo alla ventilazione conservato ● assenza di cianosi ● tendenza alla magrezza con riduzione delle masse muscolari ● tardivo sviluppo di ipertensione polmonare e cuore polmonare cronico ● possibile evoluzione fino all'enfisema polmonare di tipo pan-lobulare o pan-acinoso, con presenza alla visita di riduzione del reperto auscultatorio (enfisema) e conformazione del torace cosiddetto "a botte"
<p>A4</p>	<p>FISIOTERAPIA, TERAPIA AD HOC E TERAPIA PER EVENTUALI RIACUTIZZAZIONI</p>	<p>Fisioterapia: protocollo riabilitativo (<i>All. BPCO_NU_002</i>)</p> <p>Terapia: protocollo terapeutico (<i>All. BPCO_NU_003</i>)</p> <p>In particolare si evidenziano:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Broncodilatatori: <ul style="list-style-type: none"> ○ LABA ○ LAMA ○ LABA/LAMA ● Antibiotici ● Cessazione del fumo

		<ul style="list-style-type: none"> ● Vaccinazioni ● Ossigenoterapia ● Interventistica
U3	PROTOCOLLO DI PRESA IN CARICO	
A5	FISIOTERAPIA, TERAPIA AD HOC E TERAPIA PER EVENTUALI RIACUTIZZAZIONI	<p>Fisioterapia: protocollo riabilitativo (<i>All. BPCO_NU_002</i>)</p> <p>Terapia: protocollo terapeutico (<i>All. BPCO_NU_003</i>)</p> <p>In particolare si evidenziano:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Broncodilatatori: <ul style="list-style-type: none"> ○ LABA/ICS ○ LAMA/ICS ○ LABA/LAMA/ICS ● Antibiotici ● Cessazione del fumo ● Vaccinazioni ● Ossigenoterapia ● Interventistica
S5	RIACUTIZZA?	<p>Una riacutizzazione di BPCO è definita come un peggioramento acuto dei sintomi respiratori, che richiede una terapia aggiuntiva.</p> <p>Sono eventi importanti che hanno un impatto negativo sullo stato di salute, sui tassi di ospedalizzazione e ri-ospedalizzazione e sulla progressione della malattia.</p> <p>Una riacutizzazione di BPCO è definita come un peggioramento acuto dei sintomi respiratori, che richiede una terapia aggiuntiva^{1,2}. Le riacutizzazioni hanno un impatto negativo sullo stato di salute, sui tassi di ospedalizzazione e ri-ospedalizzazione e sulla progressione della malattia. Sono eventi complessi associati generalmente ad un'aumentata infiammazione delle vie aeree, aumentata produzione di secrezioni e intrappolamento d'aria polmonare. Queste alterazioni contribuiscono ad aumentare la dispnea e le secrezioni spesso purulente, accompagnate da aumento della tosse e</p>

del respiro sibilante³.

Importante valutare inoltre eventuali diagnosi differenziali:

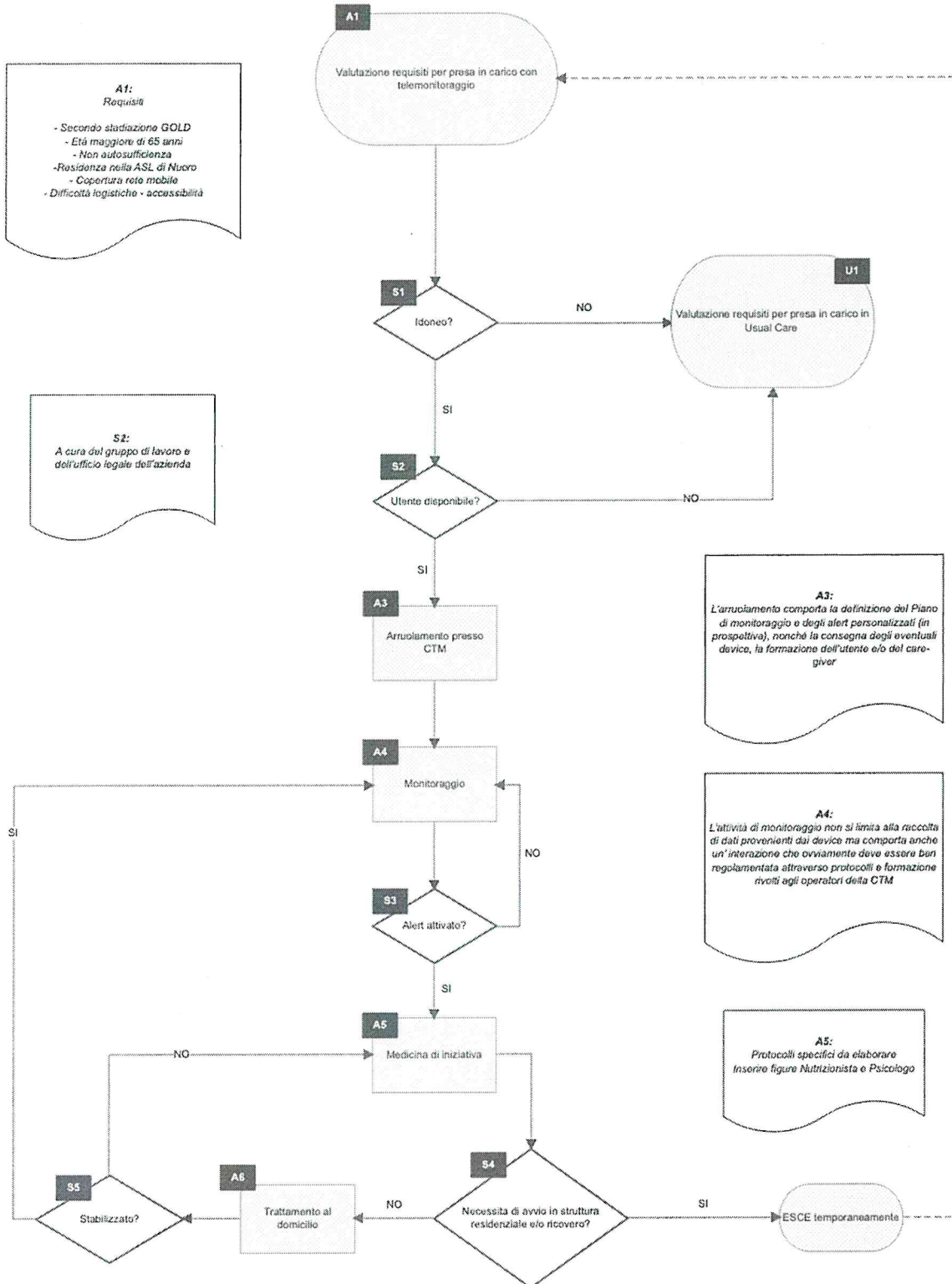


<p>Polmonite</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Radiografia del torace➤ Valutazione della proteina C-reattiva (PCR) e/o della procalcitonina <p>Pneumotorace</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Radiografia o ecografia del torace <p>Versamento pleurico</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Radiografia o ecografia del torace <p>Embolia polmonare</p> <ul style="list-style-type: none">➤ D-dimero e/o ecografia Doppler degli arti inferiori➤ Tomografia del torace, eseguita con protocollo per embolia polmonare <p>Edema polmonare dovuto a condizioni cardiache</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Elettrocardiogramma ed ecocardiogramma➤ Enzimi cardiaci <p>Aritmie cardiache - Fibrillazione/flutter atriale</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Elettrocardiogramma
--

Le riacutizzazioni sono classificate come:

- Lievi (trattate solamente con broncodilatatori a breve durata d'azione)
- Moderate (trattate con broncodilatatori a breve durata d'azione associati ad antibiotici e/o corticosteroidi orali)
- Gravi (i pazienti richiedono ospedalizzazioni o visite al pronto soccorso). Le riacutizzazioni gravi possono essere anche associate ad insufficienza respiratoria acuta.

**5.3. FLOW CHART DEL PROTOCOLLO DI PRESA IN CARICO ANCHE
ATTRAVERSO UN SISTEMA DI TELEMONITORAGGIO**



[Handwritten signature]

**5.4. LEGENDA FLOW CHART PROTOCOLLO DI PRESA IN CARICO ANCHE
ATTRAVERSO UN SISTEMA DI TELEMONITORAGGIO**(da definire in occasione del primo
audit periodico)

COD	ATTIVITA'/SNODO	DESCRIZIONE
A1		
S1		
A2		
U1		
S2		
A3		
A4		
S3		
A5		
S4		
A6		
S5		



6. LINEE GUIDA E BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

- Recommendations for a Standardized Pulmonary Function Report. An Official American Thoracic Society Technical Statement. Culver BH, Graham BL, Coates AL, Wanger J, Berry CE, Clarke PK, Hallstrand TS, Hankinson JL, Kaminsky DA, MacIntyre NR, McCormack MC, Rosenfeld M, Stanojevic S, Weiner DJ, ATS Committee on Proficiency Standards for Pulmonary Function Laboratories Am J Respir Crit Care Med. 2017;196(11):1463.
- Clinical Significance of Bronchodilator Responsiveness Evaluated by Forced Vital Capacity in COPD: SPIROMICS Cohort Analysis. Barjaktarevic IZ, Buhr RG, Wang X, Hu S, Couper D, Anderson W, Kanner RE, Paine Iii R, Bhatt SP, Bhakta NR, Arjomandi M, Kaner RJ, Pirozzi CS, Curtis JL, O'Neal WK, Woodruff PG, Han MK, Martinez FJ, Hansel N, Wells JM, Ortega VE, Hoffman EA, Doerschuk CM, Kim V, Dransfield MT, Drummond MB, Bowler R, Criner G, Christenson SA, Ronish B, Peters SP, Krishnan JA, Tashkin DP, Cooper CB, NHLBI SubPopulations and Intermediate Outcome Measures In COPD Study (SPIROMICS) Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2019;14:2927. Epub 2019 Dec 20.
- ERS/ATS technical standard on interpretive strategies for routine lung function tests. Stanojevic S, Kaminsky DA, Miller MR, Thompson B, Aliverti A, Barjaktarevic I, Cooper BG, Culver B, Derom E, Hall GL, Hallstrand TS, Leuppi JD, MacIntyre N, McCormack M, Rosenfeld M, Swenson ER Eur Respir J. 2022;60(1) Epub 2022 Jul 13.
- Fishman A, Martinez F, Naunheim K, et al. A randomized trial comparing lung-volume-reduction surgery with medical therapy for severe emphysema. N Engl J Med 2003; 348(21): 2059-73.
- Klooster K, ten Hacken NH, Hartman JE, Kerstjens HA, van Rikxoort EM, Slebos DJ. Endobronchial Valves for Emphysema without Interlobar Collateral Ventilation. N Engl J Med 2015; 373(24): 2325-35
- Ni W, Bao J, Yang D, et al. Potential of serum procalcitonin in predicting bacterial exacerbation and guiding antibiotic administration in severe COPD exacerbations: a systematic review and meta-analysis. Infectious diseases (London, England) 2019; 51(9): 639-50
- Stockley RA, Halpin DMG, Celli BR, Singh D. Chronic Obstructive Pulmonary Disease Biomarkers and Their Interpretation. Am J Respir Crit Care Med 2019; 199(10): 1195-204
- WHO meeting participants. Alpha 1-antitrypsin deficiency: memorandum from a WHO meeting. Bull World Health Organ 1997; 75(5): 397-415.
- Miravittles M, Dirksen A, Ferrarotti I, et al. European Respiratory Society statement: diagnosis and treatment of pulmonary disease in alpha1- antitrypsin deficiency. Eur Respir J 2017; 50(5)
- Hunninghake GM, Cho MH, Tesfaigzi Y, et al. MMP12, lung function, and COPD in high-risk populations. N Engl J Med 2009; 361: 2599-608.

- Ding Z, Wang K, Li J, Tan Q, Tan W, Guo G. Association between glutathione S-transferase gene M1 and T1 polymorphisms and chronic obstructive pulmonary disease risk: A meta-analysis. Clin Genet 2018.
- Amalakanti S, Pentakota MR. Pulse Oximetry Overestimates Oxygen Saturation in COPD. Respir Care 2016; 61(4): 423-7.
- Kelly AM, McAlpine R, Kyle E. How accurate are pulse oximeters in patients with acute exacerbations of chronic obstructive airways disease? Respir Med 2001; 95(5): 336-40
- Standardisation of the measurement of lung volumes. Wanger J, Clausen JL, Coates A, Pedersen OF, Brusasco V, Burgos F, Casaburi R, Crapo R, Enright P, van der Grinten CP, Gustafsson P, Hankinson J, Jensen R, Johnson D, Macintyre N, McKay R, Miller MR, Navajas D, Pellegrino R, Viegi G Eur Respir J. 2005 Sep;26(3):511-22.
- Standardisation of the single-breath determination of carbon monoxide uptake in the lung. Macintyre N, Crapo RO, Viegi G, Johnson DC, van der Grinten CP, Brusasco V, Burgos F, Casaburi R, Coates A, Enright P, Gustafsson P, Hankinson J, Jensen R, McKay R, Miller MR, Navajas D, Pedersen OF, Pellegrino R, Wanger J Eur Respir J. 2005;26(4):720. Duke University Medical Center, Durham, NC, USA.
- Diffusing capacity: how to get it right. Jensen RL, Crapo RO Respir Care. 2003;48(8):777. The carbon monoxide diffusing capacity test (D(LCO)) is a commonly performed pulmonary function test that requires technical expertise and attention to detail to get acceptable results. With the advent of automated devices and powerful computer programs, D(LCO) measurement has rapidly gained wide clinical acceptance. But there are many subtle aspects to performing the test that can diminish its accuracy and repeatability. The clinician must ensure: that the D(LCO) instrument is correctly calibrated; that inhalation is least 90% of the largest previously measured vital capacity; that the patient executes a quick, smooth inhalation within 2 seconds; that the breath-hold is 9-11 seconds; that the breath-hold is without straining (no Valsalva or Müller maneuvers); that exhalation is quick and smooth; that a representative gas sample is obtained from the correct portion of the exhalation; and that at least 5 minutes elapse between D(LCO) tests. At least 2 but no more than 5 D(LCO) tests should be conducted, and testing is complete when 2 tests are within 10% or 3 D(LCO) units (mL CO/min/mm Hg) of each other. The reported D(LCO) value is the average of the first 2 tests that meet the reproducibility criteria, but if 5 tests are performed and no 2 meet the reproducibility criteria, the reported value is the average of the 2 tests with the highest inspiratory volumes. These quality controls will help laboratories achieve consistent high D(LCO) accuracy. Pulmonary Division, LDS Hospital, 8th Avenue and C Street, Salt Lake City UT 84143, USA. ldrjens1@ihc.com
- Durham MT, Smith PJ, Babyak MA, et al. Six-minute-walk distance and accelerometry predict outcomes in chronic obstructive pulmonary disease independent of Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease 2011 Group. Ann Am Thorac Soc 2015; 12(3): 349-56.
- Pinto-Plata VM, Cote C, Cabral H, Taylor J, Celli BR. The 6-min walk distance: change over time and value as a predictor of survival in severe COPD. Eur Respir J 2004; 23(1): 28-33

- Oga T, Nishimura K, Tsukino M, Sato S, Hajiro T. Analysis of the factors related to mortality in chronic obstructive pulmonary disease: role of exercise capacity and health status. *Am J Respir Crit Care Med* 2003; 167(4): 544-9
- Stockley RA, Halpin DMG, Celli BR, Singh D. Chronic Obstructive Pulmonary Disease Biomarkers and Their Interpretation. *Am J Respir Crit Care Med* 2019; 199(10): 1195-204
- Fletcher CM. Standardised questionnaire on respiratory symptoms: a statement prepared and approved by the MRC Committee on the Aetiology of Chronic Bronchitis (MRC breathlessness score). *BMJ* 1960; 2:1662
- GOLD COPD – Sito di riferimento nazionale per la BPCO <https://goldcopd.it>
- Guerra B, Haile SR, Lamprecht B, et al. Large-scale external validation and comparison of prognostic models: an application to chronic obstructive pulmonary disease. *BMC Med* 2018; 16(1): 33.
- 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(10): 1005-12
- Celli et al. *New Eng J Med* 2005; 350: 1005-12
- Modified Medical Research Council
- Wedzicha JA, Seemungal TA. COPD exacerbations: defining their cause and prevention. *Lancet* 2007; 370(9589):786-96.
- Seemungal TA, Donaldson GC, Paul EA, Bestall JC, Jeffries DJ, Wedzicha JA. Effect of exacerbation on quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 1998; 157(5 Pt 1): 1418-22.
- Anthonisen NR, Manfreda J, Warren CP, Hershfield ES, Harding GK, Nelson NA. Antibiotic therapy in exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Ann Intern Med* 1987; 106(2): 196-204
- Milne 1993, Miniati 1995
- Linee guida sulla broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO)
- NICE guideline: Chronic obstructive pulmonary disease in over 16s: diagnosis and management



**7. IL PERCORSO ORGANIZZATIVO (DA DEFINIRE IN OCCASIONE DEL
PRIMO AUDIT PERIODICO)**

7.1 FLOW-CHART PERCORSO ORGANIZZATIVO



8. MONITORAGGIO E PROGETTI DI MIGLIORAMENTO DEL PDTA

8.1 INDICATORI DI VOLUME, PROCESSO, ESITO

N.	Indicatore	Fonte	Periodicità	Standard atteso
1	n° ospedalizzazioni residenti per riacutizzazione di BPCO	Direzione sanitaria dei P.O.	in concomitanza con gli audit periodici e comunque almeno annuale	dato di base \leq anno precedente
2	n° ospedalizzazioni non residenti per riacutizzazione di BPCO	Direzione sanitaria dei P.O.	in concomitanza con gli audit periodici e comunque almeno annuale	
3	n° pazienti adulti residenti con diagnosi di BPCO a cui è stato applicato il protocollo di presa in carico	U.O. P.O. C. Zonchello	semestrale	\geq 50% dei pazienti adulti residenti con diagnosi conclamata di BPCO
n	<i>Da implementare entro la fine dell'anno entro fine 2023</i>			



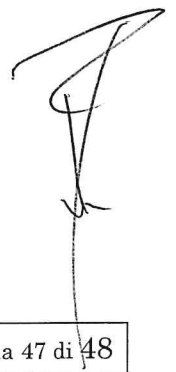
8.2 PROGETTI DI MIGLIORAMENTO DEL PDTA

Entro la data del primo audit periodico, definire o revisionare:

- ABBREVIAZIONI/ACRONIMI
- OGGETTO E INQUADRAMENTO DELLA PATOLOGIA
- DATI DI ATTIVITÀ
- LEGENDA FLOW CHART PROTOCOLLO DI PRESA IN CARICO ANCHE ATTRAVERSO UN SISTEMA DI TELEMONITORAGGIO
- PERCORSO ORGANIZZATIVO
- INDICATORI DI VOLUME, PROCESSO, ESITO: n° di pazienti con diagnosi conclamata di BPCO trattati con fisioterapia
- PROGETTO DI RIABILITAZIONE CARDIO-RESPIRATORIA
- ACQUISTO DI CABINE PLETISMOGRAFICHE PER I DISTRETTI DI: MACOMER E NUORO E ANNESSA FORMAZIONE

Formazione:

- formazione teorico-pratica obbligatoria del personale infermieristico territoriale e ospedaliero, con docenti interni ed esterni per l'utilizzo del pletismografo, da progettare su un arco temporale di alcuni mesi con sedute periodiche
- presentazione del PDTA ai MMGe agli infermieri del territorio, anche al fine di una sua condivisione



9. ALLEGATI

All. N.	Codice	Titolo descrittivo documento
1	BPCO_NU_001	Approfondimento diagnostico e stadiazione
2	BPCO_NU_002	Protocollo riabilitativo
3	BPCO_NU_003	Protocollo terapeutico

