

**LINEE DI INDIRIZZO AZIENDALI IN COERENZA CON IL  
PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE  
REGIONALE PER LA GESTIONE DEL PAZIENTE AFFETTO  
DA BRONCOPNEUMOPATIA CRONICO-OSTRUTTIVA**

Rev. 0/RM Del 19/01/2024	Approvata dal Comitato per il Rischio Clinico	Verificato dal Responsabile della U.O.S. Rischio Clinico e Qualità Dr. Giovanni Ruta	Autorizzato alla diffusione dalla Direzione Strategica Aziendale Commissario Straordinario Dott. Fabrizio Russo
Pagine 55			

## Indice

Acronimi e Abbreviazioni .....	4
1 Introduzione alla patologia .....	5
1.1 Definizione .....	5
1.2 Fisiopatologia .....	5
1.3 Riacutizzazioni e fenotipi .....	5
1.4 Classificazione iniziale di gravità dell'ostruzione bronchiale .....	6
1.5 Stadiazione .....	6
2 Dati epidemiologici .....	9
2.1 Analisi del fabbisogno .....	10
3 Scopo del documento .....	12
4 Contesto di riferimento .....	13
4.1 Campo di applicazione .....	13
4.2 Risorse .....	13
5 Fasi del percorso .....	14
5.1 Premessa .....	14
5.2 Legenda .....	16
5.3 Screening .....	17
5.4 Diagnosi .....	19
Indagini strumentali .....	21
Classificazione del rischio di gravità spirometrica .....	22
5.5 Presa in carico .....	25
5.6 Terapia e follow up .....	28
Ossigenoterapia .....	29
5.7 Ospedalizzazione .....	34
5.7.1 Riacutizzazione .....	34
Diagnosi differenziale di riacutizzazione di BPCO .....	34
Sei variabili cliniche per inquadrare la gravità della riacutizzazione .....	34
Opzioni terapeutiche .....	37
Gestione delle riacutizzazioni gravi .....	37
Punti chiave per la gestione delle riacutizzazioni .....	38
Indicazioni per il ricovero in terapia intensiva .....	39
Indicazioni per la ventilazione meccanica invasiva .....	39
Dimissione ospedaliera, trasferimento in altro reparto, piano di cura e follow up .....	40
5.8 Dimissione e piano di cura .....	44
Riabilitazione respiratoria .....	47
Setting riabilitativi .....	47
Lungodegenza medica-riabilitativa .....	47
6 Digitalizzazione .....	50
6.1 Televisita .....	51

6.2	Telecontrollo .....	51
6.3	Teleconsulto .....	51
6.4	Teleriabilitazione .....	52
7	KPI .....	53
	Indicatori di processo .....	53
	Indicatori di Performance .....	54
	Indicatori di esito .....	54
8	Bibliografia e fonti normative .....	55

## ACRONIMI E ABBREVIAZIONI

Acronimi	Definizioni
ADI	Assistenza domiciliare intergarata
AAT	Alfa-1 antitripsina
ASP	Azienda Sanitaria Provinciale
BMI	Body Mass Index
BODE	Body Mass Index, Airflow Obstruction, Dyspnea, and Exercise Capacity
BPCO	Broncopneumopatia Cronica Ostruttiva
CAT	COPD Assessment Test
CP	Cure Palliative
CUP	Centro unico di prenotazione
CVF	Capacità vitale forzata
DLCO	Diffusione alveolo-capillare del monossido di carbonio
EGA	Emogasanalisi
ETS	Environmental Tobacco Smoke.
GURS	Gazzetta Ufficiale Regione Sicilia
KPI	Key Performance Indicator
MMG	Medico Di Medicina Generale
mMRC	Modified British Medical Research Council Questionnaire
NIV	Non-invasive ventilation
OMS	Organizzazione Mondiale della Sanità
OTD	Ossigeno terapia domiciliare
OTLT	Ossigeno terapia lungo termine
PAI	Piano Assistenziale Individuale
PDTA	Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale
PNE	Programma Nazionale Esiti
PO	Presidio Ospedaliero
PS	Pronto Soccorso
RSA	Residenze Sanitarie Assistenziali
RV	Volume residuo
TAC	Tomografia Assiale Computerizzata
TLC	Total lung capacity
UO	Unità Operative
UOC	Unità Operative Complesse
UOSD	Unità Operative Semplici Dipartimentali
UTI	Unità terapia Intensiva
UVMD	Unità di valutazione multidisciplinare distrettuale
UVMH	Unità di valutazione multidisciplinari ospedaliere

## 1 INTRODUZIONE ALLA PATOLOGIA

### 1.1 DEFINIZIONE

La broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO) è una malattia, prevenibile e trattabile, caratterizzata da una limitazione al flusso aereo persistente, poco o per nulla reversibile e progressiva; è determinata da una anormale risposta infiammatoria del polmone a particelle o gas nocivi, tra cui soprattutto il fumo di tabacco.

I termini “prevenibile” e “trattabile” suggeriscono la possibilità di intervenire farmacologicamente e non per rallentare il declino funzionale della malattia oltre che migliorare la sintomatologia e la qualità di vita del paziente.

### 1.2 FISIOPATOLOGIA

La patologia si manifesta con sintomi respiratori persistenti e restrizione del flusso d'aria. Le anomalie delle vie aeree e/o alveolari, solitamente causate da una significativa esposizione a particelle nocive o gas e influenzate da fattori legati all'ospite come uno sviluppo polmonare anomalo, sono responsabili della sua insorgenza.

Il principale elemento di rischio per la BPCO è l'inalazione del fumo di sigaretta, ma altre esposizioni ambientali, come l'esposizione al fumo dei biocombustibili e all'inquinamento atmosferico, possono contribuire. Oltre alle esposizioni, fattori legati all'ospite predispongono gli individui allo sviluppo della BPCO, tra cui anomalie genetiche, sviluppo polmonare anomalo e invecchiamento precoce.

I sintomi respiratori più comuni includono dispnea, tosse e/o produzione di espettorato, sintomi che possono essere sottovalutati dal paziente.

### 1.3 RIACUTIZZAZIONI E FENOTIPI

La malattia è contraddistinta da fasi acute con sintomi respiratori aggravati, identificate come riacutizzazioni. Nella maggioranza dei casi, si lega a gravi malattie croniche concomitanti, portando a un aumento di morbilità e mortalità.

Le riacutizzazioni della BPCO possono derivare da cause infettive o non infettive e segnano il percorso clinico del paziente. Queste situazioni provocano una diminuzione della funzione respiratoria e una riduzione complessiva dello stato di salute del paziente colpito dalla malattia. Sono altresì il principale motivo di ricorso a visite urgenti, accessi al Pronto Soccorso (PS) e ricoveri ospedalieri.

La BPCO può assumere varie forme fenotipiche, anche tra loro associate:

- Fenotipo bronchite con ostruzione bronchiale;
- Fenotipo enfisema;
- Fenotipo con bronchiectasie;
- Fenotipo deficit alfa1antitripsina;
- Fenotipo BPCO associato ad asma bronchiale.

La patologia polmonare già significativa (ad esempio alcuni casi di BPCO fenotipo enfisema) può essere presente anche in assenza di limitazione al flusso aereo e può richiedere approfondimento diagnostico. Alcuni fenotipi sono associati ad una maggiore frequenza di riacutizzazioni.

## 1.4 CLASSIFICAZIONE INIZIALE DI GRAVITÀ DELL'OSTRUZIONE BRONCHIALE

La diagnosi prevede la presenza di limitazione al flusso aereo definita come "Ostruzione Bronchiale" all'esame spirometrico: FEV1/CVF (rapporto volume espiratorio massimo nel I secondo (FEV1) /capacità vitale forzata (CVF) - post broncodilatatore) < 70% (cfr. figura 1).

Il rapporto fisso FEV1/ CVF è criticato in quanto tende a sovrastimare l'ostruzione nei pazienti di età > 50 anni e tende a sottostimarla nei pazienti di età < 50 anni.

### GOLD Grades and Severity of Airflow Obstruction in COPD (based on post-bronchodilator FEV1)

In COPD patients (FEV1/FVC < 0.7):

<b>GOLD 1:</b>	Mild	FEV1 ≥ 80% predicted
<b>GOLD 2:</b>	Moderate	50% ≤ FEV1 < 80% predicted
<b>GOLD 3:</b>	Severe	30% ≤ FEV1 < 50% predicted
<b>GOLD 4:</b>	Very Severe	FEV1 < 30% predicted

Figura 1: Classificazione iniziale di gravità dell'ostruzione bronchiale, linee guida GOLD

## 1.5 STADIAZIONE

La gravità dell'ostruzione bronchiale non definisce lo stadio di malattia BPCO.

Per quanto riguarda la stadiazione molto è cambiato in particolar modo a partire dalle Linee Guida GOLD edizione 2011. È importante sottolineare il cambiamento nella classificazione di gravità dell'ostruzione bronchiale e stadiazione del paziente con BPCO perché ciò ha dirette implicazioni nel percorso diagnostico e terapeutico.

Nell'edizione dicembre 2011 delle GOLD si assiste a una rivoluzione: la stadiazione della BPCO non è più basata sulla gravità dell'ostruzione spirometrica.

La nuova stadiazione aggiornata alle nuove linee guide GOLD del dicembre 2022, definita "combinata", prevede 3 quadranti - A, B, E in base a caratteristiche cliniche, sintomi e numero di riacutizzazioni (cfr. figura 2).

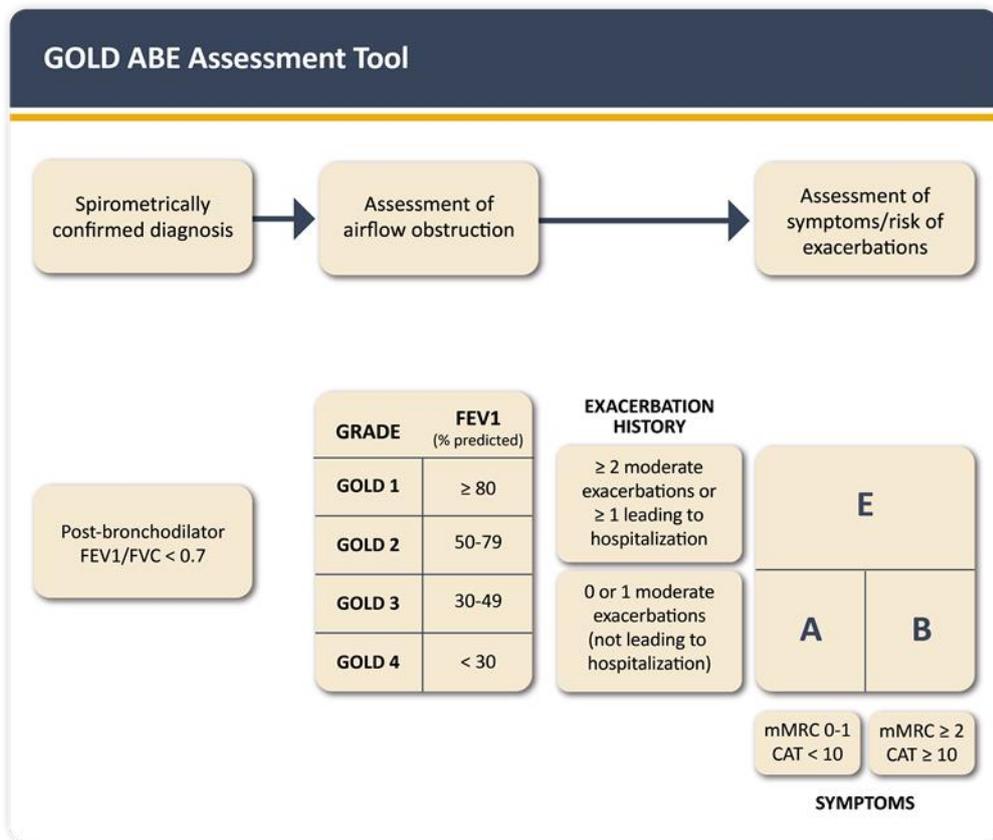


Figura 2: Stadiazione, linee guida GOLD

Alla classificazione di gravità spirometrica vengono affiancati altri elementi di valutazione, segnatamente il livello dei sintomi sulla dispnea, misurati con questionari *Modified British Medical Research Council Questionnaire* (mMRC) (cfr. figura 3), il questionario CAT BPCO (cfr. figura 4) e il tipo e numero di riacutizzazioni.

Grado 0	Ho dispnea solo per sforzi intensi (es. salire le scale, pedalare).
Grado 1	Mi manca il fiato se cammino veloce (o corro) in piano o in lieve salita
Grado 2	Su percorsi piani cammino più lentamente dei miei coetanei, oppure ho necessità di fermarmi per respirare quando cammino a passo normale
Grado 3	Ho necessità di fermarmi per respirare dopo aver camminato in piano per circa 100 metri o per pochi minuti
Grado 4	Mi manca il fiato a riposo, per uscire di casa o per vestirmi/spogliarmi

Figura 3: Questionario mMRC

Il CAT si compone di 8 affermazioni per ciascuna delle quali deve essere contrassegnata una valutazione ed un punteggio variabile da 0 a 5. La somma dei punteggi ottenuti sarà così compresa fra 0 e 40. Il cut-off che distingue i pazienti meno gravi da quelli più gravi è 10. Il paziente fortemente sintomatico è quello con punteggio > 20.

PUNTEGGIO

Non tossisco mai	0 1 2 3 4 5	Tossisco sempre	
Il mio petto è completamente libero da catarro (muco)	0 1 2 3 4 5	Il mio petto è tutto pieno di catarro (muco)	
Non avverto alcuna sensazione di costrizione al petto	0 1 2 3 4 5	Avverto una forte sensazione di costrizione al petto	
Quando cammino in salita o salgo una rampa di scale non avverto mancanza di fiato	0 1 2 3 4 5	Quando cammino in salita o salgo una rampa di scale avverto una forte mancanza di fiato	
Non avverto limitazioni nello svolgere qualsiasi attività in casa	0 1 2 3 4 5	Avverto gravi limitazioni nello svolgere qualsiasi attività in casa	
Mi sento tranquillo ad uscire di casa nonostante la mia malattia polmonare	0 1 2 3 4 5	Non mi sento affatto tranquillo ad uscire di casa a causa della mia malattia polmonare	
Dormo profondamente	0 1 2 3 4 5	Non riesco a dormire profondamente a causa della mia malattia polmonare	
Ho molta energia	0 1 2 3 4 5	Non ho nessuna energia	
<small>Il logo COPD Assessment Test e CAT è un marchio registrato del gruppo di società GlaxoSmithKline. © 2009 GlaxoSmithKline. Tutti i diritti riservati.</small>			<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>

Punteggio CAT	Impatto sulla vita
>30	Molto alto
>20	Alto
10-20	Medio
<10	Basso

Figura 4: Questionario CAT

Già nelle edizioni precedenti, le GOLD (edizione italiana) avevano ricordato altri sistemi di stadiazione della BPCO, ad esempio il *Body Mass Index*, *Airflow Obstruction*, *Dyspnea*, and *Exercise Capacity* (BODE), che accanto al FEV1 considerava anche il *Body Mass Index* (BMI), la capacità d'esercizio, misurata col test del cammino dei 6 minuti, e il grado di dispnea, misurata con il questionario mMRC, ma non avevano modificato la stadiazione di gravità dell'ostruzione, che era rimasta basata sul FEV1.

L'ultima revisione sostanziale delle Linee Guida GOLD risale alla pubblicazione dell'aggiornamento del dicembre 2022: si conferma la stadiazione della BPCO in 3 Stadi - A, B, E - ridefinendo però la terapia farmacologica ad essi strettamente correlata.

## 2 DATI EPIDEMIOLOGICI

La BPCO viene definita come una patologia prevenibile e trattabile. Prevenibile perché i fattori di rischio sono ben noti, come il fumo, l'inalazione di particelle nocive derivanti dall'inquinamento ambientale outdoor e indoor. L'età può essere determinante nel sospetto di BPCO, essendo in buona parte una patologia dell'età più avanzata, anche se l'approccio all'abitudine tabagica, in età sempre più giovanile, ormai rende non infrequente la diagnosi di BPCO prima dei 40 anni. La presenza di sintomi evocativi di BPCO, specie in pazienti non fumatori, deve far sospettare una predisposizione genetica alla malattia, la più nota dei quali è il deficit di alfa1-antitripsina. Conoscere i fattori di rischio permette di definire i percorsi utili a prevenire la BPCO.

In base alla letteratura, i principali fattori di rischio che concorrono per lo sviluppo della BPCO sono:

- Fumo - il principale fattore di rischio per BPCO
- Esposizione ambientale (particolato), indoor (esposizione alle biomasse negli ambienti interni specie nelle donne) e professionale
- Età - maggiore prevalenza nell'età avanzata
- Sesso- fino ai 65 anni la prevalenza è più elevata nelle donne
- Crescita e sviluppo del polmone
- Infezioni polmonari nell'età evolutiva
- Asma, Atopia, iperreattività delle vie aeree
- Predisposizione genetica, carenza antiossidanti, fattori di rischio molecolari.

Il consumo di tabacco, unitamente alle caratteristiche dell'ambiente e del contesto socioeconomico e culturale, costituiscono i principali fattori di rischio modificabili, ai quali è attribuibile il 60% del carico di malattia (Burden of Disease) in Europa e Italia. A livello mondiale, il fattore di rischio più diffuso per la BPCO è il fumo di tabacco. I consumatori di sigarette manifestano una prevalenza maggiore di sintomi respiratori e di anomalie della funzione polmonare rispetto a chi non fuma, registrando un più elevato tasso annuo di declino del VEMS e una mortalità per BPCO superiore rispetto ai non fumatori. Analogamente, lo stesso vale per il fumo di tabacco passivo (ETS: Environmental Tobacco Smoke o second-hand smoke).

Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), la BPCO è attualmente una delle tre principali cause di decesso a livello globale, e il 90% dei decessi correlati alla BPCO si verificano nei Paesi a basso e medio reddito pro capite. Un'indagine sulla prevalenza della BPCO nei paesi europei indica che nel 2050 circa 49.453.852 persone saranno colpite da BPCO (prevalenza=9,3%), rappresentando un aumento relativo del 35,2% del numero di nuovi casi e un incremento del 39,6% in termini di prevalenza.

Secondo i dati ISTAT, in Italia la BPCO colpisce il 5,6% degli adulti (circa 3,5 milioni di persone) ed è responsabile del 55% dei decessi per malattie respiratorie (Associazione GARD). Il Programma Nazionale Esiti (PNE) sottolinea che il tasso medio di ricovero per la BPCO si è progressivamente ridotto, passando dal 2,35% nel 2012 all'1,82% nel 2019 e scendendo drasticamente all'1,07% nel 2020. Basandosi su questa diminuzione, si stima che nel 2019 siano stati risparmiati quasi 27.000 pazienti da ricoveri rispetto al 2012. Tuttavia, persiste una notevole variabilità tra le regioni e all'interno delle stesse.

Nonostante esistano terapie *evidence-based* per il trattamento di malattie cronico-degenerative, inclusa la BPCO, circa il 50% dei pazienti non segue la terapia in conformità alla prescrizione medica. La scarsa aderenza ai regimi terapeutici diminuisce i benefici del trattamento, aumenta il rischio di complicanze, il tasso di ospedalizzazione e comporta costi che una corretta assunzione dei farmaci avrebbe potuto evitare.

In Sicilia annualmente si registrano in media oltre 1.600 decessi per BPCO. Valutando la mortalità proporzionale per i primi 10 gruppi di cause, nella nostra Regione le malattie respiratorie in generale rappresentano la terza causa di mortalità per gli uomini (7,9%) e la quarta per le donne (5,4%) e sebbene i trend temporali mostrino sia per gli uomini che per le donne un costante decremento rispetto al resto del Paese, la BPCO in Sicilia, in termini di mortalità, presenta dei tassi ancora molto elevati, in particolare si attesta negli uomini come quinta causa di morte e nelle donne come 8° (cfr. figura 5).

Rango	Sottocategorie ICD IX Uomini	Numero medio annuale di decessi	Mortalità proporzionale %	Sottocategorie ICD IX - Donne	Numero medio annuale di decessi	Mortalità proporzionale %
1	Malattie ischemiche del cuore	2535	10,2	Disturbi circolatori dell'encefalo	3729	14,4
2	Disturbi circolatori dell'encefalo	2511	10,1	Malattie ischemiche del cuore	2025	7,8
3	T. M. della trachea, bronchi e polmoni	1900	7,7	Diabete mellito	1463	5,6
4	Diabete mellito	1177	4,8	T. M. della mammella	988	3,8
5	Malattie polmonari croniche ostruttive	1050	4,2	T. M. del Colon Retto	753	2,9
6	T. M. del Colon Retto	879	3,5	Insufficienza renale cronica	606	2,3
7	T. M. della prostata	741	3,0	T. M. della trachea, bronchi e polmoni	584	2,3
8	T. M. del fegato	572	2,3	Malattie polmonari croniche ostruttive	573	2,2
9	Insufficienza renale cronica	543	2,2	T. M. del fegato	419	1,6
10	T. M. della vescica	459	1,9	Cadute ed altri infortuni	416	1,6
	<b>Totale prime 10 cause</b>	<b>12367</b>	<b>49,9</b>	<b>Totale prime 10 cause</b>	<b>11556</b>	<b>44,6</b>
	<b>Tutte le cause</b>	<b>24768</b>	<b>100</b>	<b>Tutte le cause</b>	<b>25911</b>	<b>100</b>

Figura 5: Tassi di mortalità proporzionale per sottocategorie diagnostica per donne e uomini, Documento di indirizzo regionale per la gestione dei pazienti con Broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO), Regione Sicilia

Valori dei tassi standardizzati di mortalità per BPCO significativamente in eccesso si registrano nelle province di Enna e Caltanissetta. Per il sesso maschile viene segnalato un tasso standardizzato di mortalità del 26,8 x 100.000 e del 32,2 x 100.000 abitanti, rispettivamente, mentre, nelle medesime province per il sesso femminile il tasso è del 10,4 x 100.000 e del 8,5 x 100.000.

## 2.1 ANALISI DEL FABBISOGNO

Dai dati elaborati presso ASP 7, emerge che nell'anno 2022 è stata registrata una domanda espressa di ricoveri per pazienti con diagnosi principale di BPCO pari a 48, soddisfatta totalmente da strutture appartenenti all'Azienda. Inoltre, è stata rilevata un'offerta pari a 56 ricoveri ed una mobilità attiva pari a circa il 14% (cfr. figura 6).



Figura 6: pazienti ricoverati con diagnosi principale di BPCO, elaborazione aziendale 2022

Con riferimento alla provenienza dei pazienti, i dati rilevati indicano una elevata incidenza dei pazienti appartenenti al distretto di Modica e Ragusa che in termini quantitativi rappresentano circa il doppio della casistica rilevata nel distretto di Vittoria (cfr. figura 7).



Figura 7: Provenienza pazienti; analisi aziendale 2022

Analizzando la produzione dell'ASP, nell'anno 2022, si registra un'offerta totale pari a 56 ricoveri erogati prevalentemente dal PO Giovanni Paolo II (27) e dal PO Maggiore di Modica (25).

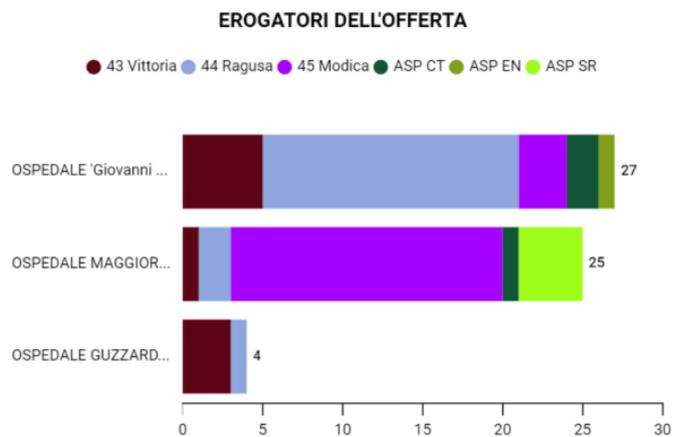


Figura 8: strutture di destinazione dell'offerta ASP; elaborazione aziendale 2022

### 3 SCOPO DEL DOCUMENTO

L'obiettivo di questo documento è descrivere il percorso diagnostico-terapeutico per la gestione dei pazienti affetti da BPCO secondo quanto già approvato dalla Regione Sicilia e **pubblicato nella GURS n. 3 del 21/01/2022** fornendo un modello organizzativo efficiente all'interno dell'ASP 7 che possa ridurre la frammentarietà dell'accesso alle prestazioni socio-assistenziali e socio-sanitarie a livello territoriale semplificando le procedure di accesso e garantendo una presa in carico integrata dei pazienti affetti da broncopneumopatia cronica ostruttiva.

L'introduzione di elementi di digitalizzazione, inclusi i servizi di telemedicina, intende migliorare la qualità dell'assistenza attraverso il continuo dialogo medico-paziente ed una più proficua integrazione ospedale-territorio.

Il documento di indirizzo aziendale si presenta come un "supporto alle decisioni" che intende avviare un processo virtuoso che ottimizzi le risorse vigenti e coordini ed implementi i percorsi del paziente dalla diagnosi alla gestione terapeutica, attraverso le seguenti iniziative:

- migliorare la prevenzione primaria e l'educazione del caregiver sulla patologia, con possibile riduzione della prevalenza di malattia;
- individuare la diagnosi precoce con identificazione dei pazienti in stadio iniziale di malattia;
- effettuare un trattamento appropriato del paziente in tutte le fasi di malattia al fine di ottenere una riduzione del danno da BPCO;
- indicare il trattamento, le procedure ed il setting assistenziale degli stadi avanzati di malattia al fine di limitare la sintomatologia, la progressione di malattia e la disabilità connessa permettendo il mantenimento di una buona qualità di vita;
- fornire interventi terapeutici, assistenziali e riabilitativi appropriati nell'ottica di un corretto utilizzo delle risorse.

Il PDTA BPCO prevede il coinvolgimento dei seguenti setting assistenziali: Ospedaliero, Territoriale, Domiciliare e della Riabilitazione.

## 4 CONTESTO DI RIFERIMENTO

### 4.1 CAMPO DI APPLICAZIONE

- Area: Ospedale-territorio;
- Patologia: BPCO
- Utenti target: pazienti affetti da BPCO nei seguenti stadi: A, B, E senza complicanze o E;
- Professionisti coinvolti: MMG, servizi di Emergenza-Urgenza, Pronto Soccorso, Pneumologia, Medicina Interna, Cardiologia, Riabilitazione.

### 4.2 RISORSE

Il modello adottato prevede e si basa sulla valorizzazione delle sinergie tra le strutture ambulatoriali del territorio e le strutture ospedaliere ambulatoriali e di reparto, nell'ottica di favorire e garantire l'appropriatezza delle prestazioni erogate in funzione delle caratteristiche degli assistiti e del "momento" clinico della patologia.

L'ASP di Ragusa prevede le seguenti strutture di offerta:

- **Ambulatori ospedalieri:**
  - Ambulatorio PO Giovanni Paolo II, Ragusa
  - Ambulatorio PO Maggiore, Modica
  - Ambulatorio PO Guzzardi Vittoria
- **Ambulatori territoriali:**
  - Poliambulatorio Ragusa
  - Poliambulatorio di Chiaromonte Gulfi
  - Poliambulatorio di Monterosso Almo
  - Poliambulatorio di Giarratana
  - Poliambulatorio di Santa Croce Camerina
  - Poliambulatorio di Pozzallo
  - Poliambulatorio di Ispica
  - Poliambulatorio Modica I
  - Poliambulatorio Modica II
  - Poliambulatorio Scicli
  - Poliambulatorio Comiso
  - Poliambulatorio Vittoria

Per ciò che attiene alla rete ospedaliera, inclusa emergenza-urgenza, sono presenti i seguenti presidi:

- Ospedale Giovanni Paolo II - Ragusa
- Ospedale Maggiore – Modica
- Ospedale Guzzardi – Vittoria

L'indicazione generale è quella di definire dei bacini di utenza sulla base della prossimità della struttura con riferimento al comune di residenza dell'assistito. La capillarità geografica delle strutture di offerta dell'ASP si caratterizza per la presenza in ogni comune della provincia di almeno un ambulatorio, consentendo di ridurre al minimo gli spostamenti dell'assistito. Tuttavia, al fine di garantire allo stesso tempo la tempestività delle cure, risulta ragionevole prevedere l'opportunità di indirizzare gli assistiti anche verso altre strutture, compatibilmente con le condizioni di salute dello stesso e se tale scelta consente una diminuzione dei tempi di attesa in relazione alla tipologia di urgenza della singola richiesta.

## 5 FASI DEL PERCORSO

### 5.1 *PREMESSA*

Il PDTA prevede le seguenti fasi:

- screening;
- diagnosi e presa in carico;
- ospedalizzazione;
- dimissione e piano di cura;
- riabilitazione;
- terapia e follow up.

Diverse sono le tipologie di percorso individuate per ogni fase, principalmente a causa delle molteplici modalità di gestione e della responsabilità attribuita al *setting*. In aggiunta, il contesto di assistenza per i pazienti affetti da BPCO risulta differenziato in funzione della tipologia di paziente:

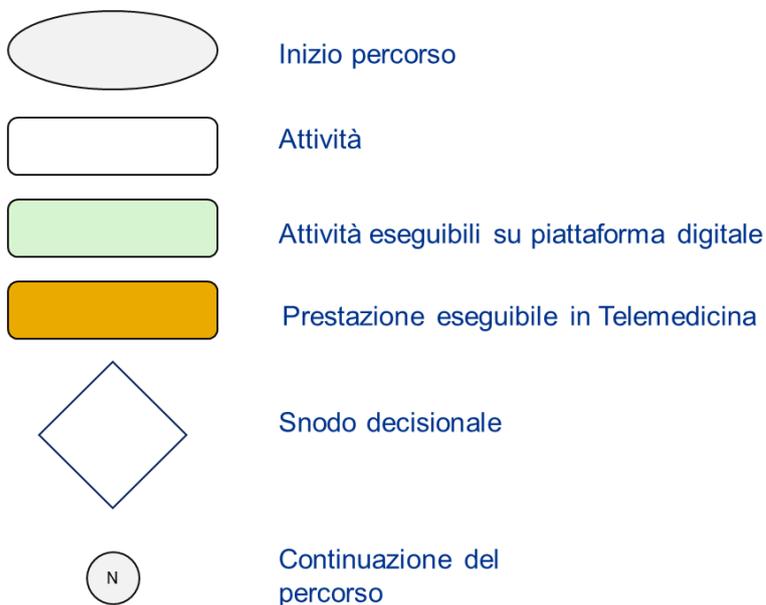
- paziente di nuova diagnosi;
- paziente in condizioni stabili;
- paziente in fase acuta.

Il diagramma riportato nella pagina successiva riassume in maniera schematica gli aspetti distintivi di ogni fase del percorso. Su questa base, le attività e i punti cruciali dei processi sono stati rappresentati attraverso dei flowchart. Nello specifico, il grafico illustra le diverse strutture potenzialmente coinvolte in ciascuna fase, gli input scatenanti delle attività, le procedure di maggiore rilevanza, gli attori potenzialmente coinvolti e le principali variabili da tenere in considerazione in ogni fase.

	Screening	Diagnosi e presa in carico	Ospedalizzazione	Dimissione e piano di cura	Riabilitazione	Terapia e follow up
STRUTTURE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ambulatorio MMG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ambulatorio MMG</li> <li>Servizio Pneumologia territoriale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ambulatorio MMG</li> <li>Ambulatorio specialista</li> <li>PS</li> <li>UTI</li> <li>UOS pneumologia (Medicina – P.O. Modica)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PS</li> <li>UTI</li> <li>UOS pneumologia (Medicina – P.O. Modica)</li> <li>COT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Domicilio</li> <li>Struttura ricovero</li> <li>Ambulatorio Specialista</li> <li>UOC Riabilitazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ambulatorio MMG</li> <li>Servizio Pneumologia territoriale</li> </ul>
INPUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>Età target</li> <li>Fumatori</li> <li>Soggetti sintomatici per malattie respiratorie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sospetto a seguito di screening</li> <li>Presenza sintomatologia</li> <li>Spirometria con esito VEMS/CVF&gt;0.70</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Paziente in Riacutizzazione</li> <li>Completamento diagnosi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ospedalizzazione</li> <li>Stabilizzazione paziente</li> <li>Stadiazione paziente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visita domiciliare/ambulatoriale o in corso di ricovero</li> <li>Paziente con insufficienza respiratoria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Redazione piano farmacologico</li> <li>Redazione piano follow up</li> <li>Presa in carico</li> </ul>
PROCEDURE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trasmissione invito</li> <li>Apertura scheda paziente</li> <li>Somministrazione questionario</li> <li>Consulenza/teleconsulenza pneumologica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visita MMG esecuzione spirometria</li> <li>Visita/televisita pneumologo</li> <li>Pneumologo esegue spirometria</li> <li>Telerefertazione</li> <li>Approfondimenti di II livello (se necessari)</li> <li>Redazione piano di cura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ricovero paziente</li> <li>Trattamento fattore di instabilità</li> <li>Terapia farmacologica</li> <li>Ventilazione meccanica invasiva</li> <li>Ventilazione meccanica non invasiva</li> <li>Ossigenoterapia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Redazione piano farmacologico</li> <li>Redazione piano follow up</li> <li>Lettera di dimissione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riabilitazione respiratoria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visita e esami previsti da follow up</li> <li>Assunzione terapia farmacologica</li> <li>Ossigenoterapia</li> <li>Visita/televisita specialistica</li> <li>Spirometria semplice/globale</li> <li>Prescrizione esami aggiuntivi</li> <li>Telemonitoraggio</li> </ul>
ATTORI	<ul style="list-style-type: none"> <li>MMG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MMG</li> <li>Pneumologo</li> <li>Radiologo (se necessario)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Specialista pneumologo</li> <li>Altro specialista</li> <li>MMG</li> <li>Medico pronto soccorso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Specialista pneumologo</li> <li>Altro specialista</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Team multidisciplinare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pneumologo</li> <li>MMG</li> <li>Infermiere</li> </ul>
PRINCIPALI VARIABILI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fattori di rischio</li> <li>Tipologia paziente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fascia d'età</li> <li>Tipologia di approfondimenti diagnostici</li> <li>Stadiazione BPCO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reparto ricovero</li> <li>Tipologia paziente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stadiazione paziente</li> <li>Reparto dimissione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tipologia paziente</li> <li>Reparto dimissione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frequenza esami e visite</li> <li>Manifestazione riacutizzazione</li> </ul>

Figura 9: Schematizzazione delle fasi del PDTA

## 5.2 LEGENDA



Nel percorso, ove possibile, sono stati inseriti i potenziali i snodi legati alle attività digitalizzabili e alla telemedicina. Ogni volta che nei flowchart si menziona la possibilità di effettuare attività di telemedicina, è essenziale sollevare la questione riguardante l'idoneità del paziente all'utilizzo di tali soluzioni. Questa valutazione si basa su criteri clinici, sull'infrastruttura tecnologica disponibile, sulle competenze digitali del paziente e/o di un *caregiver*.

### 5.3 SCREENING

La prevenzione della BPCO può essere distinta in primaria e secondaria.

La **prevenzione primaria**, basata sul controllo dei fattori di rischio, prevede:

- promozione di interventi e comportamenti individuali e collettivi a valenza preventiva come la lotta al fumo perseguita a tutti i livelli educativi (compreso quello scolastico);
- vaccinazioni;
- controllo dell'esposizione professionale, sia in termini di azione nei luoghi di lavoro che di educazione degli operatori professionali all'osservanza delle relative norme individuali.

L'abbandono del tabagismo rappresenta l'unico intervento efficace per ridurre il declino della funzionalità polmonare nei pazienti con BPCO. Pertanto, è cruciale identificare ogni fumatore durante ogni visita, motivandolo a smettere e fornendo un eventuale programma di supporto e follow-up.

La **prevenzione secondaria**, invece, mira alla diagnosi precoce della malattia affidandosi al ruolo centrale del MMG, il quale funge da primo filtro in questa fase del percorso per il riconoscimento della patologia. La diagnosi precoce è essenziale per interrompere la progressione della malattia, con il "*Case Finding*" raccomandato per i fumatori con sintomi sospetti. Una diagnosi precoce è ottenibile mediante:

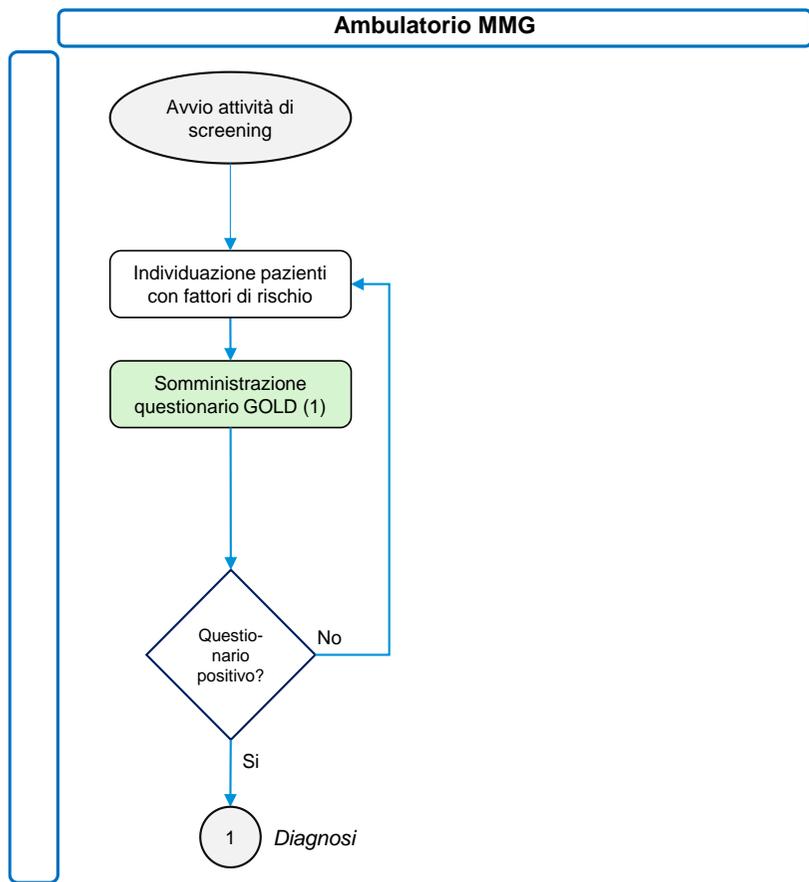
- carte del rischio respiratorio;
- somministrazione del questionario GOLD (cfr. tabella 1) per lo screening dei casi di BPCO ai soggetti a rischio (soggetti fumatori, ex fumatori di età >40 anni o soggetti sintomatici per malattie respiratorie, professionalmente esposti).

Dopo aver somministrato il questionario GOLD e individuato i pazienti a rischio, il Medico di Medicina Generale invita questi ultimi a eseguire una spirometria nel proprio studio o indirizza al servizio di Pneumologia territoriale.

Domanda	Risposta	
1. Hai tosse frequente?	SI	NO
2. Hai frequentemente catarro nei bronchi?	SI	NO
3. Fai fatica a respirare rispetto ai tuoi coetanei?	SI	NO
4. Hai più di 40 anni?	SI	NO
5. Sei un fumatore o lo sei stato?	SI	NO

Tabella 1: Questionario GOLD

Il questionario viene considerato positivo se il paziente ha risposto SI a tre o più domande.



Flowchart 1 – Screening

Tipologia Paziente	Paziente che presenta fattori di rischio
--------------------	--

(1) Il questionario viene considerato positivo se il paziente ha risposto SI a tre o più domande e pertanto verrà successivamente sottoposto ad una spirometria semplice

Attività eseguibili su piattaforma digitale

Prestazione eseguibile in Telemedicina

## 5.4 DIAGNOSI

La diagnosi di BPCO va sempre considerata nei pazienti che presentano storia di esposizione ai fattori di rischio (tabagismo, sia pregresso che attuale, esposizione lavorativa o ambientale a polveri e particolato fine aerodisperso) e che riferiscono al medico la presenza di:

- Tosse cronica
- Espettorazione cronica
- Dispnea persistente o sibili respiratori

La **spirometria** rappresenta il test di riferimento per fare la diagnosi clinica in questo contesto clinico, senza la quale si può parlare solo di “sospetta BPCO”. Quindi per formulare la diagnosi di BPCO è indispensabile misurare la funzione respiratoria mediante spirometria.

Un rapporto  $VEMS/CVF < 0.70$  post-broncodilatazione conferma la presenza di ostruzione bronchiale persistente. Il FEV1 (o VEMS) in % rappresenta il parametro di riferimento per classificare la gravità dell'ostruzione bronchiale.

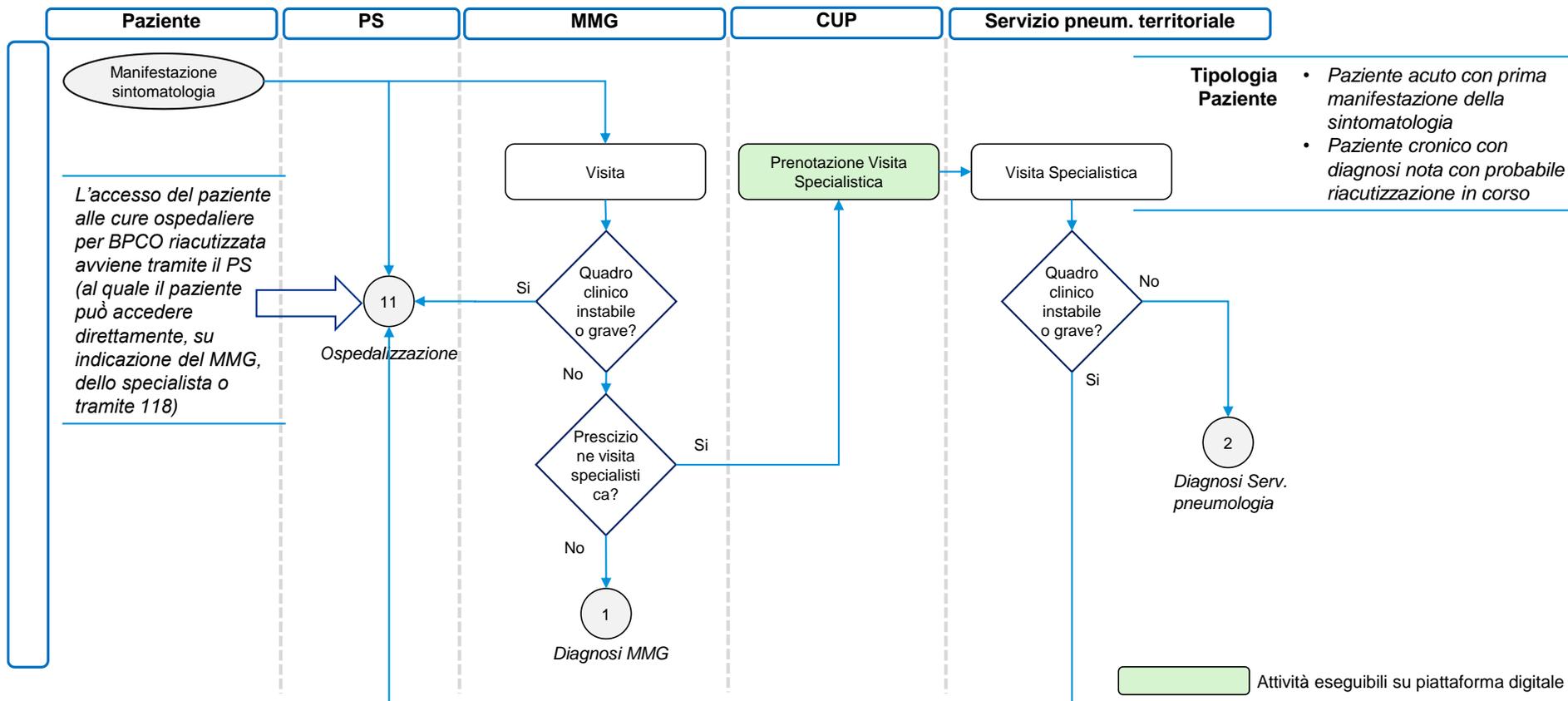
Nella presente fase del percorso accedono le seguenti tipologie di pazienti:

- pazienti risultati positivi al questionario GOLD somministrato dal MMG;
- pazienti che manifestano sintomi riconducibili alla patologia.

Per la valutazione dei sintomi, è consigliato l'utilizzo di questionari specifici. Le linee guida GOLD raccomandano di impiegare il questionario modificato del *British Medical Research Council* (mMRC) (cfr. figura 10) o il test di valutazione della BPCO (CAT COPD Assessment Test) (cfr. figura 4).

▶ VALUTAZIONE DEI SINTOMI: MRC	
mMRC Livello 0: mi manca il respiro solo sotto sforzo intenso	<input type="checkbox"/>
mMRC Livello 1: mi manca il respiro quando cammino di fretta in pianura o cammino in salita	<input type="checkbox"/>
mMRC Livello 2: a causa della mancanza di respiro cammino più piano dei miei coetanei o sono costretto a fermarmi quando cammino al mio passo in pianura	<input type="checkbox"/>
mMRC Livello 3: sono costretto a fermarmi per riprendere il respiro dopo 100 metri o dopo pochi minuti di cammino al mio passo in pianura	<input type="checkbox"/>
mMRC Livello 4: la mancanza di respiro è tale che non posso uscire di casa e/o mi manca il respiro per manovre semplici quale vestirmi o svestirmi	<input type="checkbox"/>

Figura 10: Questionario modificato del British Medical Research Council (mMRC)

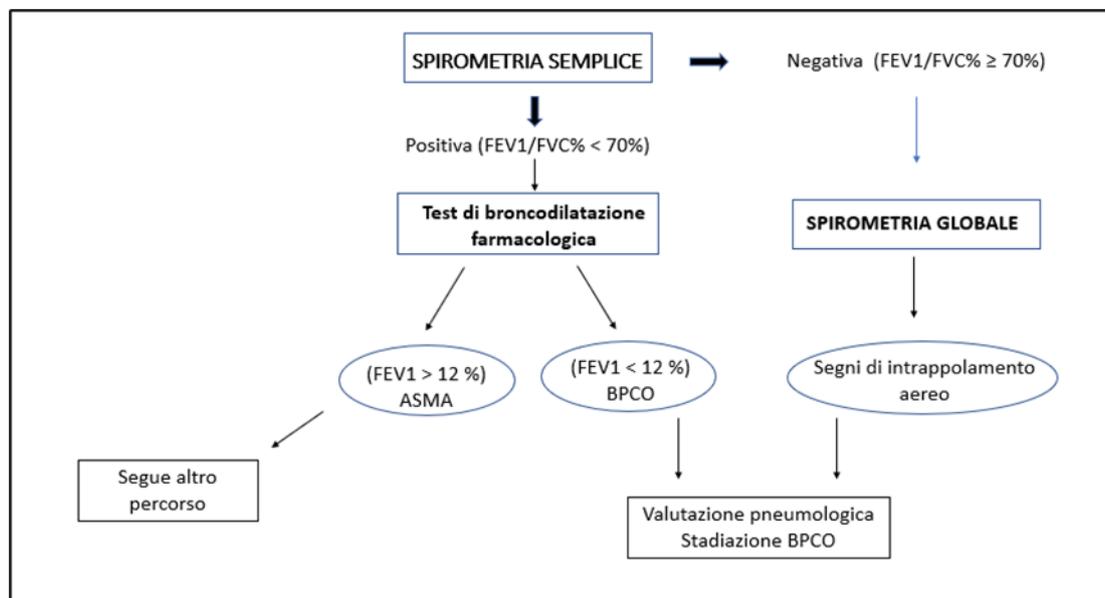


Flowchart 2 – Accesso del paziente

## INDAGINI STRUMENTALI

Le procedure diagnostiche per identificare la BPCO possono essere distintamente classificate in indagini di I livello, da eseguire regolarmente su tutti i pazienti, e indagini di II livello, per un'analisi più dettagliata, soprattutto nei casi di maggiore gravità.

Per porre diagnosi di BPCO l'esame di I livello indispensabile da eseguire è la **spirometria semplice**. Questo esame consente di valutare tre parametri cruciali per identificare la malattia: il FEV1, l'FVC e il rapporto FEV1/FVC% (Indice di Tiffenau). In aggiunta, l'effettuazione del test di broncoreversibilità con un beta-2-stimolante, dopo l'inalazione di 400 mcg di salbutamolo, facilita la diagnosi differenziale con l'asma bronchiale. La positività del test di reversibilità al broncodilatatore (aumento del FEV1 superiore al 12% rispetto al valore di riferimento e in assoluto superiore a 200 ml) può distinguere i pazienti con asma bronchiale da quelli con bronchite cronica ed enfisema. Inoltre, il test di reversibilità può essere utile nel determinare la migliore capacità respiratoria raggiungibile, valutare la prognosi del paziente e indicare una maggiore probabilità di risposta al trattamento con steroidi orali o inalatori.



L'esecuzione della **spirometria globale e la valutazione della diffusione alveolo-capillare al CO**, tramite la misurazione dei volumi polmonari statici (capacità funzionale residua, volume residuo (RV), capacità polmonare totale (TLC) e del rapporto RV/TLC), si rivelano fondamentali per diagnosticare i pazienti in cui il valore del rapporto FEV1/FVC% calcolato dalla spirometria semplice è sovrastimato, rendendo difficile stabilire una diagnosi di malattia ostruttiva. Questi metodi consentono anche di valutare il grado di insufflazione polmonare, fornendo così una stima dell'entità della componente d'enfisema presente nei singoli pazienti affetti da BPCO. La misurazione della capacità di diffusione (DLCO) fornisce ulteriori informazioni sull'impatto funzionale dell'enfisema nella BPCO ed è spesso di grande utilità nei pazienti con dispnea apparentemente sproporzionata rispetto al grado di limitazione del flusso aereo.

Per diagnosticare e valutare la BPCO possono essere eseguite le seguenti indagini strumentali aggiuntive:

- **Dosaggio dell'alfa-1 antitripsina (AAT).** L'OMS raccomanda che tutti i pazienti con una diagnosi di BPCO debbano essere sottoposti a questo screening almeno una volta nella vita;
- **Emocromo.** La conta degli eosinofili nel sangue dei pazienti con BPCO nell'espettorato permette di stabilire il fenotipo della malattia, il rischio di riacutizzazione e la scelta terapeutica (ICS);

- **Saturimetria ed emogasanalisi arteriosa.** La pulsossimetria valuta la saturazione di ossigeno arteriosa del paziente e l'eventuale necessità di ossigenoterapia. È consigliata per tutti i pazienti con segni clinici di insufficienza respiratoria o scompenso cardiaco destro. Se la saturimetria periferica è inferiore al 92%, va eseguita un'emogasanalisi arteriosa o capillare;
- **Radiografia del torace.** Non utile per la diagnosi di BPCO, ma serve per escludere diagnosi alternative e per stabilire la presenza di comorbidità significative come le patologie respiratorie concomitanti (es. fibrosi polmonare), quelle scheletriche (es. cifoscoliosi) oppure le malattie cardiache (es. cardiomegalia). Le alterazioni radiologiche associate alla BPCO includono segni di iperdistensione polmonare, l'ipertrasparenza polmonare e un rapido assottigliamento della trama vasale;
- **TAC del torace.** Non consigliata di routine, tranne che per la diagnosi di bronchiectasie e per i pazienti con BPCO con rischio di cancro polmonare. Le scansioni TAC possono aiutare nella diagnosi differenziale quando sono presenti malattie concomitanti.

### **CLASSIFICAZIONE DEL RISCHIO DI GRAVITÀ SPIROMETRICA**

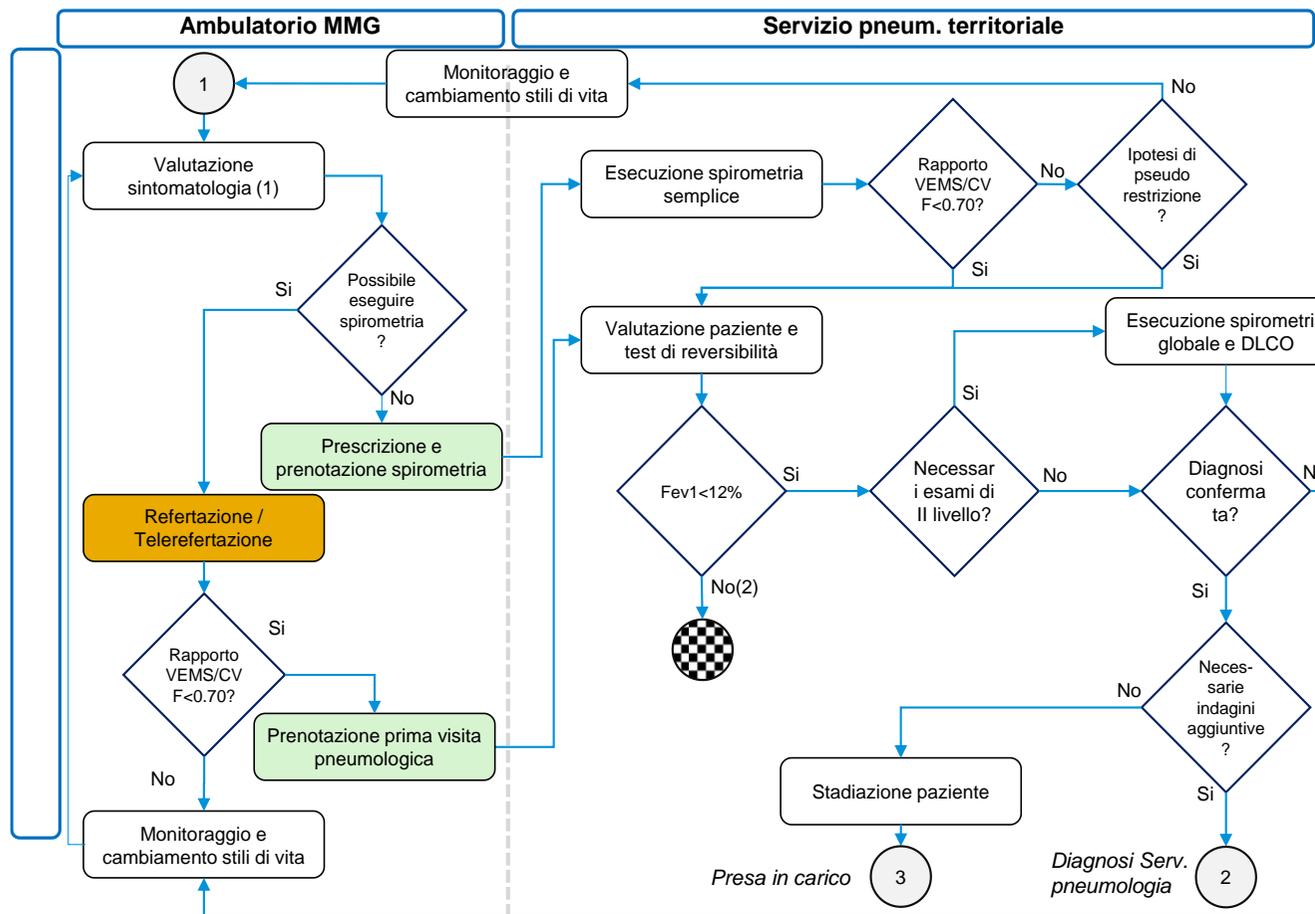
La presenza di due riacutizzazioni o di una riacutizzazione con un ricovero ospedaliero nell'ultimo anno rappresenta un elevato fattore di rischio. Nell'analisi del rischio, si deve considerare il valore più elevato tra la gravità dell'ostruzione bronchiale e la storia di riacutizzazioni.

Per la stadiazione di gravità spirometrica si fa riferimento alle **linee guida GOLD 2023**, che, sulla base del livello dei sintomi, misurati col questionario mMRC sulla dispnea e del valore del questionario CAT BPCO e del numero e tipo di riacutizzazioni, prevedono una stadiazione iniziale con i **quadranti A, B ed E** (cfr. figura 2).

Di conseguenza, il paziente si colloca in una delle tre categorie seguenti:

- **Categoria A:** sintomi lievi, basso rischio;
- **Categoria B:** sintomi gravi, basso rischio;
- **Categoria E:** sintomi lievi-gravi, alto rischio.

Una o più ospedalizzazioni per riacutizzazione dovrebbero essere categorizzate come "ad alto rischio".



**Tipologia Paziente**

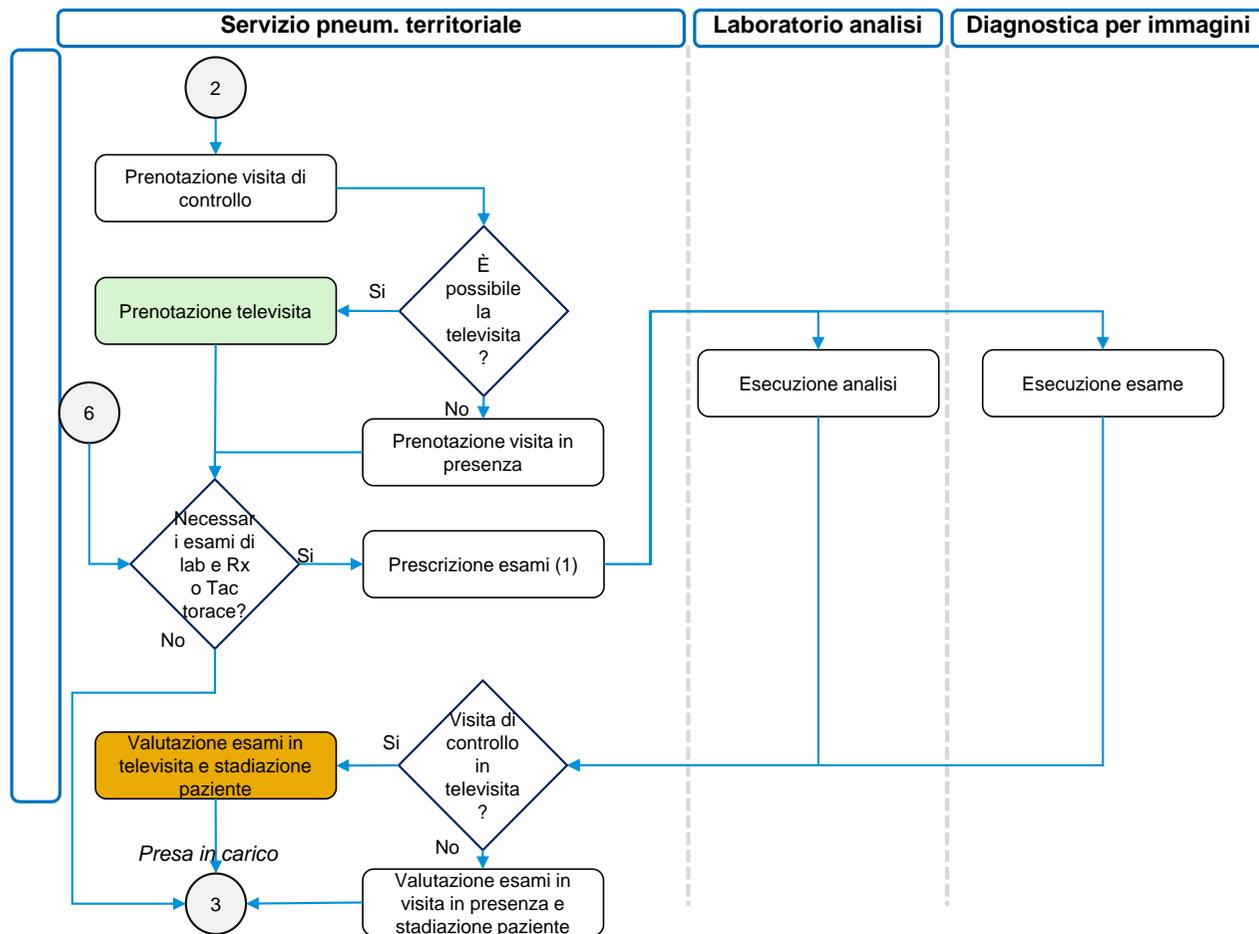
- Paziente che presenta sintomatologia
- Paziente che proviene dalla fase di screening

- (1) Questionario mMRC o test valutazione CAT COPD
- (2) Segue percorso Asma

 Attività eseguibili su piattaforma digitale

 Prestazione eseguibile in Telemedicina

Flowchart 3 – Diagnosi (1/2)



Flowchart 4 – Diagnosi (2/2)

**Tipologia Paziente** • Paziente per il quale è stato avviato il processo diagnostico e per il quale sono necessarie indagini aggiuntive

- (1) Gli esami di laboratorio sono:
- Dosaggio dell'alfa-1 antitripsina (AAT)
  - Emocromo, saturimetria ed emogasanalisi (Se la saturimetria periferica è inferiore al 92% va eseguita un'emogasanalisi arteriosa o capillare)

Attività eseguibili su piattaforma digitale

Prestazione eseguibile in Telemedicina

## 5.5 PRESA IN CARICO

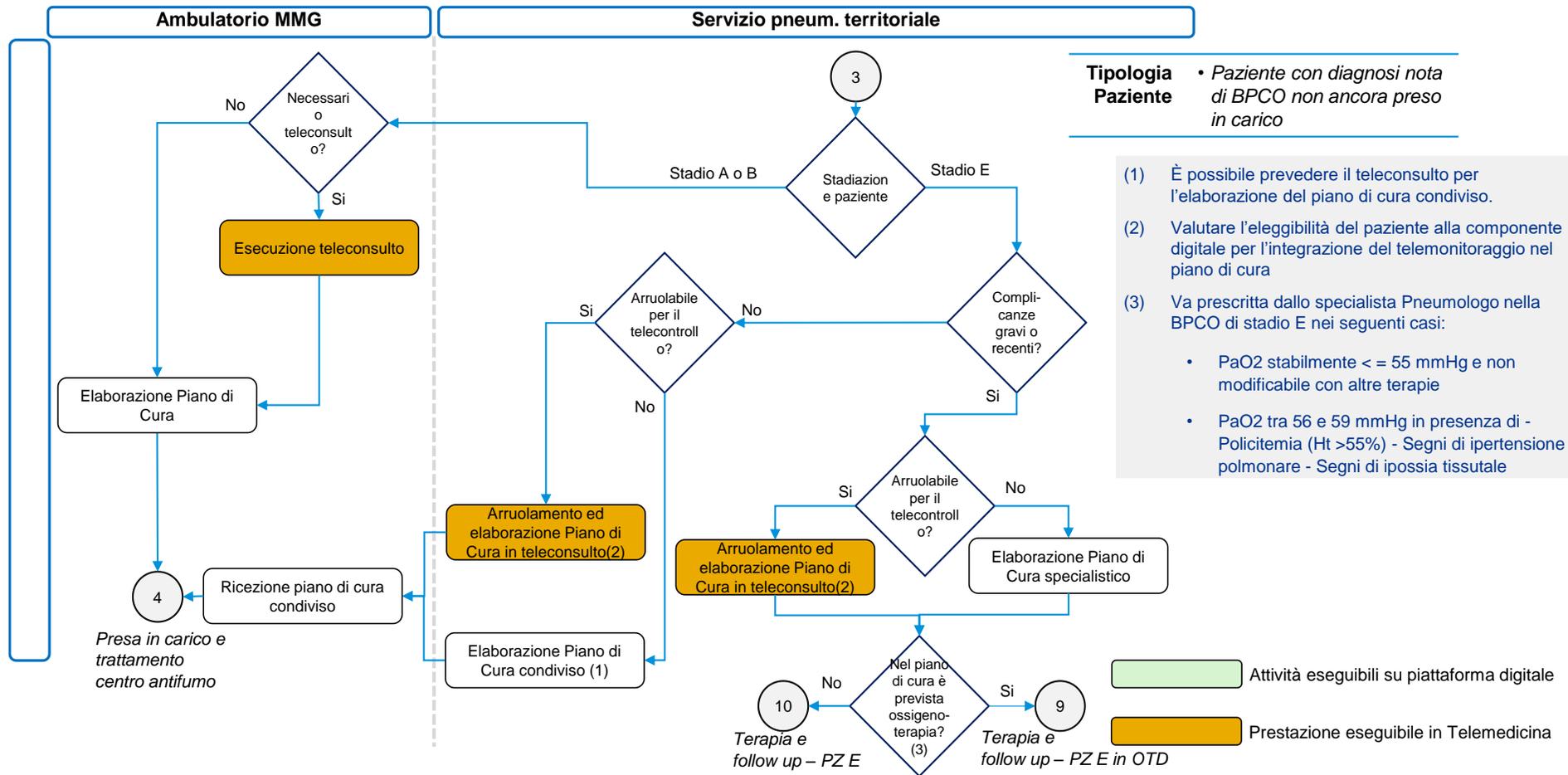
La definizione del setting di presa in carico del paziente dipende dalla stadiazione della patologia, determinata in coerenza con lo strumento ABE delle linee guida GOLD 2023 e dalla presenza/assenza di complicanze.

Nello specifico, si individuano le seguenti fattispecie:

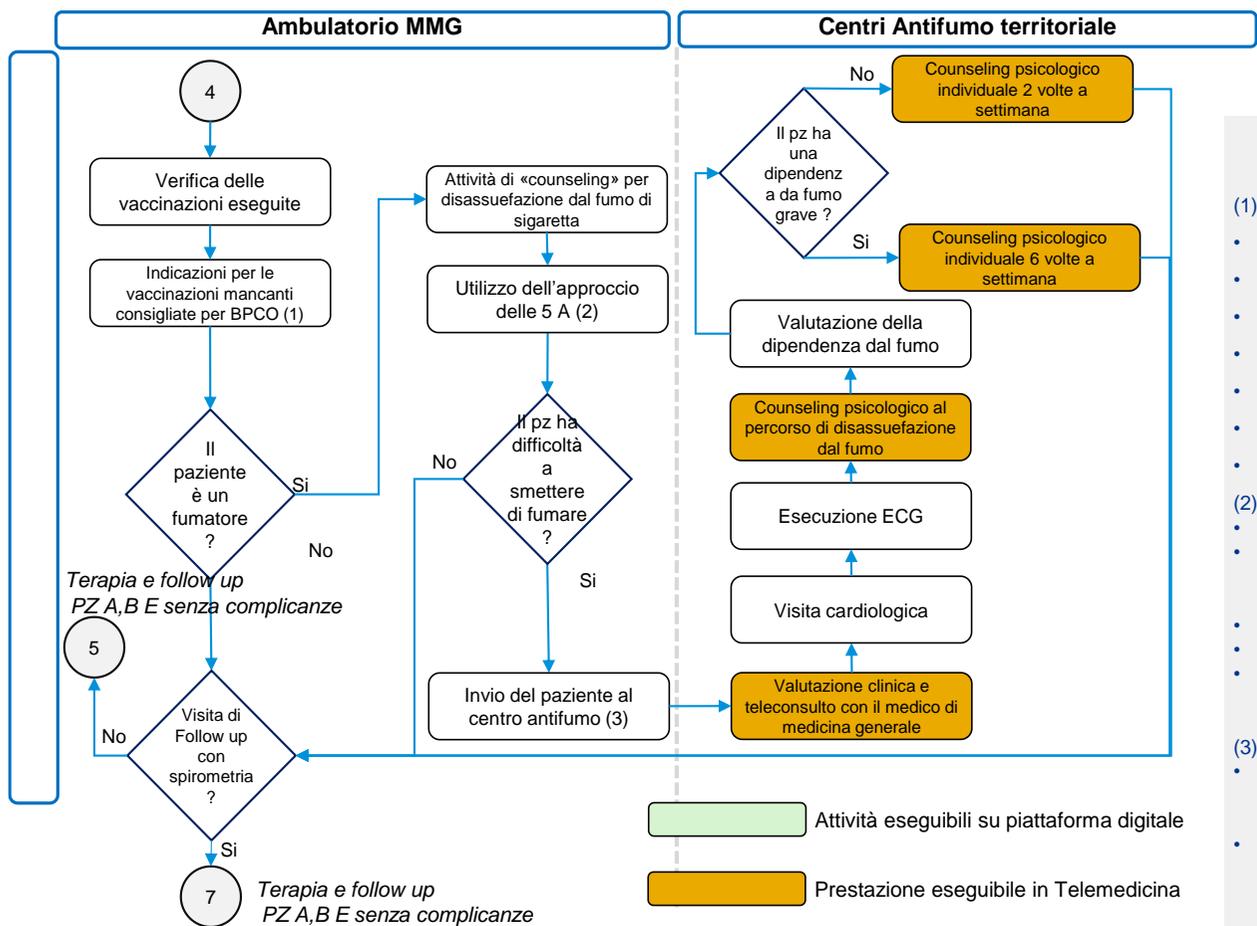
- **Pazienti in stadio A o B.** In questo caso il paziente è preso in carico dal MMG. Quest'ultimo ha il compito di elaborare il Piano di Cura del paziente, e per farlo può eventualmente richiedere un consulto/teleconsulto specialistico con lo specialista ospedaliero.
- **Pazienti in stadio E senza complicanze gravi.** In questo caso lo specialista pneumologo, dopo aver valutato se il paziente è arruolabile al telemonitoraggio/telecontrollo, elabora un piano di cura condiviso con il MMG; quest'ultimo prenderà in carico l'assistito.
- **Pazienti in stadio E con complicanze.** In presenza di complicanze, il paziente in stadio E è preso in carico dallo specialista pneumologo, il quale elaborerà il Piano di Cura a seguito di valutazione di eleggibilità del paziente a telemonitoraggio/telecontrollo.

L'inserimento del telemonitoraggio/telecontrollo nel Piano di Cura dell'assistito è valutabile solo per i pazienti in stadio E (con e senza complicanze). In tali fattispecie viene sempre valutata l'eleggibilità del paziente alla componente digitale che si vuole integrare nel Piano di Cura.

Nel caso di pazienti fumatori in stadio A, B o E senza complicanze verrà valutato l'invio al centro antifumo per seguire la relativa procedura di disassuefazione dal fumo.



Flowchart 5 – Presa in carico (1/2)



**Tipologia Paziente** • Paziente stadio GOLD A o B ed E senza complicanze gravi o recenti

(1) Le vaccinazioni indicate per i pazienti con BPCO sono:

- Anti influenzale stagionale (FLU)
- Anti pneumococcica (PNC)
- Anti herpes zoster (HZ)
- Anti difterite-tetano-pertosse (DTPa)
- Anti morbillo-parotite-rosolia (MPR)
- Anti varicella (V)
- AntiCovid-19

(2) Approccio delle 5 A :

- **ASK (chiedere)**: identificare tutti i fumatori a ogni visita
- **ADVICE (informare)**: invitare con insistenza tutti i fumatori a smettere illustrando i danni a breve e lungo termine del tabacco ed i benefici della cessazione
- **ASSESS (valutare)**: valutare la volontà di smettere di fumare
- **ASSIST (assistere)**: aiutare il paziente a smettere di fumare
- **ARRANGE (organizzare)**: programmare visite di follow-up e prevenire le ricadute

(3) Modalità di accesso :

- Senza impegnativa del MMG e prenotazione della persona ai contatti della Psicologa UOC Patologie da Dipendenza e dell'Infermiera professionale UOSD Prevenzione Cardiovascolare
- Con l'impegnativa del MMG

Flowchart 6 – Presa in carico (2/2)

## 5.6 TERAPIA E FOLLOW UP

Sebbene non esista uno schema rigido per la rivalutazione e il follow-up del paziente affetto da BPCO, sia durante le fasi di stabilità clinica che in quelle di riacutizzazione, dalla revisione della letteratura emerge l'importanza di pianificare le visite in base allo "stadio di malattia" e alla presenza di comorbidità specifiche per ciascun paziente. L'obiettivo principale è prevenire o ritardare il passaggio a fasi più avanzate della BPCO.

La strategia di follow-up assume, pertanto, un carattere flessibile, in relazione al profilo di rischio unico rilevato in ogni paziente. Le diverse opzioni disponibili, insieme ai vari profili dei pazienti a cui sono destinate, sono compendiate nella tabella riportata di seguito.

Stadiazione GOLD	Tipologia esame	Frequenza
GOLD A	Spirometria basale o globale	1 volta anno
	Visita pneumologica	Se necessaria
	Saturimetria	In caso di dispnea
GOLD B	Spirometria basale o globale	1 volta anno
	Saturimetria	1 volta anno o in caso di dispnea
	EGA	1 volta anno o in caso di dispnea
	Visita pneumologica	1 volta anno
GOLD E senza complicanze gravi recenti	Spirometria globale	1 volta anno
	Visita pneumologica	2 volte anno
	Saturimetria	1 volta anno o in caso di dispnea
	EGA	1 volta anno o in caso di dispnea
GOLD E con complicanze gravi recenti	Spirometria globale	2 volte anno
	Visita pneumologica	4 volte anno
	Saturimetria	
	EGA	

Nell'elenco non sono stati inclusi gli esami (es: ECG, RX al torace, etc.) che non hanno una frequenza standard ma che devono essere eseguiti qualora lo specialista pneumologo lo richiede

Figura 11: Follow up in base alla stadiazione GOLD

La cadenza delle prestazioni di follow up variano in base alla stadiazione della malattia, e pertanto si può delineare il seguente schema:

- **Stadio A:** ispezione annuale/semestrale da parte del MMG, con l'avviso che in caso di riacutizzazione bronchitica il successivo controllo dovrà comunque avvenire entro 3 mesi;
- **Stadio B:** visita semestrale/trimestrale affidata al MMG;
- **Stadio E senza complicanze:** controllo trimestrale presieduto dal MMG (1-2 mesi o con frequenza maggiore se necessario);
- **Stadio E con complicanze:** controllo trimestrale condotto dal MMG (1-2 mesi o più frequentemente se necessario).

In ogni incontro, il paziente sarà valutato e si provvederà a:

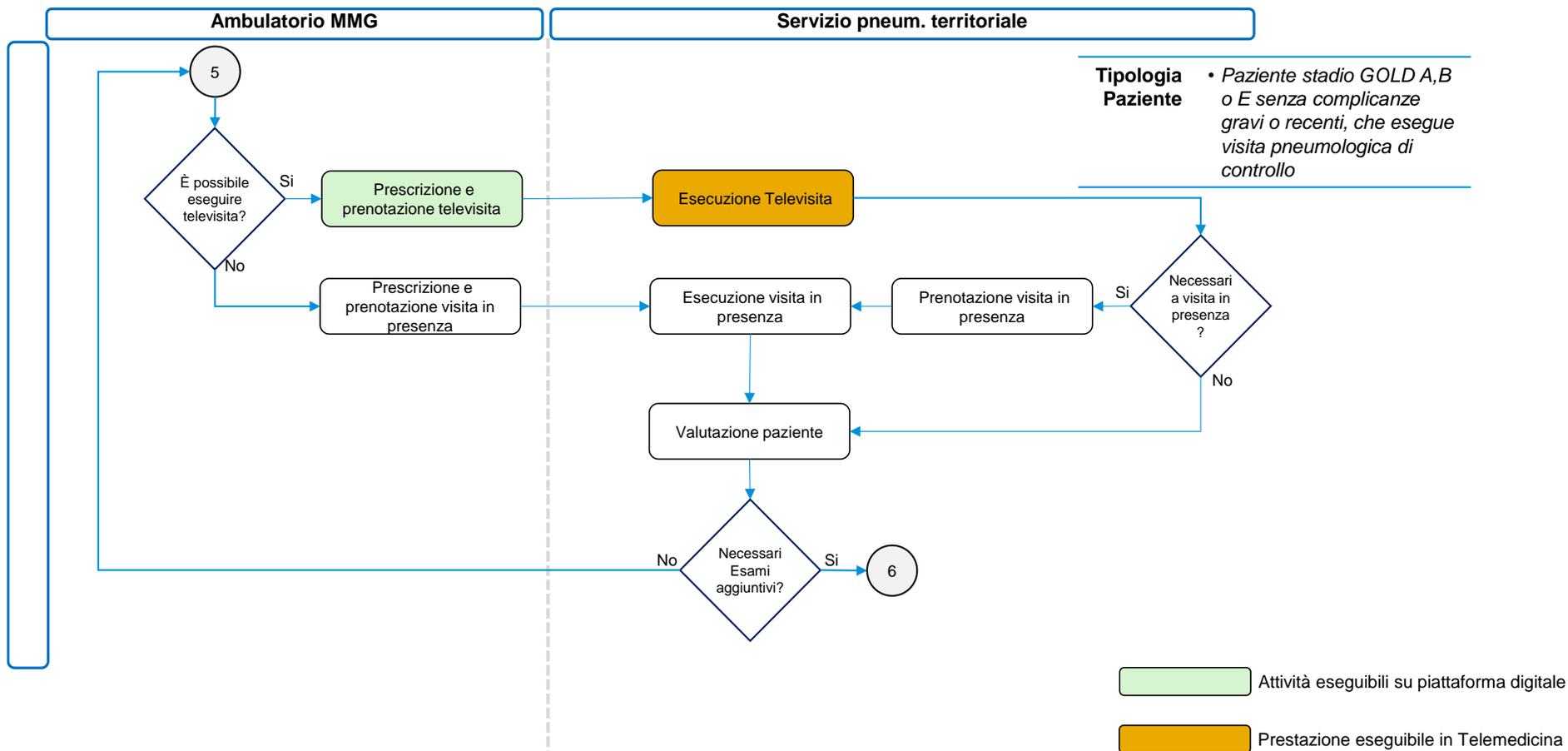
- Adeguare gli stili di vita (come l'abitudine al fumo, ecc.);
- Verificare l'efficacia nel controllo dei sintomi (dispnea, tolleranza all'esercizio, frequenza delle esacerbazioni, insorgenza di nuovi sintomi);
- Valutare l'efficacia della terapia e l'utilizzo dei dispositivi;
- Controllare l'aderenza al trattamento.

## **OSSIGENOTERAPIA**

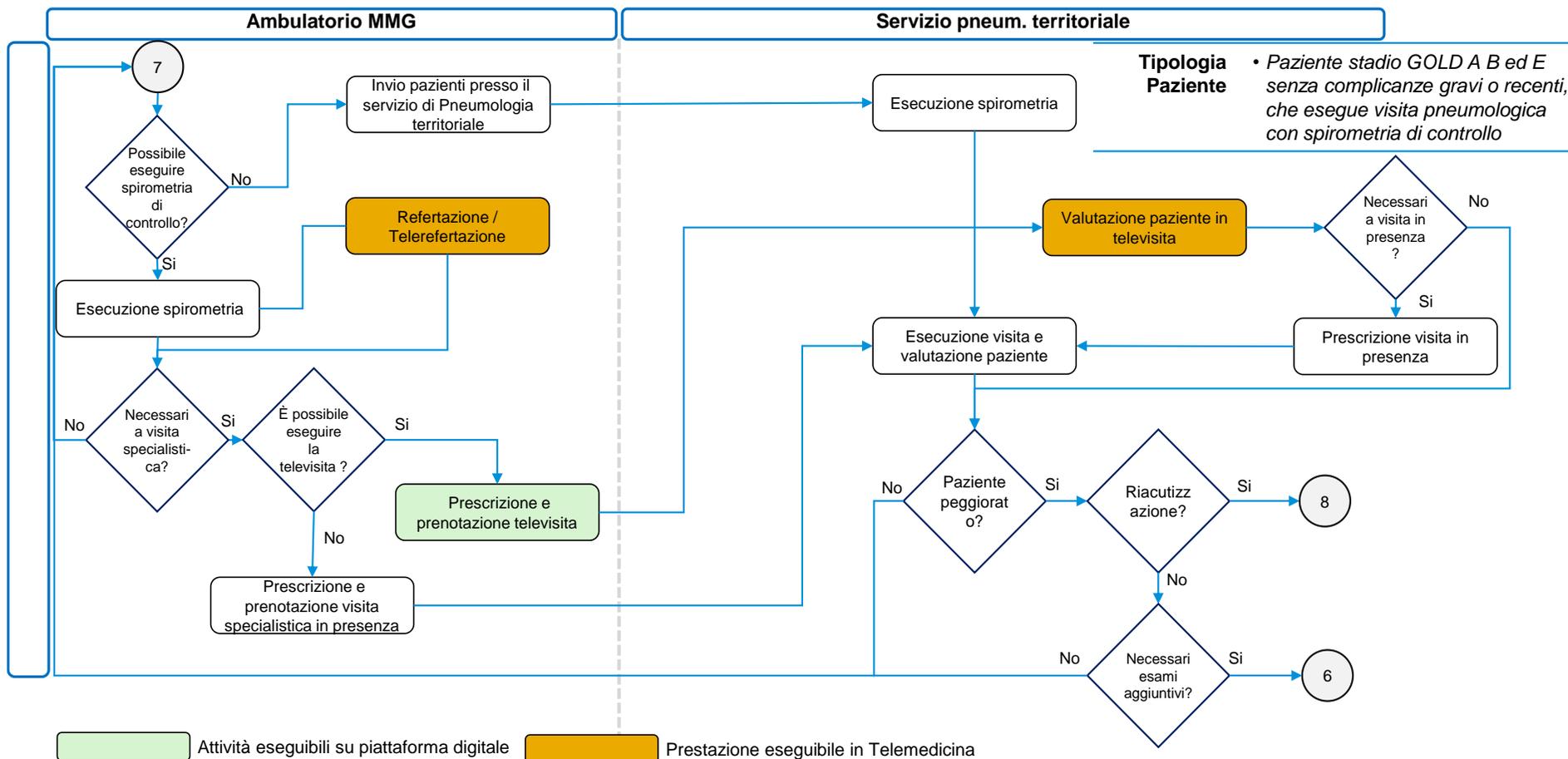
La prescrizione dell'ossigenoterapia domiciliare a lungo termine (>15 ore al giorno) è indicata in pazienti in stadio grave con insufficienza respiratoria cronica.

Ai pazienti candidati all'ossigenoterapia o ai loro caregiver, in fase di dimissione (in caso di ricovero per riacutizzazione) o al termine della visita ambulatoriale, viene consegnata la seguente documentazione:

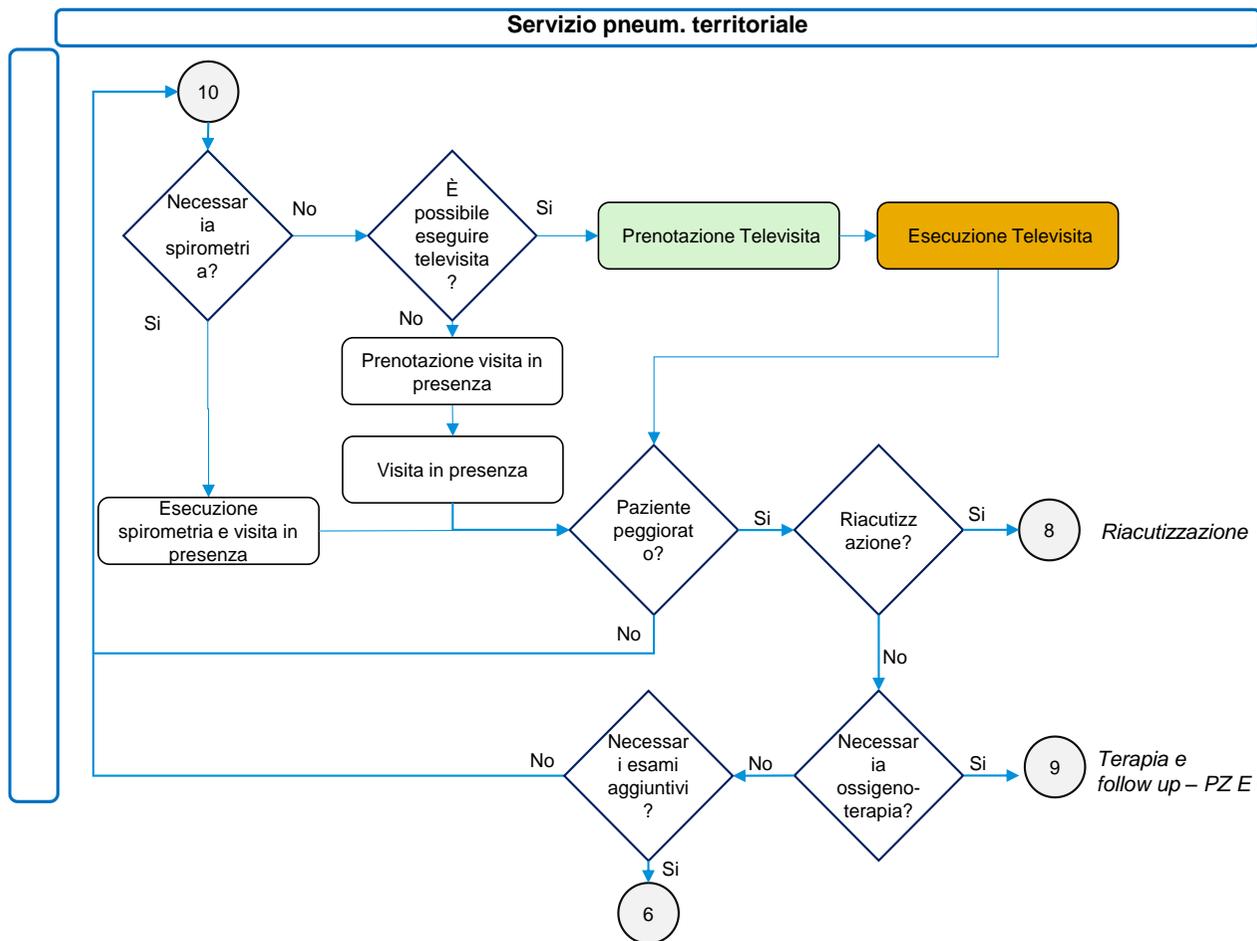
- il **piano terapeutico** contenente le indicazioni sui flussi e sui tempi di somministrazione dell'ossigenoterapia oltre alla data del primo controllo successivo. Tale piano, in relazione alla situazione clinica, potrebbe avere una durata inferiore ai dodici mesi inizialmente previsti;
- la **prescrizione per una visita pneumologica di follow-up**. Il controllo dovrebbe essere programmato con una frequenza non superiore a dodici mesi e comunque in base alle condizioni cliniche del paziente. Lo specialista assumerà la responsabilità della gestione del paziente, fissando la data del successivo controllo e fornendo al paziente la richiesta per l'accesso futuro, specificando data e orario sulla stessa;
- **Istruzioni operative** destinate al paziente. Il paziente sarà informato riguardo al percorso da seguire per l'attivazione corretta del servizio di ossigenoterapia, agli orari di apertura degli uffici e all'importanza di prenotare (registrare) immediatamente la visita di controllo tramite il CUP.



Flowchart 7 – Paziente BPCO STADIO A, B e E senza complicanze (1/2)



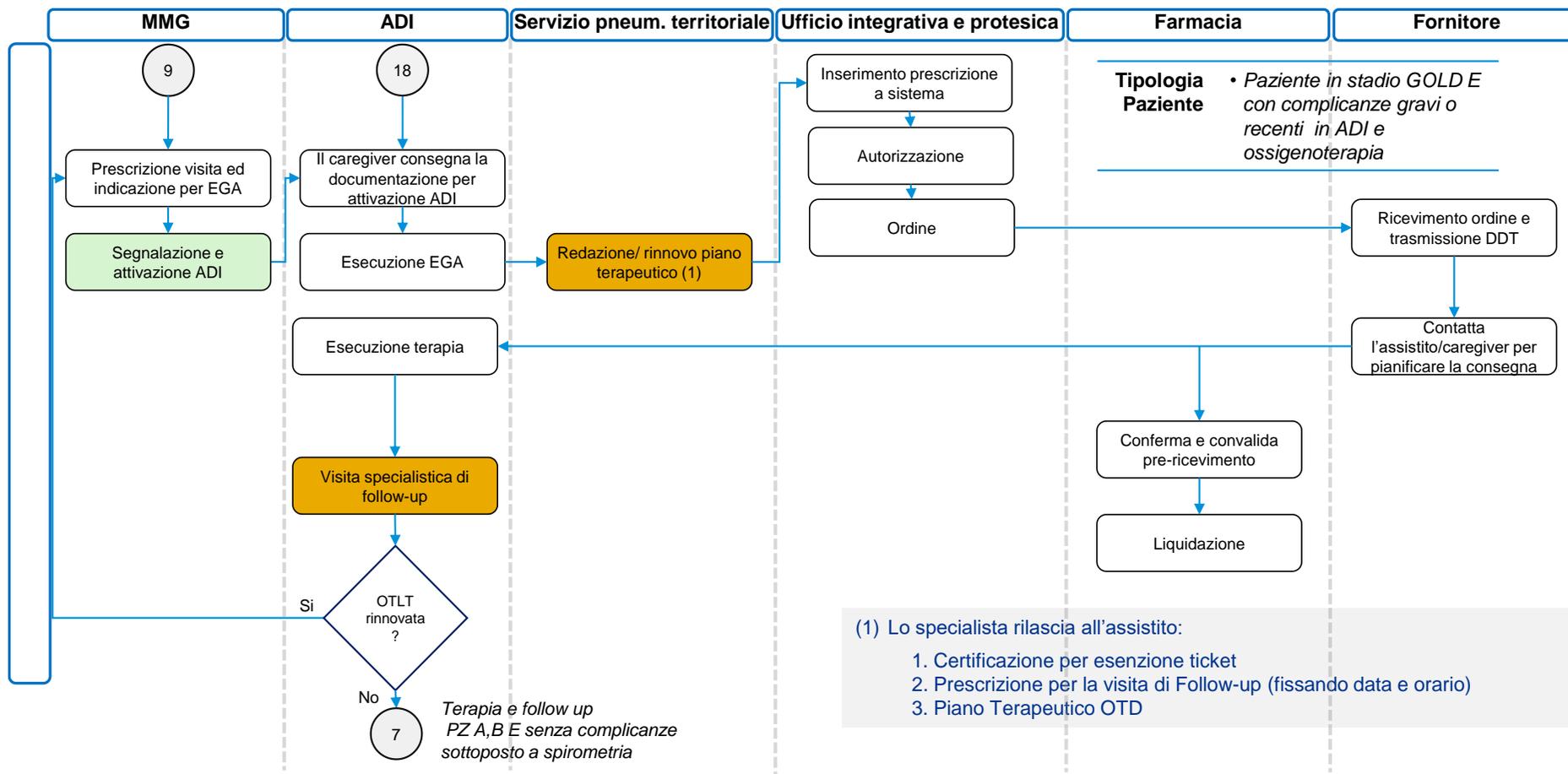
Flowchart 8 – Paziente BPCO STADIO A, B e E senza complicanze (2/2)



**Tipologia Paziente** • Paziente stadio GOLD E con complicanze gravi o recenti senza ossigenoterapia

Attività eseguibili su piattaforma digitale  
 Prestazione eseguibile in Telemedicina

Flowchart 9 – Paziente stadio E (con complicanze)



Flowchart 10 – Paziente stadio E (con complicanze) in OTD

## 5.7 OSPEDALIZZAZIONE

### 5.7.1 RIACUTIZZAZIONE

La riacutizzazione di BPCO è definita come un peggioramento acuto dei sintomi respiratori, che richiede una terapia aggiuntiva. Le riacutizzazioni rappresentano momenti cruciali nella gestione della BPCO, poiché influiscono negativamente sullo stato di salute, sui tassi di ospedalizzazione/ri-ospedalizzazione, nonché sulla progressione della malattia.

Le riacutizzazioni sono caratterizzate da un peggioramento dei sintomi respiratori, generalmente associati a un aumento dell'infiammazione delle vie aeree, una maggiore produzione di secrezioni e un intrappolamento d'aria nei polmoni; tali alterazioni contribuiscono ad intensificare la dispnea, il sintomo principale delle riacutizzazioni.

Altri segnali comprendono un aumento delle secrezioni, spesso purulente, accompagnato da un incremento della tosse e del respiro sibilante. Considerando che altre comorbidità che possono aggravare i sintomi respiratori sono frequenti nei pazienti con BPCO, è essenziale un'accurata valutazione clinica per escludere eventuali diagnosi differenziali prima di stabilire la presenza di una riacutizzazione.

#### DIAGNOSI DIFFERENZIALE DI RIACUTIZZAZIONE DI BPCO

<b>POLMONITE</b>	<b>PNEUMOTORACE</b>	<b>VERSAMENTO PLEURICO</b>
Radiografia del torace	Radiografia o ecografia del torace	Radiografia o ecografia del torace
Valutazione della proteina C-reattiva (PCR) e/o della procalcitonina		
<b>EMBOLIA POLMONARE</b>	<b>EDEMA POLMONARE DOVUTO A CONDIZIONI CARDIACHE</b>	<b>ARITMIE CARDIACHE - FIBRILLAZIONE/FLUTTER ATRIALE</b>
D-dimero e/o ecografia Doppler degli arti inferiori	Elettrocardiogramma ed ecocardiogramma	Elettrocardiogramma
TAC TORACE con mdc	Enzimi cardiaci	
	BNP	<b>SCOMPENSO CARDIACO</b>

La Definizione di “Riacutizzazione di BPCO” e la “Classificazione di Gravità” della stessa riacutizzazione sono state proposte dalla Rome Proposal nel dicembre 2021 e recepite nel Documento GOLD 2023.

La nuova definizione di riacutizzazione delle GOLD è la seguente: “Evento caratterizzato da aumento di dispnea e/o tosse ed espettorato che peggiora in < 14 giorni, spesso associata ad un'aumentata infiammazione locale e sistemica causata da infezioni, inquinamento o altri insulti alle vie aeree”.

Le modifiche più importanti nella definizione sono l'inserimento di un limite temporale alla variazione dei sintomi, l'aumento della flogosi in fase di riacutizzazione e il riferimento a diverse cause responsabili di riacutizzazione e non solo alle infezioni.

#### SEI VARIABILI CLINICHE PER INQUADRARE LA GRAVITÀ DELLA RIACUTIZZAZIONE

Per quanto riguarda la “Classificazione di Gravità”, invece, la proposta è basata su 6 variabili clinicamente misurabili per individuare le riacutizzazioni della BPCO, facilitare la diagnosi differenziale e favorire una più tempestiva valutazione della gravità dell'episodio, con un tempo limite per l'erogazione delle cure.

La "Rome Proposal" delinea il seguente set di variabili clinicamente misurabili che identificano in modo inequivocabile un episodio acuto di riacutizzazione:

- dispnea;
- frequenza respiratoria;
- frequenza cardiaca;

- saturazione arteriosa dell'ossigeno (SaO<sub>2</sub>);
- ipossiemia e ipercapnia;
- livelli sierici di proteina C-reattiva.

## The Rome Proposal: nuova definizione di riacutizzazione di BPCO

- **Timing:** un evento caratterizzato da aumento della dispnea e/o tosse, ed espettorato che peggiora in <14 giorni che può essere accompagnato da tachipnea e/o tachicardia.
- **Meccanismo eziologico / fisiopatologico:**  
Infiammazione locale e sistemica (che può essere associata ad aumento della produzione di muco e iperinsufflazione) causata da:
  - infezioni:** virali, batteriche, fungine
  - inquinamento atmosferico:** PM2.5 - PM10
  - suscettibilità individuale:** cause ancora ignote
- **Diagnosi differenziale:** i pazienti con BPCO sono a maggior rischio di altri eventi acuti, come: insufficienza cardiaca scompensata, polmonite, embolia polmonare che potendo simulare o aggravare una riacutizzazione, devono essere messe in diagnosi differenziale
- **Classificazione della severità:** non più basata su dati post evento, ma che prende in considerazione variabili cliniche semplici da ottenere e basate su valori misurabili/di riferimento:
  - 1) Esclusione di altre probabili patologie in diagnosi differenziale
  - 2) Segni e sintomi
  - 3) Valori ematochimici ed emogasanalisi
  - 4) Eziologia

International Meeting on Asthma and COPD 2021 **Bartolome R. Celli**

16

Figura 12: Nuova definizione di riacutizzazione di BPCO

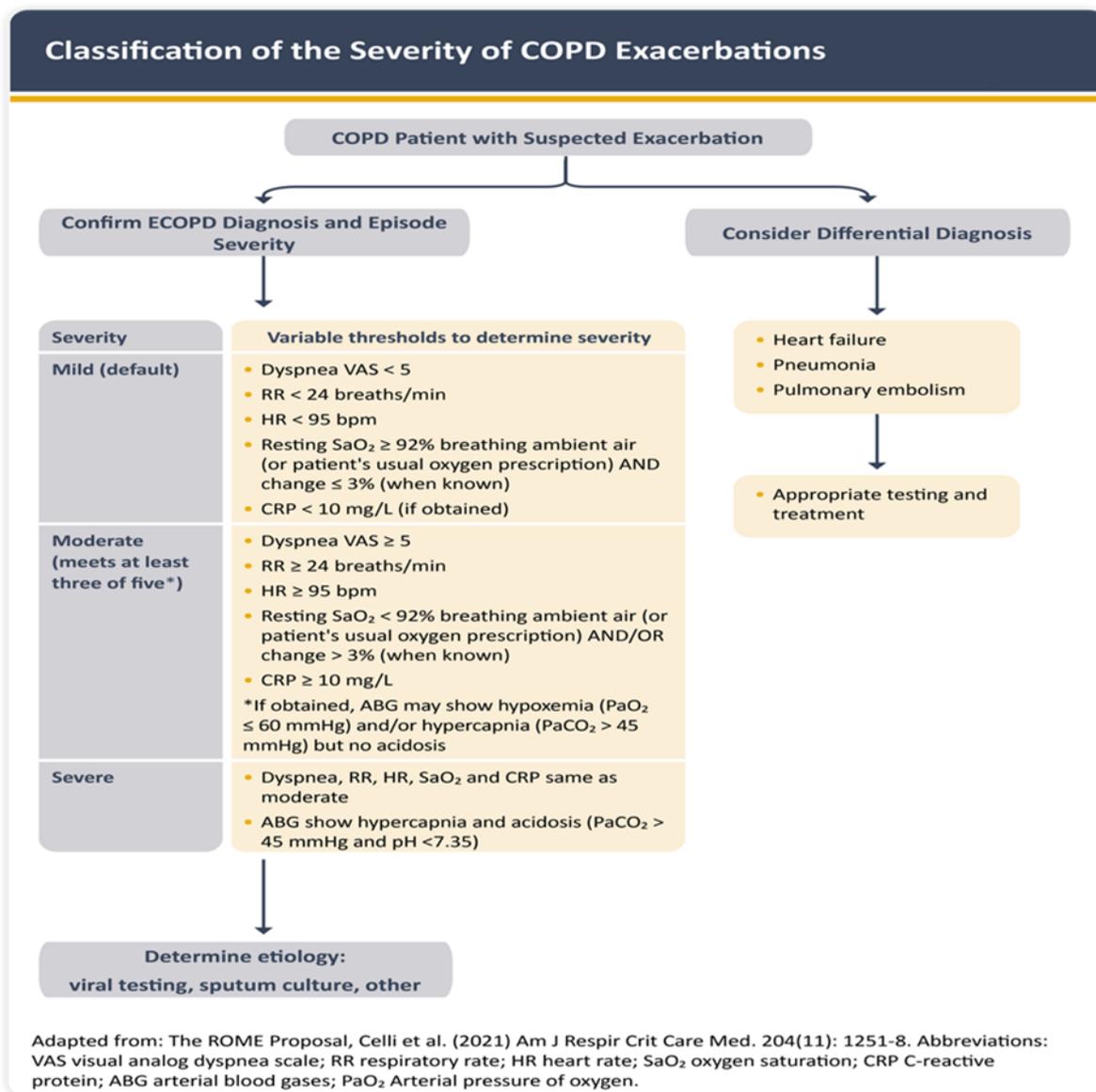


Figura 13: Classificazione della gravità delle riacutizzazioni

Le riacutizzazioni gravi possono associarsi anche a un'insufficienza respiratoria acuta. È ormai noto che molti episodi di riacutizzazione non vengono segnalati agli operatori sanitari per un adeguamento terapeutico; tuttavia, tali eventi, sebbene di breve durata, influiscono significativamente sullo stato di salute. Di conseguenza, è fondamentale istruire i pazienti con BPCO sull'importanza nel riconoscere i sintomi di una riacutizzazione e sul momento di rivolgersi al personale medico.

Le riacutizzazioni sono innescate principalmente da infezioni virali delle vie respiratorie, anche se infezioni batteriche e fattori ambientali come l'inquinamento e le temperature possono scatenare o amplificare tali eventi. L'esposizione breve a polveri sottili è collegata a un aumento delle ospedalizzazioni per riacutizzazioni e a un incremento della mortalità per BPCO. I virus più comunemente isolati sono i rhinovirus (responsabili del comune raffreddore) e possono essere individuati fino a una settimana dopo l'episodio di riacutizzazione. Quando associate a infezioni virali, le riacutizzazioni tendono ad essere più gravi, prolungate e spesso portano a maggiori ricoveri, soprattutto durante l'inverno.

Durante una riacutizzazione di BPCO, i sintomi persistono solitamente per 7-10 giorni, ma in alcuni casi possono prolungarsi. A otto settimane, il 20% dei pazienti non ha ancora recuperato il proprio stato precedente alla riacutizzazione. È ormai consolidato che le riacutizzazioni di BPCO contribuiscano alla progressione della malattia. Tale progressione è più probabile quando il recupero è lento. Le riacutizzazioni possono anche accumularsi in alcuni periodi, rendendo il paziente con BPCO più suscettibile ad altri episodi.

Alcuni pazienti con BPCO sono particolarmente inclini a riacutizzazioni frequenti e presentano uno stato di salute e una morbilità peggiori rispetto a quelli con riacutizzazioni meno frequenti.

I pazienti ad alto rischio di riacutizzazione possono trovarsi in ogni stadio di gravità della malattia. La ragione esatta per l'aumentata suscettibilità individuale alle riacutizzazioni rimane in gran parte sconosciuta. Tuttavia, la percezione di mancanza di respiro è maggiore nei soggetti con riacutizzazioni più frequenti rispetto a quelli con episodi meno frequenti, suggerendo che la percezione di difficoltà respiratorie potrebbe contribuire a innescare i sintomi di riacutizzazione più del semplice fattore fisiologico.

Il principale predittore della frequenza delle future riacutizzazioni per un paziente rimane il numero di episodi avuti nell'anno precedente. Questi pazienti rappresentano fenotipi moderatamente stabili, anche se alcuni studi indicano che un numero significativo di pazienti può variare la propria frequenza di riacutizzazioni, soprattutto quando peggiora il VEMS. Altri fattori associati a un aumento del rischio o della gravità delle riacutizzazioni includono un rapporto aumentato tra il diametro dell'arteria polmonare e dell'aorta (rapporto >1), una percentuale maggiore di enfisema, uno spessore delle vie aeree misurato tramite la TC del torace o la presenza di bronchite cronica.

La vitamina D svolge un ruolo immunomodulante ed è coinvolta nella fisiopatologia delle riacutizzazioni. I livelli di vitamina D sono generalmente più bassi nella BPCO rispetto a condizioni di salute normale. Studi dimostrano che l'uso di supplementi di vitamina D in soggetti con gravi carenze si traduce in una riduzione del 50% degli episodi e dei ricoveri in ospedale. Di conseguenza, si consiglia di cercare e valutare la presenza di carenze gravi (<10 ng/ml o <25 nM) in tutti i pazienti ricoverati per una riacutizzazione di BPCO, seguita dalla somministrazione di supplementi quando necessario.

### **OPZIONI TERAPEUTICHE**

Gli obiettivi del trattamento per le riacutizzazioni di BPCO sono: minimizzare l'impatto negativo dell'attuale episodio e prevenire la comparsa di nuovi eventi. A seconda della gravità della riacutizzazione e/o della gravità della patologia sottostante, è possibile gestire l'episodio sia in ambiente ambulatoriale che ospedaliero. Più dell'80% delle riacutizzazioni trovano gestione ambulatoriale, con l'utilizzo di broncodilatatori, corticosteroidi e antibiotici.

Nel caso in cui un paziente giunga al pronto soccorso con una riacutizzazione di BPCO, dovrebbe ricevere ossigeno ed essere valutato per determinare se la riacutizzazione è a rischio di vita e se l'aumentato lavoro dei muscoli respiratori o l'alterazione degli scambi respiratori richiedono una ventilazione non invasiva. In questo caso, sarebbe opportuno considerare il ricovero in ambiente pneumologico oppure in terapia intensiva. In alternativa, il paziente può essere trattato in pronto soccorso oppure in reparto.

Nell'ambito del trattamento ospedaliero per le riacutizzazioni, oltre alla terapia farmacologica, viene fornito supporto respiratorio attraverso ossigenoterapia o ventilazione. Alcune indicazioni potenziali per valutare la necessità di ricovero includono:

- sintomi gravi, come il peggioramento acuto della dispnea a riposo, elevata frequenza respiratoria, diminuzione della saturazione di ossigeno, confusione mentale, sopore;
- insufficienza respiratoria acuta;
- comparsa di segni fisici di nuovo riscontro (ad es. cianosi, edema periferico);
- assenza di risposta al trattamento medico iniziale;
- presenza di comorbidità severe (ad es. insufficienza cardiaca, aritmie di nuova insorgenza);
- carente supporto domiciliare.

### **GESTIONE DELLE RIACUTIZZAZIONI GRAVI**

Per una gestione ottimale delle riacutizzazioni gravi, è essenziale:

- Valutare con precisione la gravità dei sintomi attraverso l'emogasanalisi e la radiografia del torace;
- Somministrare ossigenoterapia supplementare, eseguire emogasanalisi seriate e misurazioni al pulsossimetro;
- Adeguare l'utilizzo dei Broncodilatatori:

- Incrementare la dose e/o la frequenza di somministrazione dei farmaci a breve durata d'azione;
- Combinare i farmaci  $\beta$ 2-agonisti a breve durata d'azione con gli anticolinergici;
- Esaminare l'opzione di broncodilatatori a lunga durata d'azione quando il paziente raggiunge la stabilità;
- Utilizzare nebulizzatori o distanziatori quando ritenuto opportuno;
- Valutare l'uso di corticosteroidi orali;
- Ponderare l'opportunità di antibiotici (orali) in presenza di segni di infezione batterica;
- Considerare l'applicazione di ventilazione meccanica non invasiva (NIV).

In ogni caso è opportuno monitorare il bilancio idrico e considerare l'impiego di eparina sottocute o eparina a basso peso molecolare per prevenire eventi tromboembolici.

La presentazione clinica delle riacutizzazioni di BPCO è eterogenea; pertanto, suggeriamo che, nei pazienti ricoverati, la gravità della riacutizzazione sia determinata in base ai segni clinici e raccomandiamo la seguente classificazione:

- Assenza di insufficienza respiratoria significativa
  - frequenza respiratoria 20-30 atti al minuto;
  - non utilizzo dei muscoli respiratori accessori;
  - non alterazioni dello stato mentale;
  - ipossiemia migliorata dall'ossigenoterapia tramite maschera di Venturi al 28-35% (FiO<sub>2</sub>);
  - non rialzo della PaCO<sub>2</sub>;
- Presenza di insufficienza respiratoria – non a rischio di vita
  - frequenza respiratoria >30 atti al minuto;
  - utilizzo dei muscoli respiratori accessori;
  - non alterazioni dello stato mentale; ipossiemia migliorata dall'ossigenoterapia tramite maschera di Venturi al FiO<sub>2</sub> 25-30%;
  - ipercapnia (ad esempio, PaCO<sub>2</sub> aumentata rispetto al basale o pari a 50-60 mmHg);
- Presenza di insufficienza respiratoria – a rischio di vita
  - frequenza respiratoria >30 atti al minuto;
  - utilizzo dei muscoli respiratori accessori;
  - alterazioni acute dello stato mentale;
  - ipossiemia non migliorata dalla somministrazione di ossigeno supplementare attraverso la maschera di Venturi, o richiedente FiO<sub>2</sub> >40%; ipercapnia, ovvero PaCO<sub>2</sub> aumentata rispetto al basale o >60 mmHg, oppure presenza di acidosi (pH  $\leq$  7.25).

Le classi di farmaci più utilizzate durante le riacutizzazioni di BPCO sono i broncodilatatori, i corticosteroidi e gli antibiotici.

### ***PUNTI CHIAVE PER LA GESTIONE DELLE RIACUTIZZAZIONI***

La ventilazione meccanica non invasiva dovrebbe essere la prima modalità di ventilazione utilizzata nei pazienti affetti da BPCO con insufficienza respiratoria acuta che non abbiano controindicazioni assolute, perché migliora gli scambi respiratori, riduce il lavoro dei muscoli respiratori e la necessità di intubazione, riduce la durata dell'ospedalizzazione e migliora la sopravvivenza.

**Supporto respiratorio.** L'ossigenoterapia è una componente chiave del trattamento ospedaliero di una riacutizzazione. Il supplemento di ossigeno dovrebbe essere titolato allo scopo di migliorare l'ipossiemia del paziente, con un target pari ad una saturazione dell'88-92%.

Una volta iniziata l'ossigenoterapia, l'emogasanalisi dovrebbe essere controllata frequentemente per assicurare una corretta ossigenazione senza aumento dell'anidride carbonica e/o peggioramento dell'acidosi.

**Terapia nasale ad alto flusso.** La terapia nasale ad alto flusso (HFNT) prevede il rilascio di miscele di aria-ossigeno, riscaldate ed umidificate, mediante speciali dispositivi a velocità fino a 8 L/min nei bambini e fino a 60 L/min negli adulti. L'impiego di HFNT si è associato a riduzione della frequenza respiratoria e dello sforzo respiratorio, minore impegno dei muscoli respiratori, miglioramento degli scambi respiratori, miglioramento dei

volumi polmonari, della compliance polmonare, della pressione transpolmonare e dell'omogeneità nella respirazione.

Questi benefici riguardanti la fisiologia polmonare si riflettono in un miglioramento dell'ossigenazione e degli outcome clinici nei pazienti con insufficienza respiratoria ipossiémica acuta.

**Supporto ventilatorio.** Alcuni pazienti necessitano di un immediato ricovero ospedaliero in terapia intensiva (UTI).

Il ricovero dei pazienti con riacutizzazione grave in Reparti specialistici o in Reparti intensivi potrebbe essere appropriato se vi è personale specializzato e addestrato ad identificare e trattare l'insufficienza respiratoria acuta.

Il supporto ventilatorio in una riacutizzazione può essere garantito sia tramite ventilazione non-invasiva (maschere nasali o facciali) che invasiva (tubo oro-tracheale o tracheotomia).

### **INDICAZIONI PER IL RICOVERO IN TERAPIA INTENSIVA**

I ricoveri in terapia intensiva seguono le seguenti indicazioni:

- dispnea severa che risponde inadeguatamente alla terapia d'emergenza iniziale;
- alterazioni dello stato mentale (confusione, letargia, coma);
- ipossiémia persistente o in peggioramento ( $\text{PaO}_2 < 5.3 \text{ kPa}$  o  $40 \text{ mmHg}$ ) e/o acidosi grave o in peggioramento ( $\text{pH} < 7.25$ ) nonostante supplementazione con ossigeno e ventilazione non invasiva;
- necessità di ventilazione meccanica invasiva;
- instabilità emodinamica o necessita di vasopressori.

**Ventilazione meccanica.** L'uso della ventilazione meccanica non invasiva (NIV) è preferito rispetto alla ventilazione invasiva (intubazione e ventilazione a pressione positiva) come modalità iniziale di ventilazione per trattare l'insufficienza respiratoria acuta nei pazienti ospedalizzati per riacutizzazione di BPCO. La NIV è stata studiata in trial randomizzati controllati, che hanno mostrato un tasso di successo dell'80-85%.

È stato dimostrato che la NIV migliora l'ossigenazione e l'acidosi respiratoria acuta, ovvero la NIV aumenta il pH e riduce la  $\text{PaCO}_2$ . La NIV riduce anche la frequenza respiratoria, il lavoro dei muscoli respiratori e la gravità della dispnea, ma allo stesso tempo riduce le complicanze, come la polmonite associata a ventilazione e la durata della degenza ospedaliera. In particolare, i tassi di mortalità e di intubazione vengono ridotti da questo intervento. Una volta che i pazienti sono migliorati e sono in grado di tollerare almeno 4 ore senza supporto ventilatorio, la NIV può essere interrotta direttamente senza necessita di un periodo di "svezzamento".

### **INDICAZIONI PER LA VENTILAZIONE MECCANICA INVASIVA**

- Incapacità a tollerare la NIV o fallimento della NIV;
- Stato post-arresto cardiaco o respiratorio;
- Riduzione dello stato di coscienza, agitazione psicomotoria non controllata correttamente dalla sedazione;
- Aspirazione massiva o vomito persistente;
- Persistente incapacità di rimuovere le secrezioni respiratorie;
- Instabilità emodinamica grave senza risposta al riempimento volemico;
- Aritmie ventricolari o sopraventricolari gravi;
- Ipossiemia a rischio di vita in pazienti incapaci di tollerare la NIV.

## ***DIMISSIONE OSPEDALIERA, TRASFERIMENTO IN ALTRO REPARTO, PIANO DI CURA E FOLLOW UP***

In fase di dimissione è opportuno:

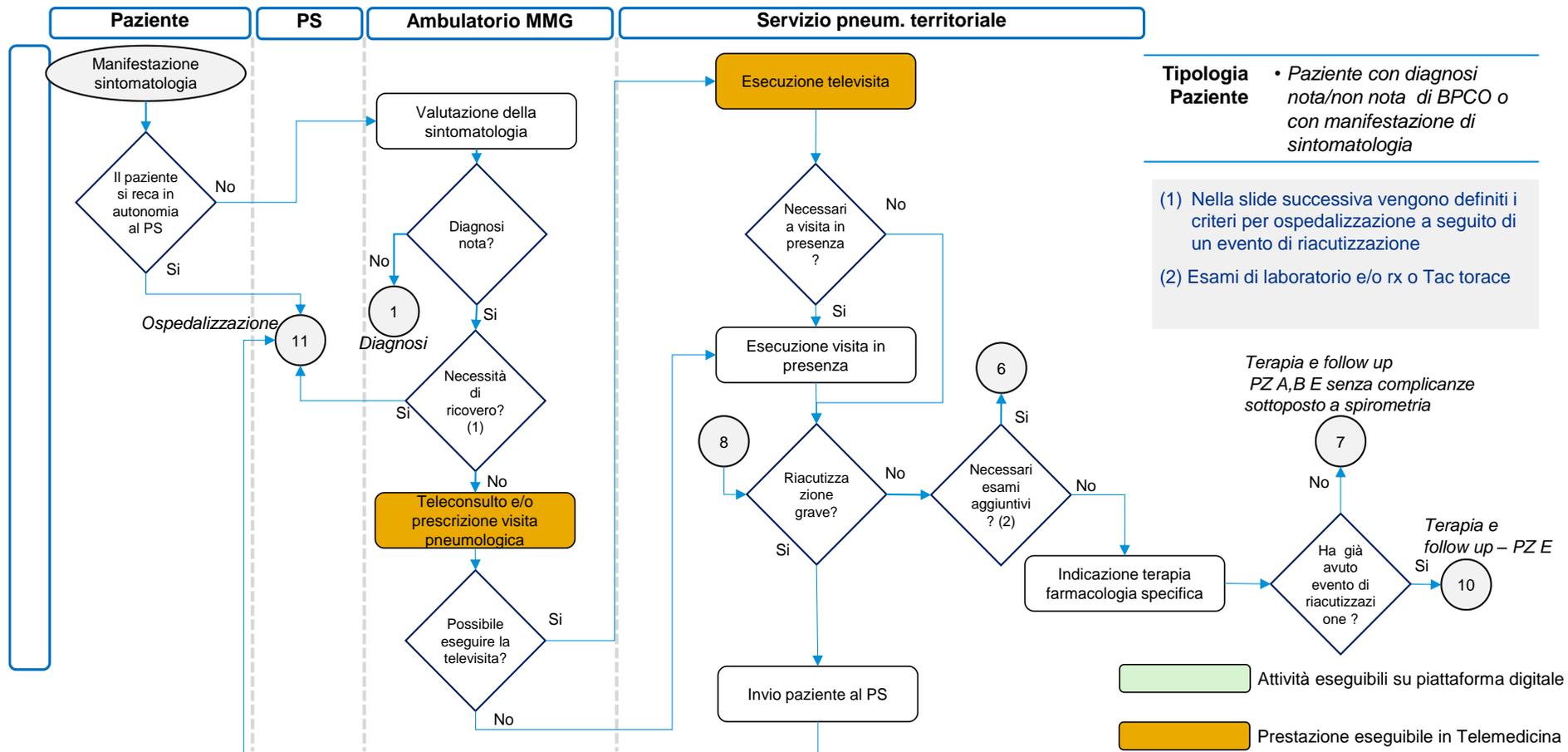
- Revisionare integralmente tutti i dati clinici e di laboratorio;
- Verificare l'efficacia della terapia di mantenimento e la comprensione da parte del paziente;
- Riesaminare la tecnica inalatoria;
- Accertarsi che il paziente abbia compreso la cessazione delle terapie di fase acuta (steroidi e/o antibiotici);
- Valutare la necessità di proseguire con l'ossigenoterapia;
- Garantire un piano di gestione completo delle comorbidità e del follow-up;
- Organizzare il follow-up precoce entro 4 settimane e quello tardivo entro 12-16 settimane, come indicato;
- Verificare che siano state identificate tutte le anomalie cliniche o degli esami diagnostici.

Il **follow up a 4 settimane** per un paziente dimesso a domicilio/RSA prevede di:

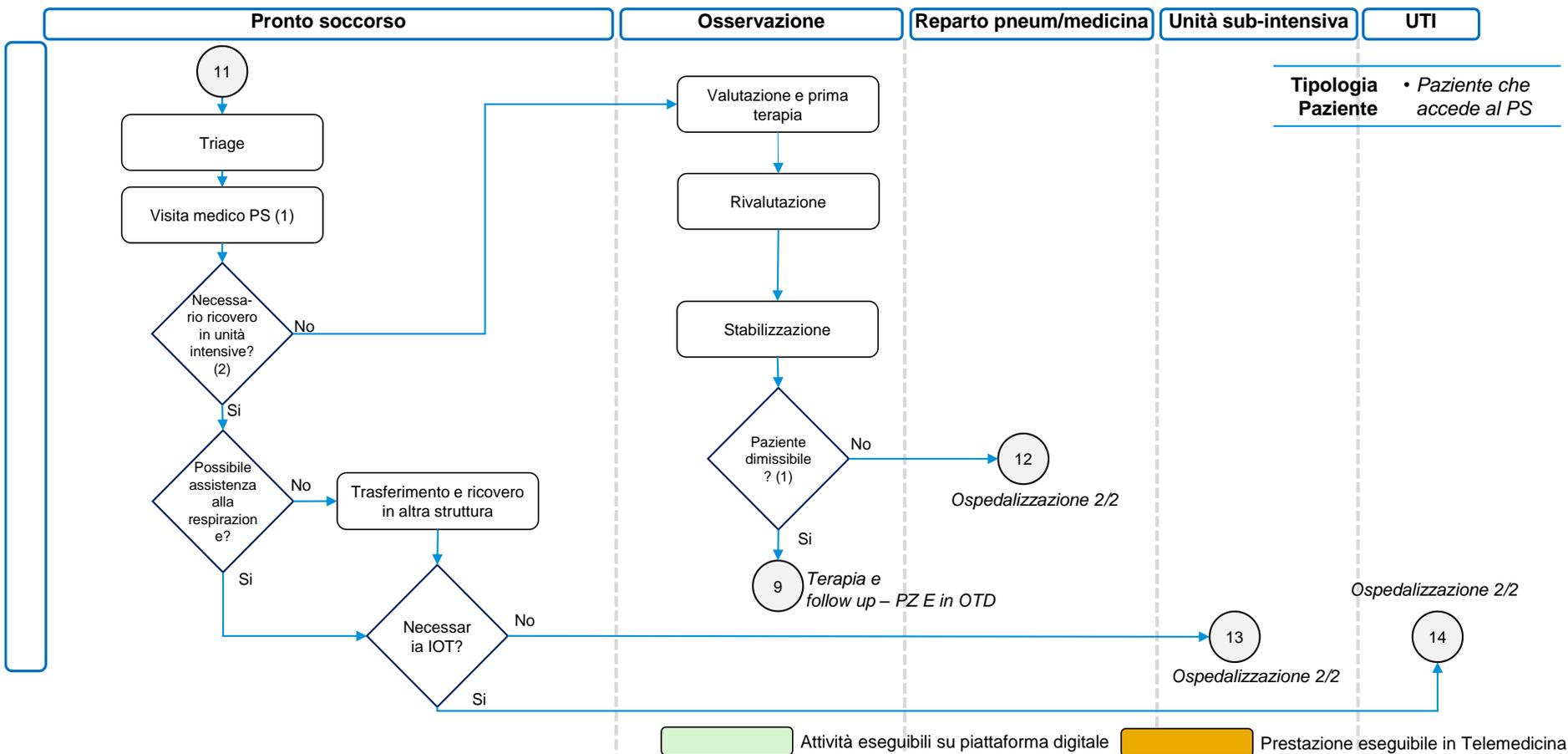
- Esaminare la capacità di rispondere in modo adeguato alle sollecitazioni ambientali;
- Rivedere la comprensione del regime terapeutico;
- Riesaminare la tecnica inalatoria;
- Riesaminare la necessità di ossigeno a lungo termine;
- Documentare l'abilità di svolgere attività fisiche e quotidiane;
- Documentare i sintomi con il CAT o mMRC;
- Determinare lo stato delle comorbidità.

Il **follow up a 12-16 settimane** per un paziente dimesso a domicilio/RSA prevede di:

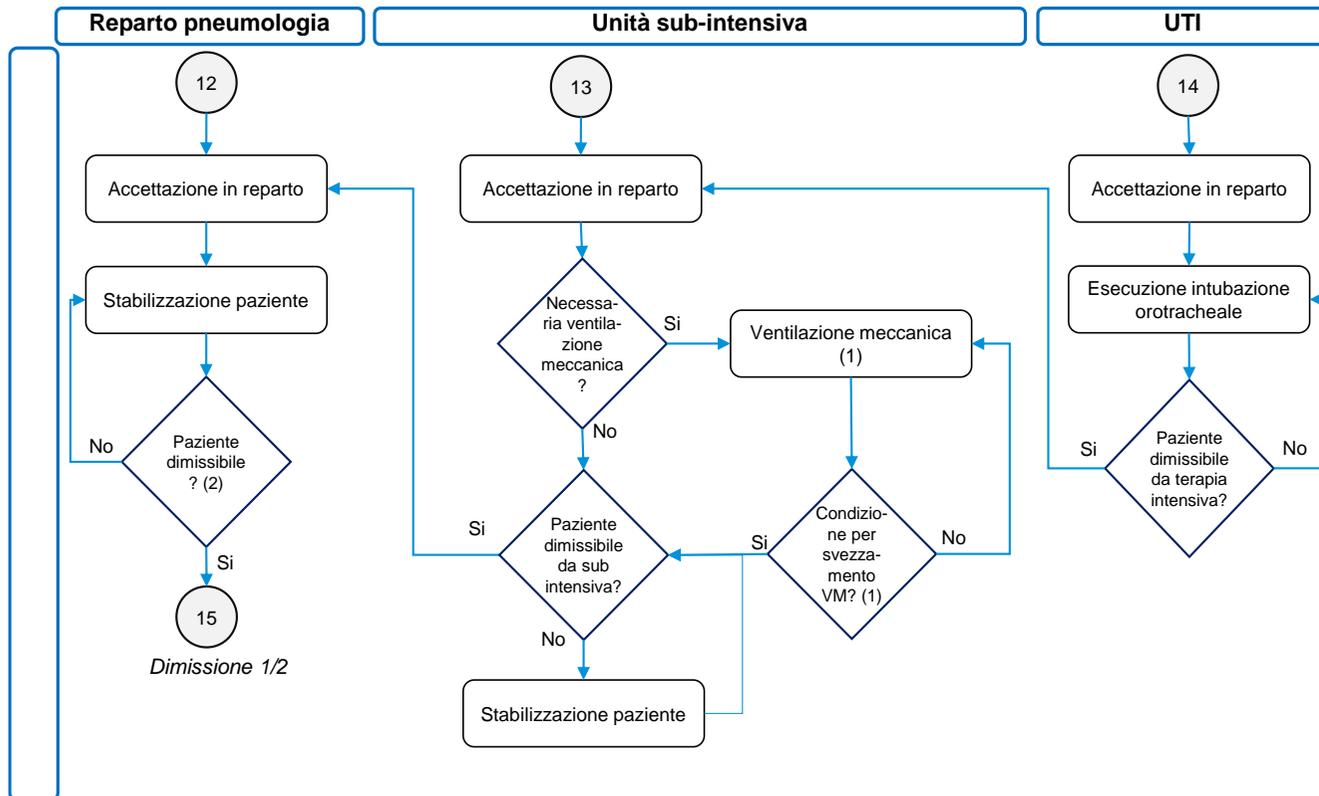
- Esaminare la capacità di rispondere in modo adeguato alle sollecitazioni ambientali;
- Rivedere la comprensione del regime terapeutico;
- Riesaminare la tecnica inalatoria;
- Riesaminare la necessità di ossigeno a lungo termine;
- Documentare l'abilità di svolgere attività fisiche e quotidiane;
- Misure spirometriche: VEMS;
- Documentare i sintomi con il CAT o mMRC;
- Determinare lo stato delle comorbidità.



Flowchart 11 – Riacutizzazione



Flowchart 12 – Ospedalizzazione (1/2)



Flowchart 13 – Ospedalizzazione (2/2)

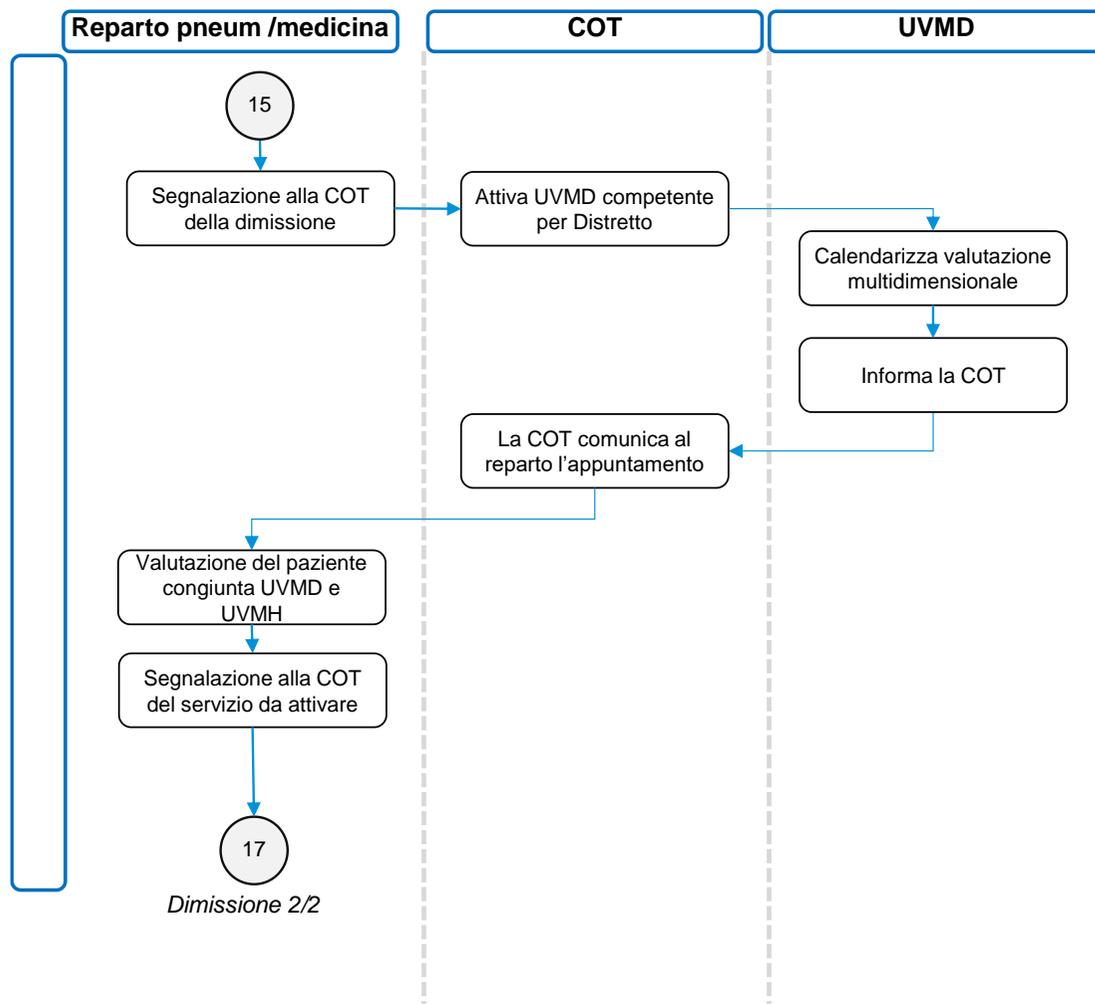
**Tipologia Paziente** • Paziente ricoverato

- (1) Vedi slide di dettaglio per criteri clinici dei pazienti da trattare con ventilazione meccanica
- (2) Vedi slide di dettaglio per criteri di dimissione

## **5.8 DIMISSIONE E PIANO DI CURA**

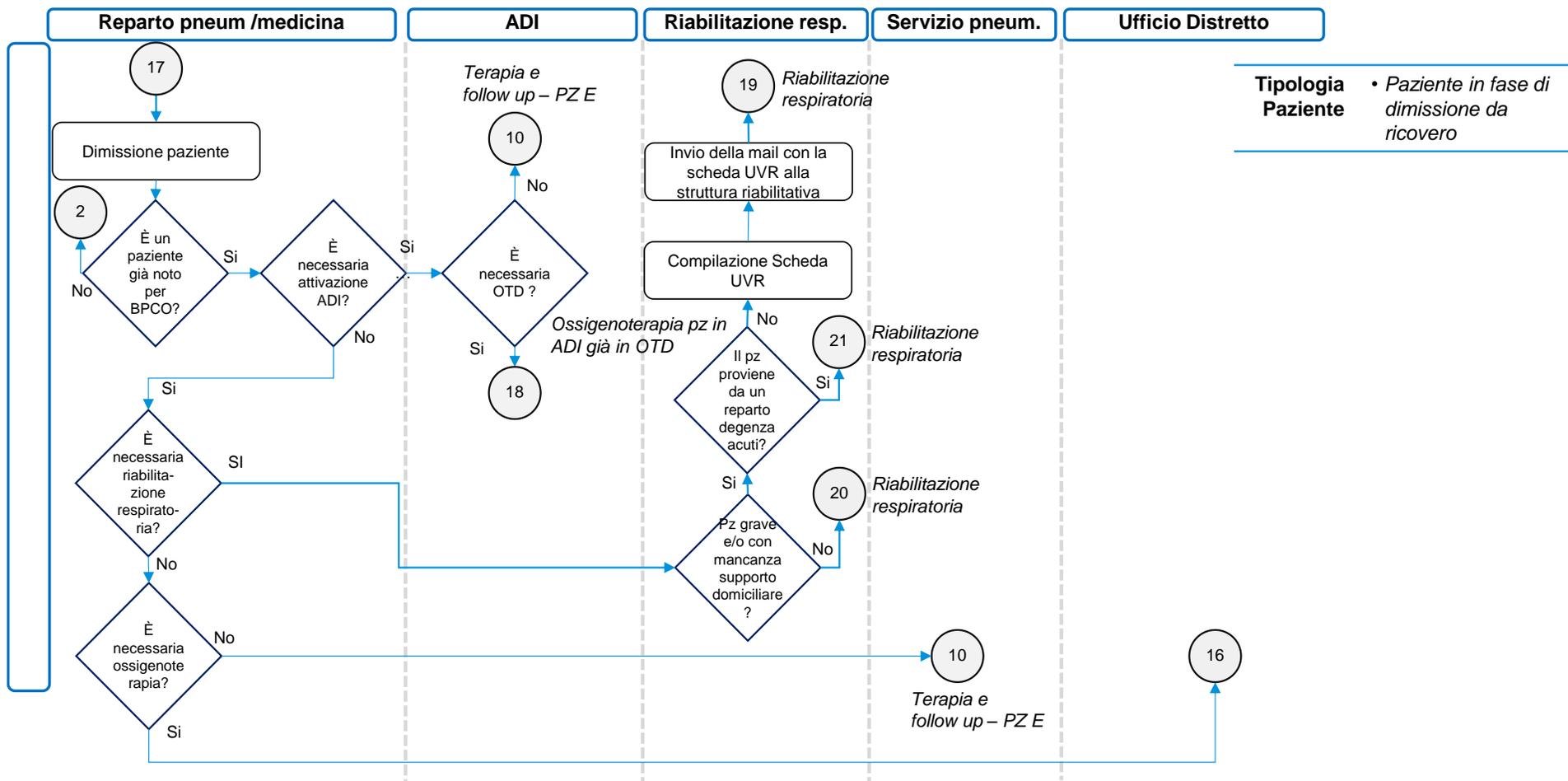
La valutazione multidimensionale delle necessità in ambito sanitario e sociosanitario rappresenta il punto cruciale per l'utilizzo più appropriato delle risorse assistenziali, promuovendo la massima efficacia degli interventi e delle transizioni da setting ospedaliero a territoriale.

In fase di dimissione, la responsabilità della valutazione multidisciplinare ricade sulla Unità di Valutazione Multidisciplinare Distrettuale (UVMD) del Distretto di residenza dell'assistito. L'UVMD, attivata su segnalazione della COT dal reparto di dimissione, in collaborazione con l'Unità di Valutazione disciplinare Ospedaliera (UVMH) effettuerà una valutazione multidisciplinare congiunta, durante il quale si definirà il piano assistenziale individuale (PAI) e si determinerà il setting assistenziale più adeguato da attivare per la presa in carico dell'assistito.



**Tipologia Paziente** • Paziente in fase di dimissione da ricovero

Flowchart 14 – Dimissione (1/2)



Flowchart 15 – Dimissione (2/2)

## **RIABILITAZIONE RESPIRATORIA**

La riabilitazione respiratoria è da intendersi come un trattamento personalizzato e multidisciplinare che coinvolge diversi aspetti della medicina, da quello respiratorio a quello fisiatrico ed internistico, interessando pure la branca cardiovascolare, nutrizionistica e psicologica, non prescindendo dalla terapia farmacologica di riferimento, finalizzato a migliorare la condizione fisica e psicologica della persona affetta da malattia cronica respiratoria e a promuovere una aderenza a lungo termine a programmi per il benessere del paziente.

In un programma riabilitativo vengono presi in considerazione e valutati i bisogni individuali e le caratteristiche funzionali di ogni singolo paziente, secondo le linee guida ed evidenze scientifiche applicabili in medicina fisica e riabilitazione per raggiungere, come obiettivo finale, il miglioramento dei sintomi (dispnea e fatica muscolare), il potenziamento delle capacità fisiche e psicologiche.

Test utili all'organizzazione di un programma riabilitativo sono:

- valutazione della funzionalità polmonare (funzionalità respiratoria, EGA, saturimetria basale sotto sforzo e notturna);
- test per la valutazione della capacità allo sforzo fisico (test da sforzo cardio-respiratorio, Walking test e Shuttle walking test);
- scale di valutazione della dispnea (Scala di BORG, scala di valutazione del British Medical Research Council – MRC, scala analogica visiva – VAS, scala della dispnea di Mahler – baseline dyspnea index- bdi/ transitional Dyspnea index- tdi, CAT);
- questionari sulla qualità della vita (questionario sull'insufficienza respiratoria MRF<sup>®</sup>&, St. George's Respiratory questionnaire, Chronich Respiratory Disease Questionnaire).

## **SETTING RIABILITATIVI**

I principi della riabilitazione respiratoria vengono applicati indipendentemente dal luogo dove si effettua, si ritiene che un sistematico collegamento tra i diversi ambiti assistenziali (degenza per acuti, riabilitazione ospedaliera e territoriale), garantisca una completa presa in carico della persona, anche attraverso la condivisione di strumenti di valutazione, una maggiore tempestività del trattamento riabilitativo, nonché una maggiore appropriatezza delle risorse debitamente valorizzate.

La riabilitazione respiratoria in strutture riabilitative post acuzie (cod 56 – cod 60) va riservata ai pazienti più gravi e/o con mancanza di supporto gestionale a domicilio.

Il trasferimento avviene previa compilazione della scheda UVR (modulo unico per la richiesta di trasferimento in riabilitazione adulti).

Criteri di ammissione in reparto (cod 56), sia in formula degenza che day hospital:

- trasferiti da ospedali per acuti;
- dimessi a domicilio per i quali è indicata una fase di stabilizzazione ed ottimizzazione della terapia medica, purché documentata dal medico curante;
- provenienti dalla Lungodegenza medica-riabilitativa;
- dimessi a domicilio da reparto per acuti nei 30 giorni precedenti per mancanza di posto letto riabilitativo;
- trasferiti da un reparto di alta specializzazione per miglioramento delle condizioni cliniche e proseguimento del piano di riabilitazione individuale;
- da altro reparto di riabilitazione intensiva per avvicinamento alla propria residenza purché complessivamente la durata di ricovero rientri nel valore soglia.

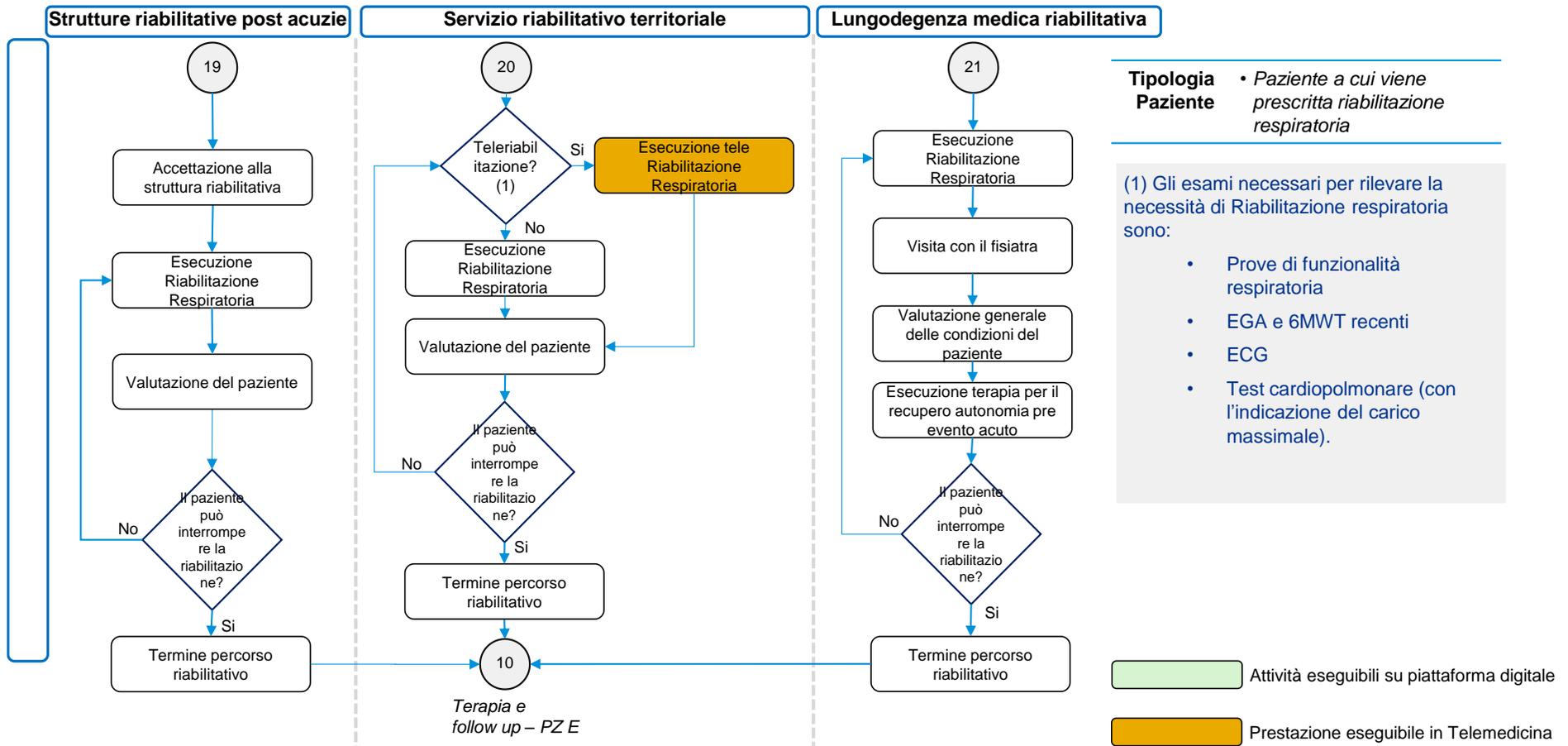
## **LUNGODEGENZA MEDICA-RIABILITATIVA**

La lungodegenza medica-riabilitativa è un regime assistenziale destinato ad accogliere pazienti provenienti da degenze per acuti, con quadri clinici instabili, che hanno ancora bisogno di trattamenti sanitari rilevanti, anche al fine di individuare i successivi percorsi più appropriati.

L'accesso dovrà avvenire tramite trasferimento diretto da reparti per acuti medici e chirurgici attraverso la scheda di trasferimento.

Nella gestione del paziente nella fase post-acuta, per la risoluzione della fase critica della malattia, può essere previsto il trasferimento verso setting assistenziali riabilitativi intermedi territoriali, come l'ex art. 26 nelle sue articolazioni residenziali, semiresidenziali, ambulatoriali e domiciliari.

Per la presa in carico del paziente in tale setting è necessaria una Valutazione Multidimensionale (UVMD) attivabile sia dal medico di reparto presso il quale è ospitato, che dal medico di MMG.



Flowchart 16 – Riabilitazione respiratoria

## 6 DIGITALIZZAZIONE

Il presente PDTA intende perseguire la strategia generale della sanità che auspica l'integrazione ospedale-territorio, valorizzando in tal modo il ruolo di tutti i *setting* assistenziali. Lo scopo è quello di articolare una rete di offerta organizzata su più livelli, rispondenti alle diverse complessità e bisogni espressi dai pazienti, basata sullo sviluppo di sinergie e cooperazione tra i diversi attori coinvolti.

In tale contesto, l'Azienda intende promuovere l'utilizzo di servizi digitali e modalità di erogazione innovative rispondenti alle finalità sopra descritte e al miglioramento della qualità delle cure per il paziente. Il sistema di Connected Care adottato dall'Azienda rappresenta un "ecosistema" per la salute disegnato attorno al cittadino/paziente che, adeguatamente formato e ingaggiato, può fruire di servizi e informazioni attraverso piattaforme e strumenti digitali, anche di Telemedicina, sicure ed interoperabili e che favoriscono la collaborazione sulla stessa base informativa di tutti gli attori dell'ecosistema, dalla prevenzione al *follow up*.

La telemedicina ha dunque un ruolo di fondamentale importanza, sia per il paziente che per l'Azienda stessa. Tra i servizi di telemedicina previsti nel presente PDTA vi sono:

- **televisita:** la visita da remoto, nel rispetto delle disposizioni di cui alle "Indicazioni Nazionali per l'erogazione delle prestazioni di telemedicina" (CSR del 17/12/2020), consente al paziente di ricevere la prestazione senza doversi recare fisicamente presso il luogo in cui la prestazione viene erogata. La televisita consente altresì la condivisione di documentazione clinica quali dati clinici, referti medici, immagini, audio-video relativi al paziente.
- **telecontrollo:** si configura come il controllo nel tempo dell'andamento dei parametri rilevati, con il vantaggio di permettere sia il rilevamento di parametri con maggiore frequenza e uniformità di quanto possibile in precedenza, sia la minore necessità per il paziente di eseguire controlli ambulatoriali di persona.
- **teleconsulto:** il teleconsulto, agevolando il dialogo tra i medici coinvolti nel percorso di cura del paziente, risulta uno strumento di fondamentale importanza per la creazione di sinergie tra professionisti appartenenti a *setting* assistenziali differenti. Esso può intervenire ogni qualvolta sia necessaria una:
  - *second opinion*;
  - interazione tra specialisti afferenti a discipline diverse;
  - gestione dei pazienti complessi, per i quali occorre valutare il percorso terapeutico da intraprendere.
- **tele riabilitazione:** è da intendersi come l'erogazione a distanza di prestazioni e servizi volti ad abilitare, ripristinare, o comunque migliorare, il funzionamento psicofisico di persone di tutte le fasce di età, con disabilità o disturbi, congeniti o acquisiti, transitori o permanenti, oppure a rischio di svilupparli.

L'insieme di tali servizi è dunque volto a potenziare l'efficacia del PDTA, fornendo delle nuove e innovative leve operative utili a potenziare il funzionamento della rete dell'offerta.

Per l'accesso ai servizi di telemedicina relativi al PDTA BPCO, il principale criterio di eleggibilità risulta essere il livello di alfabetizzazione digitale del paziente.

**La declamazione puntuale della modalità di erogazione degli snodi del percorso previsti in telemedicina sarà ridefinita successivamente in base agli applicativi acquistati dalla ASP.**

## **6.1 TELEVISITA**

La Televisita si configura come un atto sanitario in cui il medico interagisce a distanza con il paziente ed è da limitarsi alle visite di controllo e nei casi in cui la diagnosi è già presente. Nelle “Linee di Indirizzo per i Servizi di Telemedicina” si riporta che per pazienti con patologia cronica la Televisita può essere erogata per le seguenti finalità: conferma diagnostica, prognosi, decisione terapeutica, verifica del trattamento, modifica del trattamento, prevenzione terziaria e follow-up.

Le applicazioni specifiche individuate come prioritarie all’interno del PDTA per la gestione del paziente affetto da broncopneumopatia cronico-ostruttiva sono le seguenti:

- visite di controllo, erogate dallo specialista pneumologo sulla base del percorso di follow-up del paziente;
- visite per il rinnovo del piano terapeutico, erogate dallo specialista pneumologo;
- visione di esami per il completamento della prima visita pneumologica, da limitarsi innanzitutto ai casi in cui gli esami siano stati svolti presso strutture interne all’ASP di Ragusa ed erogate dallo specialista pneumologo.

## **6.2 TELECONTROLLO**

Il Telecontrollo si configura come il controllo nel tempo dell’andamento dei parametri rilevati, con il vantaggio di permettere sia il rilevamento di parametri con maggiore frequenza e uniformità di quanto possibile in precedenza, sia la minore necessità per il paziente di eseguire controlli ambulatoriali di persona. Il Telecontrollo si differenzia dal Telemonitoraggio che è, invece, un servizio di telemedicina basato sul monitoraggio di parametri rilevati e trasmessi in modo continuo per mezzo di sensori.

Il Telecontrollo all’interno del PDTA per la gestione del paziente affetto da broncopneumopatia cronico-ostruttiva può essere attivato per le seguenti finalità:

- verifica dell’aderenza terapeutica, tramite il monitoraggio della corretta assunzione dei farmaci prescritti;
- monitoraggio di parametri clinici, innanzitutto della saturazione (SpO<sub>2</sub>) e la pressione, misurati dal paziente con i device a sua disposizione e riportati manualmente all’interno di un App di Telecontrollo.

Inoltre, nel caso in cui fossero disponibili dispositivi in grado di trasmettere i dati alla piattaforma di Telemonitoraggio/Telecontrollo è possibile monitorare altri parametri, sia in continuo che periodicamente, come ad esempio la resistenza e la reattanza delle vie aeree e parametri spirometrici.

## **6.3 TELECONSULTO**

Il Teleconsulto si configura come un atto medico in cui il professionista interagisce a distanza con uno o più medici per dialogare, anche tramite una videochiamata, riguardo la situazione clinica di un paziente, basandosi primariamente sulla condivisione di tutti i dati clinici, i referti, le immagini, gli audio-video riguardanti il caso specifico. Nelle “Linee di Indirizzo per i Servizi di Telemedicina” si riporta che il Teleconsulto può essere erogato per la condivisione delle scelte diagnostiche, degli orientamenti prognostici e del/dei trattamento/i ed è eseguibile anche in situazioni di urgenza o emergenza.

Nel “Documento di indirizzo regionale per la gestione del paziente con Broncopneumopatia cronica ostruttiva” è ribadita l’importanza di avere un sistema che permetta ai medici di assistenza primaria di consultare rapidamente medici specialisti soprattutto nel caso di riacutizzazioni meno gravi e nelle fasi iniziali in seguito alla diagnosi, per poter identificare e trattare rapidamente i primi segni di peggioramento della condizione.

Il Teleconsulto all’interno del PDTA per la gestione del paziente affetto da broncopneumopatia cronico-ostruttiva può essere attivato durante le seguenti fasi del percorso:

- definizione del piano di cura, per cui il MMG può richiedere un teleconsulto con un medico pneumologo per la definizione di un piano di cura condiviso;
- fase di riacutizzazione, durante la quale il teleconsulto tra MMG e specialista supporta un indirizzamento tempestivo e condiviso delle complicanze e del percorso di follow-up che ne consegue.

#### **6.4 TELERIABILITAZIONE**

La Teleriabilitazione si configura come l'erogazione a distanza di prestazioni e servizi intesi ad abilitare, ripristinare, o comunque migliorare, il funzionamento psicofisico di persone di tutte le fasce di età, con disabilità o disturbi, congeniti o acquisiti, transitori o permanenti, oppure a rischio di svilupparli.

La riabilitazione respiratoria, come riportato all'interno del "Documento di indirizzo regionale per la gestione del paziente con Broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO)", è uno degli interventi non farmacologici fondamentali in tutti gli stadi di malattia per ridurre la progressione della patologia, il numero delle riacutizzazioni e dei ricoveri.

Tenendo in considerazione le peculiarità dei singoli esercizi potenzialmente compresi in un piano riabilitativo, la Teleriabilitazione rappresenta un potenziale supporto alle attività riabilitative erogate dai professionisti dell'UO di Riabilitazione (es. esercizi di respirazione controllata e di espansione toracica).

## 7 KPI

La gestione del BPCO si basa sull'efficace realizzazione delle sinergie tra i diversi setting assistenziali coinvolti a vario titolo nel percorso di cura, anche in relazione al momento clinico della patologia. L'assunto di base è quello di costruire un percorso basato su più livelli di complessità finalizzato ad assicurare una presa in carico continua ed appropriata. A tal fine, la definizione degli indicatori risulta fondamentale per monitorare l'aderenza al percorso e per garantire la capacità di individuare tempestivamente inefficienze o criticità organizzative e procedurali.

Si riportano di seguito alcuni indicatori di processo, di performance e di esito specifici per il presente PDTA, distinti per fase.

### INDICATORI DI PROCESSO

Fase	Indicatore
<b>Screening</b>	% di questionari GOLD erogati nella fase di screening
	% di pazienti con almeno 3 risposte «si» al questionario che accedono alla visita medica
<b>Diagnosi</b>	Tempo medio che intercorre tra la prescrizione della visita specialistica da parte del MMG e la diagnosi
	Nuovi casi di BPCO diagnosticati
<b>Presa in carico</b>	% pazienti BPCO con stadio A/B presi in carico dal MMG a seguito della diagnosi
	% pazienti BPCO con stadio E presi in carico dall'ambulatorio territoriale a seguito della diagnosi
<b>Follow up</b>	Percentuale di pazienti inviati al centro antifumo per procedere con il percorso di dissuafazione dal fumo di sigaretta
	Totale di visite eseguite in modalità televisita
	Numero di pazienti che nel corso della visita di follow- up necessitano di esami aggiuntivi
	percentuale di pazienti ai quali a seguito di una riacutizzazione è stato modificato il PAI
<b>Ospedalizzazione</b>	Numero accessi al PS dei pazienti con BPCO nota
	Tasso di ospedalizzazione per insufficienza respiratoria secondaria a BPCO riacutizzata
	% di pazienti BPCO che a seguito di accesso al PS vengono ricoverati al reparto di pneumologia
	Numero di pazienti che a seguito di un ricovero vengono dimessi in RSA
	Numero dei pazienti con BPCO dimessi tramite le dimissioni ordinarie
	Numero pazienti con BPCO dimessi in ADI

### INDICATORI DI PERFORMANCE

Fase	Indicatore
<b>Diagnosi</b>	% di spirometrie eseguite dai MMG
	% di spirometrie eseguite dallo specialista
<b>Presa in carico</b>	% pazienti presi in carico rispetto ai pazienti diagnosticati
<b>Terapia e follow-up</b>	Variazione percentuale di pazienti BPCO in ossigenoterapia rispetto al periodo di riferimento
	% di persone che a seguito della terapia eseguita nel centro antifumo smettono di fumare
<b>Ospedalizzazione</b>	Percentuale di soggetti BPCO che dopo un ricovero vengono ricoverati di nuovo entro 30/60 gg
	Numero di ricoveri ordinari e riconducibili alla patologia
	Indica la variazione percentuale di ricoveri in reparto di pneumologia per pazienti BPCO rispetto al periodo di riferimento
<b>Riabilitazione respiratoria</b>	Indica la variazione percentuale di pazienti dimessi in riabilitazione respiratoria rispetto al periodo di riferimento

### INDICATORI DI ESITO

Tipologia indicatore	Indicatore
<b>Analisi mortalità infraospedaliera</b>	Numero di pazienti BPCO deceduti a seguito di un ricovero
	Numero di pazienti BPCO deceduti a seguito di un ricovero ripetuto entro 30/60 gg rispetto al primo ricovero

## 8 BIBLIOGRAFIA E FONTI NORMATIVE

- Global Strategy for the diagnosis, management, and prevention of COPD (GOLD 2023)
- GOLD POCKET GUIDE 2021
- PDTA Documento di indirizzo regionale per la gestione del paziente con Broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO), 2022  
<http://www.gurs.regione.sicilia.it/Gazzette/g22-03o3/g22-03o3.pdf>
- American Lung Association <https://www.lung.org/lung-health-diseases/lung-disease-lookup/copd/what-causes-copd>
- [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-\(copd\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd))
- Piano Nazionale della Prevenzione 2020-2025
- GARD Italia- Ministero della Salute  
<https://www.salute.gov.it/portale/gard/dettaglioSchedeGard.jsp?lingua=italiano&id=102&area=gard&menu=malattie&tab=1>
- An estimate of the European prevalence of COPD in 2050- Adam Benjafield, Daniela Tellez, Meredith Barrett, RahulGondalia, Carlos Nunez, JadwigaWedzicha, AtulMalhotra- EuropeanRespiratory Journal 2021 58: OA2866; DOI: 10.1183/13993003.congress-2021.OA2866
- ANNUARIO STATISTICO ITALIANO 2020- <https://www.istat.it/it/archivio/251048>
- Programma Nazionale Esiti 2021 - [https://pne.agenas.it/main/doc/Report\\_PNE\\_2021.pdf](https://pne.agenas.it/main/doc/Report_PNE_2021.pdf)
- Sabaté E. Adherence to long-term therapies: evidence for action. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2003.
- Di Martino M. Una compressa la mattina e mezza la sera: l'aderenza ai trattamenti farmacologici. *Recenti ProgMed.* 2017 Apr;108(4):165-167. Italian. doi: 10.1701/2681.27450. PMID: 28492583.
- Brown MT, Bussell JK. Medication adherence: WHO cares? *Mayo Clin Proc.* 2011 Apr;86(4):304-14. doi: 10.4065/mcp.2010.0575. Epub 2011 Mar 9. PMID: 21389250; PMCID: PMC3068890