

# Malattie respiratorie croniche

Importanza di una diagnosi  
precoce e di una efficiente  
gestione integrata



**sintex**

Un modo nuovo di comunicare in Sanità

**01** **Malattie respiratorie croniche**  
Strategie di prevenzione e di promozione  
della salute respiratoria

---

**02** **Malattie respiratorie croniche**  
Importanza di una diagnosi precoce e  
di una efficiente gestione integrata

---

**03** **Malattie respiratorie croniche**  
Innovazione clinica e accesso equo alle cure

# Malattie respiratorie croniche

Importanza di una diagnosi precoce e di una efficiente gestione integrata



**CONSULTA della  
PNEUMOLOGIA**

La voce dei pazienti affetti da malattie respiratorie

---

A cura di

**A I P O**

ASSOCIAZIONE  
ITALIANA  
PNEUMOLOGI  
OSPEDALIERI



**I T S**

ITALIAN  
THORACIC  
SOCIETY



---

Copyright © 2026 SINTEX Servizi S.r.l.

via San Gregorio, 12

20124 Milano

editoria@sintexservizi.it

www.sintexservizi.it

---

## Tutti i diritti sono riservati

Le fotocopie per uso personale del lettore possono essere effettuate nei limiti del 15% del volume dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall'art. 68, commi 4 e 5, della legge 22 aprile 1941 n. 633. Le riproduzioni effettuate per finalità di carattere professionale, economico o commerciale o comunque per uso diverso da quello personale possono essere effettuate a seguito di specifica autorizzazione rilasciata da: AIDRO, corso di Porta Romana n. 108, Milano 20122, e-mail: segreteria@aidro.org e sito web: www.aidro.org.

---

## Direttore editoriale

Carlo Zerbino

---

## Coordinamento e sviluppo redazionale

Segreteria della Consulta della Pneumologia - Silvia Meazzi

---

## Realizzazione e grafica

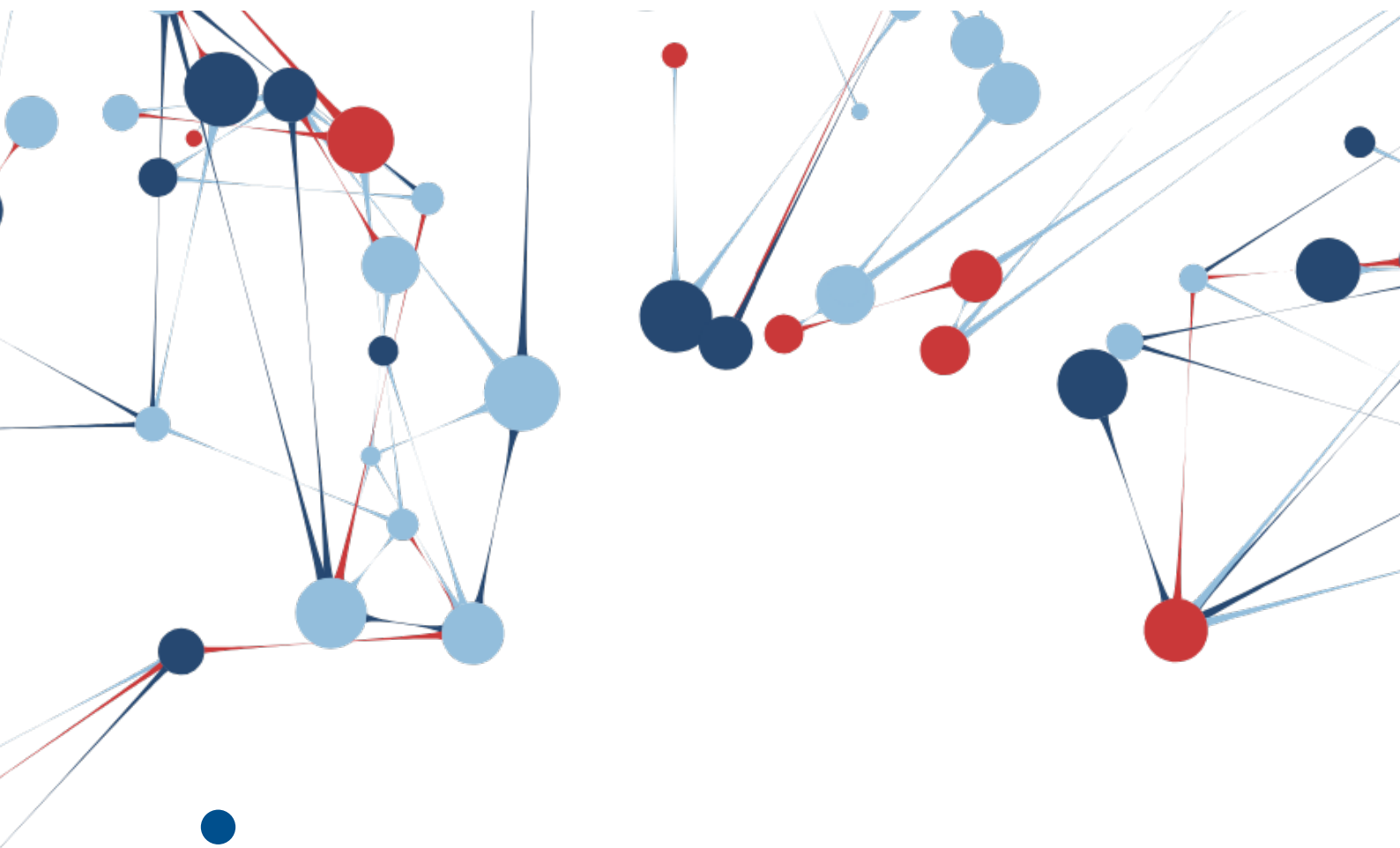
UTOPIA, Public Policy, Advocacy & Communication Agency

www.utopia.it

---

## Credits

Le immagini e le illustrazioni presenti sono in parte realizzazioni originali del team di Utopia e in parte asset grafici provenienti dalla piattaforma Canva, utilizzati ed elaborati conformemente alle condizioni di licenza.



# ● INDICE

**05**

Premessa

---

**06**

Il ritardo diagnostico nelle  
malattie respiratorie croniche

---

**08**

Programmi di controllo del respiro  
per una diagnosi tempestiva

**10**

La stratificazione del rischio  
come strumento per migliorare  
la prevenzione e la presa in  
carico dei pazienti

---

**12**

Proposte di policy. Importanza di  
una diagnosi precoce e di una effi-  
ciente gestione integrata

---

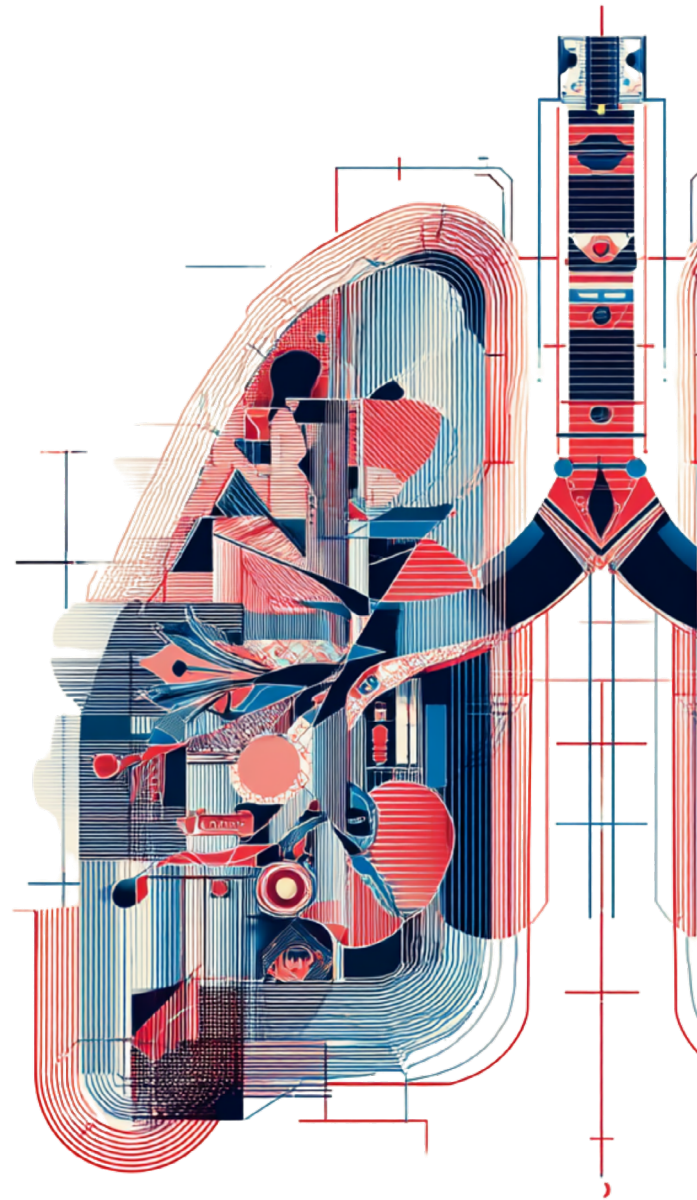
**16**

Tabella di sintesi

# Premessa

Il presente policy paper si inserisce nell'ambito del **progetto RESPIRA**, un'iniziativa di advocacy ispirata dall'intento di collocare la **salute respiratoria al centro dell'agenda** politica e sociale del Paese. Il documento vuole offrire alle Istituzioni uno strumento, basato su evidenze ed esperienze nazionali e internazionali, per elevare le malattie respiratorie croniche a priorità di sanità pubblica. Migliorare la salute respiratoria, infatti, non è solo un obiettivo circoscritto alla Pneumologia, ma una leva per rafforzare l'equità e l'universalità del nostro Servizio Sanitario Nazionale (SSN).

Promosso dall'Associazione Italiana Pneumologi Ospedalieri - Italian Thoracic Society (AIPO-ITS/ETS), dalla Società Italiana di Pneumologia /Italian Respiratory Society (SIP/IRS) e dalla Consulta della Pneumologia, in linea con gli obiettivi dell'International Respiratory Coalition (IRC), il progetto punta a **tradurre conoscenza scientifica e bisogni clinici in proposte concrete per le Istituzioni** e allo stesso tempo a rafforzare la prevenzione, migliorare la diagnosi precoce e garantire **cure innovative ed eque** per tutti i cittadini e le cittadine.



## **Associazione Italiana Pneumologi Ospedalieri - Italian Thoracic Society (AIPO-ITS/ETS)**

Società scientifica che rappresenta gli pneumologi ospedalieri italiani e promuove l'attività scientifica, didattica e culturale nel campo della Pneumologia e delle malattie respiratorie.

## **Società Italiana di Pneumologia /Italian Respiratory Society (SIP/IRS)**

Società scientifica che riunisce medici chirurghi interessati alle discipline connesse allo studio delle malattie dell'apparato respiratorio e promuove la ricerca, la formazione e il dibattito sulle malattie polmonari.

## **Consulta della Pneumologia**

Nata nel 2017 su iniziativa di AIPO-ITS/ETS e SIP/IRS, riunisce le principali associazioni di pazienti e società scientifiche impegnate nelle patologie respiratorie croniche, con l'obiettivo di promuovere la salute respiratoria, rafforzare prevenzione ed educazione e favorire un equo accesso alle cure in Italia e in Europa.

# 01

## Il ritardo diagnostico nelle malattie respiratorie croniche

Le malattie respiratorie croniche (**Chronic Respiratory Diseases - CRD**) rappresentano una delle principali cause di morbilità e mortalità a livello globale, con un impatto crescente sui servizi sanitari e sulla qualità di vita dei pazienti. Nonostante i progressi diagnostici e terapeutici degli ultimi decenni, queste patologie risentono ancora di un problema diffuso di sottodiagnosi. Sintomi iniziali spesso sottovalutati o attribuiti all'invecchiamento, alla scarsa forma fisica o ad abitudini come il fumo, contribuiscono a ritardi significativi nell'identificazione di condizioni quali Broncopneumopatia Cronica Ostruttiva (BPCO), asma, bronchiectasie e malattie interstiziali polmonari.



Questo fenomeno ha conseguenze cliniche rilevanti: peggioramento progressivo della funzione respiratoria, aumento delle riacutizzazioni e dei ricoveri ospedalieri, fino a un incremento del rischio di mortalità. La sottodiagnosi comporta, inoltre, un aggravio dei costi diretti e indiretti per il SSN, oltre a una perdita di produttività e benessere per i pazienti. Affrontare questo problema richiede un approccio integrato, che includa la sensibilizzazione della popolazione e degli operatori sanitari, il potenziamento degli strumenti di diagnosi precoce e l'implementazione di percorsi assistenziali mirati a favorire il riconoscimento tempestivo delle patologie respiratorie croniche.



### 01.2 | FOCUS

#### Il ritardo diagnostico nella BPCO

La BPCO è una patologia che coinvolge le vie respiratorie ed è provocata dal loro restringimento cronico che determina difficoltà nella respirazione, più o meno gravi. I sintomi (tosse, catarro e dispnea), qualche volta accompagnati da respiro sibilante, spesso vengono sottovalutati e confusi con altre patologie.

In Italia la BPCO colpisce circa tre milioni e mezzo di persone ed è la principale causa di morte associata alle malattie respiratorie. La prevalenza della malattia è ancora elevata perché diagnosticata tardivamente e le cause di questo ritardo possono essere associate a diversi aspetti, tra cui<sup>1</sup>:

- scarsa consapevolezza del paziente. I sintomi iniziali sono spesso percepiti dal paziente come parte del naturale invecchiamento o come conseguenze del fumo. Per esempio, la dispnea cronica spesso è attribuita a una conseguenza dell'invecchiamento;
- ridotta conoscenza da parte dei professionisti sanitari. Una scarsa conoscenza della patologia da parte dei professionisti sanitari o una sottovalutazione dei sintomi iniziali contribuiscono al ritardo diagnostico. Un altro fattore che incide sulla tardività è la sottoutilizzazione della spirometria come strumento diagnostico routinario nei soggetti a rischio;
- criticità strutturali del SSN. La mancanza di programmi di screening e iniziative di diagnosi precoce, i lunghi tempi di attesa per visite specialistiche e indagini strumentali sono fattori che ritardano ulteriormente la diagnosi.

Attraverso l'identificazione e la diagnosi precoce dei pazienti con BPCO è possibile ridurre sia il rischio di ricutizzazioni sia i costi per il SSN, migliorando la qualità di vita dei pazienti. In tale contesto, è necessario sviluppare strategie e procedure capaci di intercettare precocemente i casi non ancora diagnosticati, raggiungendo anche le persone che si considerano in buona salute e non si rivolgono abitualmente agli ambulatori.

La collaborazione con la Medicina del Lavoro, per esempio, può offrire un contributo concreto: i controlli periodici, che prevedono anche la spirometria, possono aiutare a individuare tempestivamente soggetti con alterazioni ventilatorie o fattori di rischio evidenti, in modo da indirizzarli verso il percorso specialistico più adatto. Definire protocolli condivisi tra società scientifiche e medici del lavoro rappresenterebbe un passo decisivo per rendere questo approccio più sistematico ed efficace.



## KEY POINT

In Italia, la BPCO è responsabile del 55% dei decessi per malattie respiratorie, circa 3,5 milioni di persone. I fumatori sono maggiormente a rischio di sviluppare la malattia. L'enfisema, che appartiene al gruppo delle BPCO, interessa circa il 2% della popolazione globale, più di 200 milioni di persone, di età prevalentemente superiore ai 40 anni. La malattia interessa prevalentemente il sesso maschile anche se negli ultimi anni, con la maggiore diffusione dell'abitudine al fumo tra le donne, i dati si stanno allineando.

La BPCO continua a essere diagnosticata troppo tardi. I sintomi iniziali (tosse, catarro e dispnea) vengono spesso confusi con disturbi legati all'età o al fumo, e la spirometria, strumento essenziale per la diagnosi, è ancora poco utilizzata.

Il ritardo diagnostico deriva da una combinazione di scarsa consapevolezza dei pazienti, insufficiente attenzione dei professionisti sanitari e carenze strutturali del sistema sanitario. Rafforzare la collaborazione con la Medicina del Lavoro e definire protocolli condivisi tra medici e società scientifiche potrebbe rendere la diagnosi precoce più sistematica ed efficace, riducendo costi e complicanze.

# 02

## Programmi di controllo del respiro per una diagnosi tempestiva

Negli ultimi anni si sono diffusi i programmi di controllo del respiro, iniziative di ricerca e sperimentazione clinica che utilizzano tecnologie avanzate per analizzare l'aria espirata dai pazienti e individuare precocemente segni di alterazioni respiratorie o metaboliche. Questi programmi si basano sull'idea che il respiro contenga informazioni preziose sullo stato di salute dell'organismo; rappresentano, pertanto, uno strumento non invasivo, rapido e ripetibile per la diagnosi e il monitoraggio di diverse patologie polmonari.

In particolare, l'**analisi dell'esalato umano** è uno dei metodi più innovativi per la diagnosi non invasiva in ambito respiratorio<sup>2</sup>. Attraverso lo studio dei composti organici volatili (Volatile Organic Compounds - VOCs) presenti nell'aria espirata, è possibile individuare biomarcatori specifici associati a diverse patologie respiratorie, tra cui asma, BPCO, tumori polmonari e pleurici, sindrome delle apnee ostruttive del sonno (Obstructive Sleep Apnea Syndrome - OSAS)<sup>a</sup> e Fibrosi Polmonare Idiopatica (IPF). A oggi è ben noto che l'espirato umano contiene oltre 3.000 VOCs in fase gassosa: questi vengono prodotti durante tutti i processi metabolici, nonché durante i processi patologici nelle vie aeree o in altre parti del corpo. Per tale ragione, negli ultimi

anni sono stati sviluppati diversi programmi di controllo del respiro in grado di rilevare e caratterizzare i VOCs presenti nell'esalato mediante l'impiego di vari tipi di sensori, tra cui:

- sensori chimici per gas<sup>b</sup>;
- sensori ottici<sup>c</sup>;
- spettrometria di massa<sup>d</sup>;
- gas-cromatografia<sup>e</sup>.

Per la loro analogia funzionale con il sistema olfattivo umano, questi dispositivi sono comunemente noti come nasi elettronici (electronic nose - e-nose). Le più recenti evoluzioni tecnologiche si basano sull'analisi di schemi specifici di VOCs nell'aria espirata, la cui combinazione costituisce un vero e proprio "profilo metabolico" della persona. Tali pattern consentono di individuare precocemente alterazioni fisiopatologiche riconducibili a diverse patologie respiratorie, aprendo nuove prospettive per la diagnosi non invasiva e la Medicina personalizzata<sup>3</sup>.

Il test si basa su una semplice manovra di respirazione all'interno del dispositivo e si articola in quattro fasi principali<sup>3</sup>, di seguito indicate:

### Preparazione del campione respiratorio

Il soggetto respira per alcuni secondi aria filtrata, in modo da ridurre l'influenza di contaminanti ambientali e ottenere una base di riferimento standardizzata.

### Espirazione controllata nel dispositivo

L'aria espirata attraversa un sistema di sensori chimici che rileva e quantifica i VOCs presenti nell'esalato.

### Analisi e codifica del segnale

Le variazioni di risposta dei sensori vengono elaborate per generare un "profilo respiratorio" (breathprint), rappresentativo dello stato metabolico e fisiopatologico dell'individuo.

### Elaborazione algoritmica e interpretazione clinica

Il profilo ottenuto viene confrontato con modelli di riferimento tramite algoritmi di Intelligenza Artificiale (IA) o analisi multivariata, consentendo di associare pattern specifici a determinate patologie respiratorie o stati infiammatori.

<sup>a</sup>Disturbo caratterizzato da ripetute interruzioni della respirazione durante il sonno, che comporta affaticamento, ridotta ossigenazione e aumento del rischio cardiovascolare.

<sup>b</sup>Dispositivi che reagiscono alla presenza di determinate molecole gassose modificando una proprietà fisica, come la resistenza elettrica. Permettono di rilevare concentrazioni molto basse di VOCs nel respiro e sono alla base dei cosiddetti nasi elettronici.

<sup>c</sup>Usano la luce per identificare e quantificare le sostanze presenti nell'esalato. Ogni molecola assorbe o riflette la luce in modo specifico, per cui è possibile riconoscerne la "firma ottica" senza contatto diretto o reagenti chimici.

<sup>d</sup>Tecnica ad alta precisione che misura la massa e la carica delle molecole presenti nel campione di aria espirata. Consente di identificare con precisione i composti organici volatili anche a concentrazioni minime.

<sup>e</sup>Metodo di separazione delle diverse sostanze presenti in una miscela gassosa. L'aria espirata viene fatta passare attraverso una colonna che separa i vari componenti, permettendo poi di identificarli e quantificarli, spesso in combinazione con la spettrometria di massa.

Una recente analisi<sup>4</sup>, che ha raccolto i risultati di 35 studi internazionali, ha confermato l'elevata affidabilità dei dispositivi e-nose nella diagnosi del tumore polmonare. In media, questi strumenti riescono a riconoscere la presenza della patologia con una precisione intorno al 90%, distinguendo in modo efficace i pazienti affetti da tumore dai soggetti sani. Alcune tecnologie più avanzate, come i sensori a microbilancia al quarzo<sup>f</sup>, hanno raggiunto livelli di accuratezza ancora maggiori, superiori al 95%. Un altro studio condotto su 101 persone ha mostrato che il naso elettronico può anche differenziare correttamente i profili respiratori di pazienti con IPF, BPCO e soggetti sani, con una precisione superiore al 90%. Queste evidenze sono particolarmente significative perché riguardano patologie spesso diagnosticate in fase avanzata e per le quali gli esami tradizionali, come le biopsie endoscopiche<sup>g</sup> o chirurgiche, risultano invasivi e costosi. L'e-nose potrebbe, quindi, rappresentare un nuovo strumento di diagnosi precoce, rapido, non invasivo e potenzialmente utilizzabile anche in programmi di screening su larga scala.

Oltre alla diagnosi precoce, l'e-nose potrebbe essere impiegato anche per il monitoraggio continuo delle malattie respiratorie, contribuendo a rendere i trattamenti più personalizzati ed efficaci. La tecnologia consente infatti di rilevare diverse tipologie di asma e di distinguere, in modo non invasivo, forme caratterizzate da diversa risposta infiammatoria o terapeutica. Inoltre, negli individui con BPCO, l'e-nose può individuare precocemente la presenza di batteri nelle vie respiratorie, permettendo interventi mirati e tempestivi. Infine, nell'ambito dell'OSAS, questo strumento ha dimostrato una buona affidabilità, con una capacità di riconoscere correttamente la patologia in oltre il 90% dei casi. Da qui emerge, quindi, la possibilità di utilizzo non solo per facilitare la diagnosi, ma anche per verificare nel tempo l'efficacia delle terapie ventilatorie, riducendo l'impatto cardiovascolare associato a questa condizione<sup>5</sup>.



## KEY POINT

I programmi di controllo del respiro si basano sull'analisi dei VOCs presenti nell'aria espirata, che forniscono informazioni preziose sullo stato metabolico e infiammatorio dell'organismo. Questa tecnologia, alla base dei cosiddetti e-nose, consente una diagnosi non invasiva, rapida e ripetibile delle principali CRD, come BPCO, asma, IPF, tumore del polmone e OSAS. L'e-nose identifica un vero e proprio "profilo respiratorio" del paziente attraverso sensori chimici e algoritmi di IA, distinguendo con alta precisione - spesso superiore al 90% - i soggetti malati da quelli sani. I sensori a microbilancia al quarzo hanno raggiunto accuratezze anche oltre il 95%.

Oltre alla diagnosi precoce, questa tecnologia permette di monitorare nel tempo l'evoluzione della patologia e la risposta ai trattamenti: può individuare precocemente infezioni batteriche nella BPCO, differenziare i diversi fenotipi di asma e valutare l'efficacia delle terapie ventilatorie nei pazienti con OSAS. L'integrazione dei test del respiro nei percorsi assistenziali potrebbe quindi rappresentare una svolta strategica per anticipare le diagnosi, ridurre la necessità di esami invasivi, personalizzare le cure e migliorare l'efficienza complessiva del sistema sanitario.

<sup>f</sup> I sensori a microbilancia al quarzo (Quartz Microbalance-QMB) sono dispositivi in grado di rilevare minuscole variazioni di massa sulla loro superficie: quando le molecole dei VOCs presenti nell'aria espirata si depositano sul sensore, queste modifiche vengono tradotte in segnali elettrici che permettono di identificare la "firma chimica" tipica di determinate patologie.

<sup>g</sup> Procedure diagnostiche che prevedono il prelievo di un piccolo campione di tessuto mediante strumenti introdotti nelle vie respiratorie o in altre cavità del corpo. Sebbene siano esami accurati, comportano un certo grado di invasività e rischi associati, come sanguinamento o complicanze respiratorie.

# 03

## La stratificazione del rischio come strumento per migliorare la prevenzione e la presa in carico dei pazienti

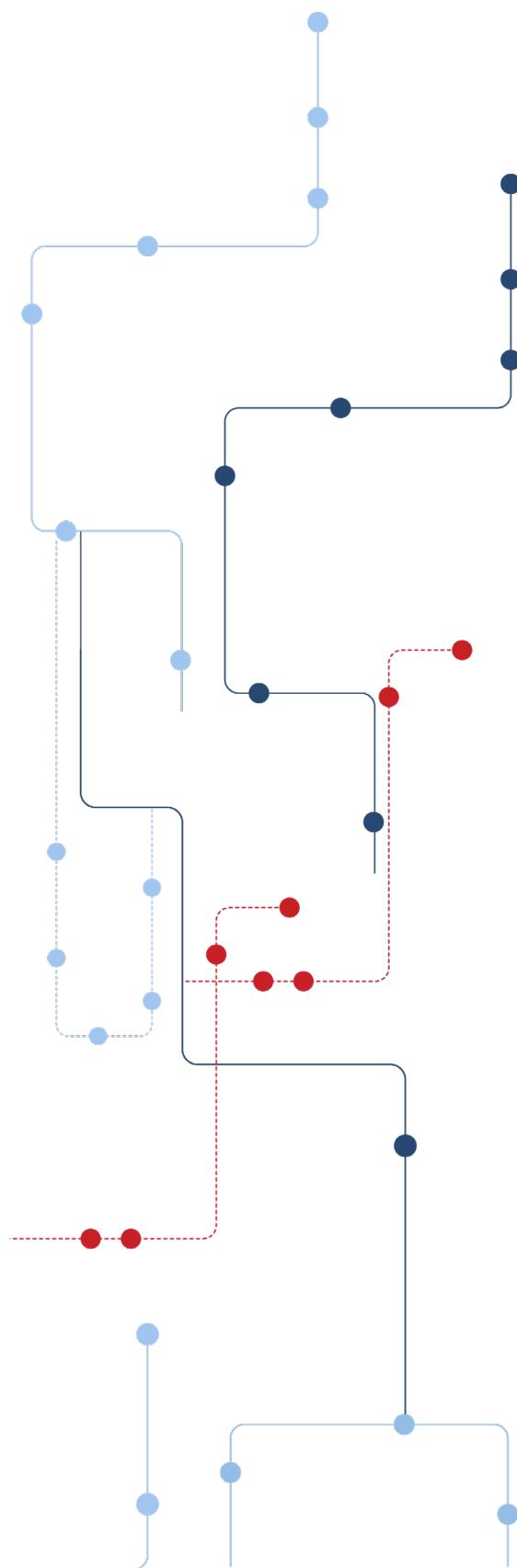
Come noto, la riforma dell'assistenza territoriale prevista dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), Missione Salute, promuove un nuovo modello di SSN fondato sulla prevenzione proattiva e sulla presa in carico personalizzata<sup>6</sup>. L'obiettivo è assistere le persone non solo quando la malattia è già presente, ma fin dal momento in cui emergono i fattori di rischio o i primi segnali di fragilità, così da integrare la componente sanitaria e quella socio-assistenziale in un unico percorso di cura.

All'interno di questo quadro, la stratificazione del rischio assume un ruolo essenziale per programmare in modo più efficace gli interventi di prevenzione e di assistenza<sup>7</sup>.

In questa direzione, mediante l'analisi dei dati clinici, demografici e comportamentali raccolti nelle cartelle elettroniche, i pazienti possono essere suddivisi in gruppi a basso, medio o alto rischio, consentendo di pianificare interventi mirati e tempestivi. Questo approccio rientra nel modello del Population Health Management<sup>8</sup> (PHM), che mira a mantenere la popolazione in buona salute, riducendo al minimo il ricorso a prestazioni inappropriate e rafforzando la continuità assistenziale.

Tale approccio connota alcune best practice regionali, come quella dell'Emilia-Romagna, che ha sviluppato un algoritmo (il RiskER<sup>h</sup>) per calcolare la fragilità e il rischio di ricovero di una persona, stratificando la popolazione in base alle necessità assistenziali.

A queste esperienze si affiancano le potenzialità dell'IA, che può essere uno strumento di supporto nello sviluppo di nuove classificazioni per patologie come asma e BPCO, integrando parametri clinici, biomarcatori e dati funzionali per prevedere riacutizzazioni o ricoveri e ottimizzare le terapie.



<sup>h</sup>Complessità assistenziale — Innovazione sanitaria e sociale

## KEY POINT

La riforma dell'assistenza territoriale promossa dal PNRR punta a un modello sanitario basato sulla prevenzione proattiva e sulla presa in carico personalizzata dei pazienti fin dalle prime fasi di rischio o fragilità. In questo contesto, la stratificazione del rischio è uno strumento chiave per individuare i soggetti più vulnerabili e pianificare interventi mirati, grazie all'analisi integrata dei dati clinici, demografici e comportamentali.

Questo approccio, alla base del modello di PHM, permette di ottimizzare le risorse, ridurre il ricorso a cure ospedaliere e migliorare la continuità assistenziale.

Alcune Regioni, come l'Emilia-Romagna con il sistema RiskER, hanno già sviluppato algoritmi predittivi per identificare in anticipo i pazienti fragili e prevenire ricoveri evitabili. L'IA rappresenta un ulteriore passo avanti: integrando dati clinici e biologici, può aiutare a classificare con maggiore precisione patologie respiratorie come asma e BPCO, prevedendo riacutizzazioni e migliorando la personalizzazione delle cure. L'integrazione dei test del respiro nei percorsi assistenziali potrebbe quindi rappresentare una svolta strategica per anticipare le diagnosi, ridurre la necessità di esami invasivi, personalizzare le cure e migliorare l'efficienza complessiva del sistema sanitario.

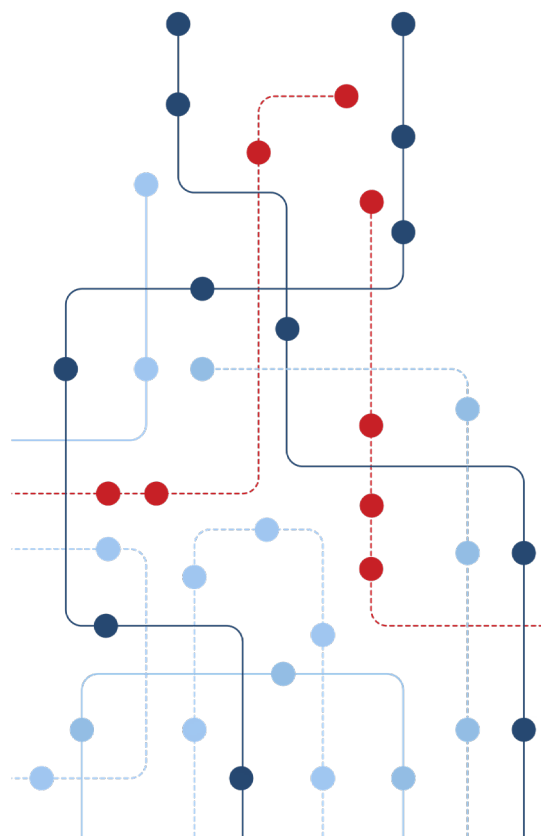


# 04

## PROPOSTE DI POLICY

### Importanza di una diagnosi precoce e di una efficiente gestione integrata

Quanto emerso nelle sezioni precedenti conferma l'urgenza di ripensare la gestione delle CRD, passando da un approccio centrato sulla risposta alla malattia a uno orientato alla prevenzione e alla diagnosi precoce.



### 01

#### Adozione di un programma nazionale di screening per le malattie respiratorie

Si propone un programma nazionale, istituito con legge dello Stato, al fine di:

##### 01.1

promuovere in modo omogeneo, su tutto il territorio nazionale, programmi di screening respiratorio di primo livello;

##### 01.3

sperimentare l'impiego di tecnologie non invasive, come i sistemi di analisi dell'esalato (e-nose), per individuare precocemente alterazioni respiratorie nelle fasce di popolazione più esposte;

##### 01.2

ampliare l'offerta di spirometrie e controlli respiratori nei contesti di Medicina Generale e di Medicina del Lavoro, così da intercettare precocemente i soggetti a rischio anche tra chi si considera in buona salute;

##### 01.4

integrare i dati raccolti dagli screening nei sistemi informativi territoriali, in modo da facilitare la presa in carico dei pazienti e il monitoraggio epidemiologico.



## 02

### Definire protocolli condivisi tra Istituzioni, società scientifiche e Medicina del Lavoro

Per ridurre la sottodiagnosi e garantire una presa in carico tempestiva, è necessario che tutti i professionisti sanitari coinvolti adottino criteri diagnostici e procedure uniformi, basati su protocolli e procedure condivise e coordinate. Si propone di:

#### 02.1

elaborare protocolli diagnostici condivisi, che definiscano criteri omogenei per l'invio a valutazione specialistica dei soggetti con sintomi o fattori di rischio respiratorio;

#### 02.2

promuovere accordi di collaborazione tra società scientifiche e Medicina del Lavoro, per facilitare l'identificazione precoce di alterazioni respiratorie emerse durante i controlli di routine.

## 03

### Finanziare la ricerca e la validazione delle nuove tecnologie

Le tecnologie emergenti rappresentano un'opportunità per migliorare la diagnosi precoce e la gestione personalizzata delle CRD, ma richiedono adeguati percorsi di validazione scientifica e clinica. Per favorirne un utilizzo sicuro e uniforme, si propone di:

#### 03.1

sostenere programmi di ricerca applicata finalizzati a validare l'efficacia diagnostica dell'e-nose e degli algoritmi di IA nelle principali patologie respiratorie;

#### 03.2

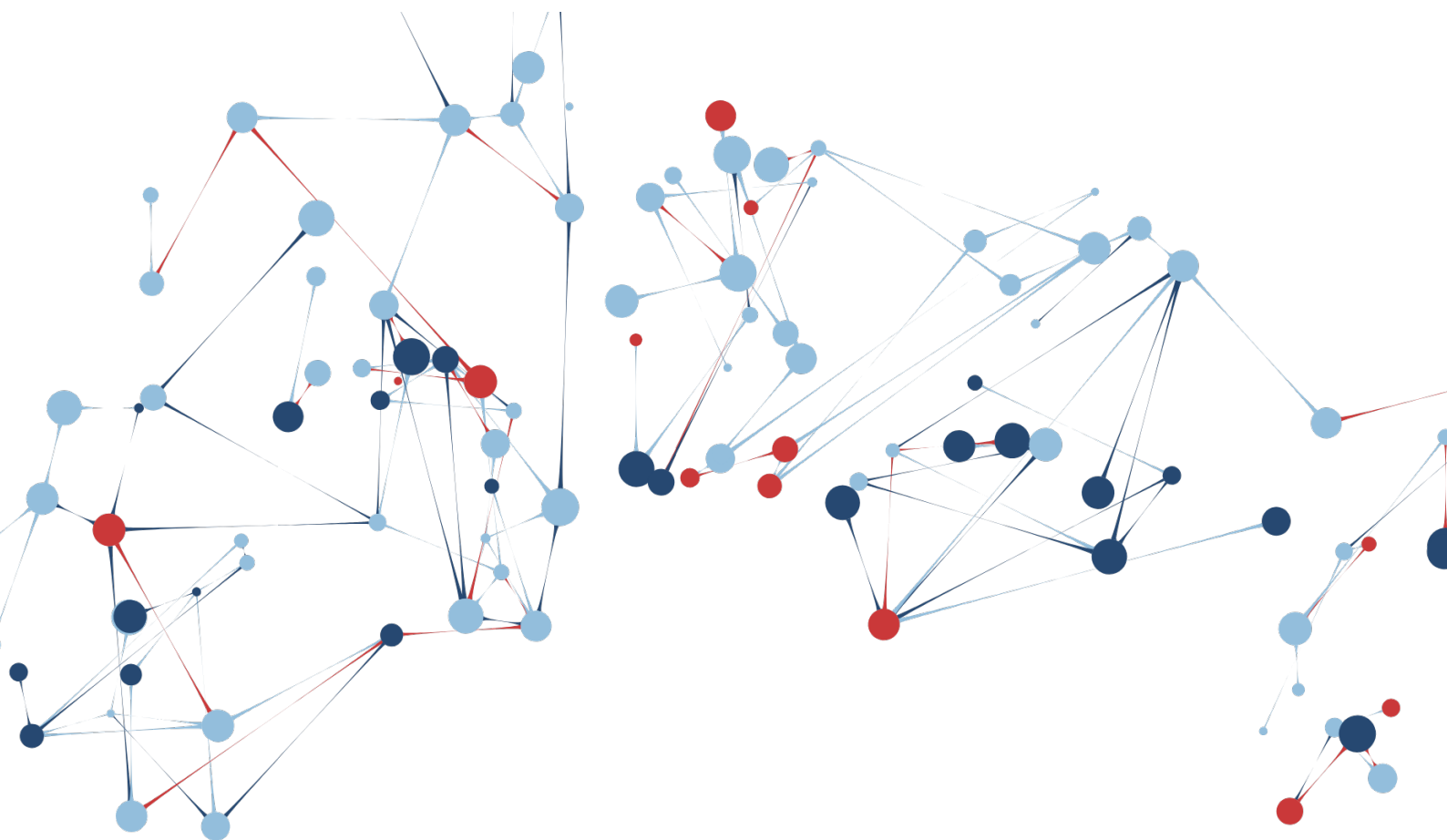
promuovere studi multicentrici e protocolli standardizzati, per superare la frammentazione delle metodiche e garantire risultati comparabili tra diversi centri;

#### 03.3

valutare l'impatto economico e organizzativo di queste tecnologie nel SSN, al fine di orientare futuri investimenti basati su evidenze;

#### 03.4

favorire la collaborazione tra enti di ricerca, università e istituzioni sanitarie, per accelerare i processi di trasferimento tecnologico e garantire l'adozione di soluzioni realmente utili alla pratica clinica.



## Hanno collaborato alla stesura del presente policy paper:

### **Stefano Centanni**

Già Professore Ordinario di Malattie dell'Apparato Respiratorio e Direttore U.O.C. Pneumologia, ASST Santi Paolo e Carlo - Milano

---

### **Salvatore D'Antonio**

Presidente Associazione Pazienti BPCO e altre patologie respiratorie - Roma

---

### **Gian Marco Manzetti**

Dottorando in Medicina Sperimentale dell'Università degli Studi di Roma Tor Vergata - Roma

---

### **Claudio Micheletto**

Direttore U.O.C. Pneumologia, Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata di Verona - Verona

---

### **Antonella Serafini**

Pneumologa, Centro Medico Casa della Salute Spa - Sanremo (IM)

# BIBLIOGRAFIA

1. Aaron SD, Montes de Oca M, Celli B, et al. Early diagnosis and treatment of chronic obstructive pulmonary disease: the costs and benefits of case finding. *Am J Respir Crit Care Med* 2024;209:928-37. <https://doi.org/10.1164/rccm.202311-2120PP>
2. Dragonieri S, Portacci A, Carpagnano GE. Il ruolo del naso elettronico nelle patologie respiratorie. *Rassegna di Patologia dell'Apparato Respiratorio* 2021;36:246-9. <https://doi.org/10.36166/2531-4920-A084>
3. Li Y, Wei X, Zhou X, et al. Research progress of electronic nose technology in exhaled breath disease analysis. *Microsyst Nanoeng* 2023;9:129. <https://doi.org/10.1038/s41378-023-00594-0>
4. Steenhuis EGM, Asmara OD, Kort S, et al. The electronic nose in lung cancer diagnostics: a systematic review and meta-analysis. *ERJ Open Res* 2025;11:00723-2024 <https://doi.org/10.1183/23120541.00723-2024>
5. Dragonieri S, Pennazza G, Carratu P, et al. Electronic nose technology in respiratory diseases. *Lung* 2017;195:157-65. 14 gennaio 2025. <https://doi.org/10.1007/s00408-017-9987-3>
6. Ministero della Salute. Riforma dell'assistenza territoriale. 14 gennaio 2025. <https://www.salute.gov.it/new/it/tema/nuova-assistenza-distrettuale/riforma-dellassistenza-territoriale/>
7. Cellini A, Blasioli S, Biondi E, et al. Potential applications and limitations of electronic nose devices for plant disease diagnosis. *Sensors* 2017;17:2596. <https://doi.org/10.3390/s17112596>
8. Ferrara L. Il futuro è nel Population Health Management. 13 maggio 2023. <https://www.unibocconi.it/it/news/il-futuro-e-nel-population-health-management>
9. Regione Emilia-Romagna. Complessità assistenziale — Innovazione sanitaria e sociale. 19 maggio 2023 <https://assr.regione.emilia-romagna.it/innovazione-sanitaria/assist-territoriale/risker>

# Tabella di sintesi

Titolo paper	Strategie di prevenzione e di promozione della salute respiratoria	Importanza di una diagnosi precoce e di una efficiente gestione integrata	Innovazione clinica e accesso equo alle cure
Prima proposta	Istituzione di un Tavolo tecnico presso il Ministero della Salute per la definizione di un Piano Strategico Nazionale per la Salute Respiratoria	Adozione di un programma nazionale di screening per le malattie respiratorie	Accelerare l'accesso ai farmaci e alle terapie innovative
Seconda proposta	Potenziamento della copertura vaccinale e accesso alle nuove opportunità preventive	Definire protocolli condivisi tra Istituzioni, società scientifiche e Medicina del Lavoro	Sostenere la ricerca indipendente e la formazione di giovani specialisti
Terza proposta	Attivazione di programmi integrati di informazione e sostegno per la salute respiratoria	Finanziare la ricerca e la validazione delle nuove tecnologie	

