

Società Italiana di **MEDICINA GENERALE**

**Journal of the Italian College of General Practitioners
and Primary Care Professionals**



SIMG
SOCIETÀ ITALIANA DEI MEDICI
DI MEDICINA GENERALE
E DELLE CURE PRIMARIE

03 | 2026 | VOL. 33

www.simg.it

UTILIZZO DI
N-ACETILCISTEINA
NEL PAZIENTE
CON PROBLEMATICHE
RESPIRATORIE

PAG. 12

STATINE
IN PREVENZIONE
CARDIOVASCOLARE PRIMARIA:
QUANDO E A CHI

PAG. 18

INQUADRAMENTO
E TERAPIA
DELL'INFEZIONE DA HP:
LE LINEE-GUIDA ITALIANE

PAG. 22





SIMG

SOCIETÀ ITALIANA DEI MEDICI
DI MEDICINA GENERALE
E DELLE CURE PRIMARIE

Direttore Responsabile

Claudio Cricelli

Direttore Editoriale

Ignazio Grattagliano

Co-Direttore Editoriale

Stefano Celotto

Comitato di Redazione

Ignazio Grattagliano (coordinatore),
Iacopo Cricelli,
Erik Lagolio,
Francesco Lapi,
Pierangelo Lora Aprile,
Alberto Magni,
Ettore Marconi,
Tecla Mastronuzzi,
Gerardo Medea,
Alessandro Rossi,
Andrea Zanchè

SIMG

Società Italiana dei Medici
di Medicina Generale
e delle Cure Primarie
Via Del Sansovino 179 • 50142 Firenze
Tel. 055 700027 • Fax 055 7130315
segreteria@simg.it

Copyright by

Società Italiana dei Medici
di Medicina Generale
e delle Cure Primarie

Segreteria e

Coordinamento Commerciale

Regia Congressi Srl
Via Cesalpino, 5b
50134 Firenze
cristiano.poggiali@regiacongressi.it

Redazione

Riccardo Ranieri, Claudio Rogai

Grafica e impaginazione

Virtual Training Support Srl
Via A. Cesalpino, 5b
50134 Firenze
info@vits.it
www.vits.it

Stampa

Tipografia Martinelli - Firenze

Rivista Società Italiana di MEDICINA GENERALE

03 | 2026 | VOL. 33

Editoriale

- La Medicina Generale può essere davvero una branca specialistica autonoma e perché conviene investire sulla formazione specialistica della Medicina Generale?** 5
Ignazio Grattagliano, Alessandro Rossi, Claudio Cricelli

Commentaries

- Gli inibitori di PCSK9: presente e futuro della terapia ipocolesterolemizzante** 8
Laura Ermini, Marco Prastaro, Chiara Villani

- Utilizzo di N-acetilcisteina nel paziente con problematiche respiratorie** 12
Ignazio Grattagliano, Walter Castellani, Giulia Ciancarella,
Francesco Freddo, Luigi Santoemma, Pietro Tasegian

- Statine in prevenzione cardiovascolare primaria: quando e a chi** 18
Marco Prastaro, Ignazio Grattagliano, Andrea Zanchè

- Inquadramento e terapia dell'infezione da HP: le Linee-Guida italiane** 22
Ignazio Grattagliano, Riccardo Scoglio, Cesare Tosetti

Original Articles

- Padel e impegno cardiovascolare: un'analisi utile al medico di Medicina Generale** 28
Massimo Todeschi, Cristiano Aristotile, Francesco Ferro,
Alberto Bandiera, Michele Perniola, Rodolfo Lisi

- Aneurisma dell'aorta addominale: screening ecografico in Medicina Generale** 32
Lorenzo Rossi

Practice

- Cinque cose da sapere su... acne vulgaris** 36
Bernardino Bruno, Federica Ponzi, Michela Brindisi, Luciano Lippa

- Gestione dei noduli tiroidei in Medicina Generale: l'elastasonografia agevola la stratificazione del rischio e le indicazioni all'agoaspirato** 38
Fabio Fichera, Italo Paolini

Forum

- Piano socio-sanitario 2025-2030 per la medicina territoriale tra sostenibilità e nuove sfide** 42
A - La situazione in Piemonte
Ludovico Davide Bisetto, Federica Sapino
B - Una riforma ancora tutta da realizzare
Claudio Cricelli

Perspectives in AI in General Practice

- Sanità digitale e Medicina Generale: meno burocrazia, più cura** 50
Iacopo Cricelli

- Il costo invisibile dell'intelligenza artificiale** 54
Marco Di Mauro

Open letter

- Lettera al Direttore** 58
Mariagiovanna Amoroso



Istruzioni per gli Autori

Caratteristiche generali

La rivista SIMG è pubblicata in 4 numeri per anno. Una forma cartacea sarà prodotta ed inviata gratuitamente per posta ordinaria a tutti i soci in regola con il pagamento della quota associativa. Sul sito web di SIMG saranno pubblicati tutti i numeri in formato digitale (pdf) accessibili a tutti. Ai soci in regola con il pagamento della quota associativa e a tutti coloro che si registreranno sul sito, saranno usufruibili percorsi formativi anche accreditati (ecm) interattivi a partire da casi clinici o da articoli contenenti revisione della letteratura recente (formato audiovideo, spiegazioni audio, interviste, animazioni, mappe tridimensionali, collegamenti a siti e canali esterni, fonti bibliografiche, webinar, webstreaming, formazione a distanza, videopillole), rendendo così possibile una comunicazione dinamica in real time con il lettore ed una amplificazione della comunicazione.

E' prevista inoltre la pubblicazione di numeri extra di tipo monotematico da stabilire in base a particolari esigenze temporali e di interesse per la collettività medica.

Regolamentazione generale

Sono ammessi alla pubblicazione diversi formati di articoli (editoriale, lettera al direttore, articoli scientifici relativi a studi condotti su popolazione di assistiti, review, commento a articoli di grande valore scientifico e professionale (es. linee-guida, raccomandazioni societarie,...), casi clinici, forum di dibattito, focus on argomenti di grande interesse per la medicina generale.

Gli articoli o le proposte di articolo dovranno essere inviati all'indirizzo email rivista@simg.it. Gli articoli giunti in redazione saranno valutati dal responsabile scientifico e da eventuali revisori nominati dal direttore scientifico nell'ambito di un gruppo di esperti interni alla SIMG e/o esterni con particolari competenze specifiche. Il report dei revisori dovrà giungere entro 15 giorni al responsabile scientifico, il quale si riserva di effettuare una valutazione generale ed inviare comunicazione di revisione/accettazione dell'articolo all'autore. L'autore avrà a disposizione 20 giorni per l'invio con le stesse modalità dell'articolo rivisto ed accompagnato da una lettera riportante le variazioni apportate.

Gli articoli su invito saranno programmati direttamente dal comitato di redazione che individuerà l'argomento e l'autore/i a cui verrà notificato l'incarico ufficiale da parte del responsabile scientifico. L'autore di un articolo commissionato potrà richiedere alla direzione fino ad un massimo di 5 articoli di riviste internazionali utili alla stesura dell'articolo stesso.

Tipologia di articoli / Norme editoriali

La rivista pubblica diverse tipologie di articoli di seguito riportate con le relative norme editoriali considerando che nei testi in italiano 100 parole corrispondono a circa 750 battute spazi esclusi. Tutti gli articoli dovranno essere preparati con carattere *times new roman* 11, dovranno avere allineamento a sinistra e il margine destro non giustificato. Figure e tabelle dovranno essere inviate su file separati dal testo; la loro collocazione esatta nel testo dovrà essere indicata inserendo nel testo Figura 1, Tabella 1, ecc. Ogni figura dovrà essere accompagnata da una leggenda. Ogni tabella dovrà contenere una intestazione.

1. Editoriale. Questa sezione apre ogni numero della rivista. Sarà curata dal presidente SIMG o dal direttore scientifico, o da responsabili di area o altri esperti, scelti in base all'argomento stabilito. L'articolo potrà riportare brevi riflessioni su quanto pubblicato nel numero, cenni su argomenti di attualità nel campo sanitario, commenti su articoli apparsi sulle principali riviste internazionali della medicina generale o riportanti ricadute potenziali sulla medicina generale italiana. Il testo massimo 8000 battute 1200 parole, nessuna figura o al massimo uno schema riassuntivo, bibliografia massimo 5 voci.
2. Lavori scientifici. In questa sezione saranno pubblicati lavori scientifici prodotti da soci e non soci, inviati spontaneamente o come risultato di studi condotti nell'ambito della SIMG. Norme: abstract massimo 250 parole sia in italiano che in inglese (nel caso sarà cura della redazione preparare la versione inglese), testo massimo 3000 parole suddiviso in introduzione, metodi ed analisi statistica, risultati e discussione/conclusioni, parole chiave massimo 3, tabelle e figure massimo 6 in tutto. Le figure dovranno essere

Rivista stampata su carta TCF (Total Chlorine Free) e verniciata idro.

L'editore resta a disposizione degli aventi diritto con i quali non è stato possibile comunicare e per le eventuali omissioni.

Le fotocopie per uso personale del lettore (per propri scopi di lettura, studio, consultazione) possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun volume/fascicolo di periodico, escluse le pagine pubblicitarie, dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dalla Legge n. 633 del 1991 e a seguito di specifica autorizzazione rilasciata da CLEARedi:

<https://www.clearedi.org/topmenu/HOME.aspx>.
I dati relativi agli abbonati sono trattati nel rispetto delle disposizioni contenute nel D.Lgs. del 30 giugno 2003 n. 196 e adeguamenti al Regolamento UE GDPR 2016 (General Data Protection Regulation) a mezzo di elaboratori elettronici a opera di soggetti appositamente incaricati.

I dati sono utilizzati dall'editore per la spedizione della presente pubblicazione.

Ai sensi dell'articolo 7 del D.Lgs. 196/2003, in qualsiasi momento è possibile consultare, modificare o cancellare i dati o opporsi al loro utilizzo scrivendo al Titolare del Trattamento: Società Italiana di Medicina Generale e delle Cure Primarie
Via Del Sansovino 179 - 50142 Firenze
Tel. 055 700027

La Rivista SIMG viene inviata a soci, medici, operatori sanitari, abbonati solo ed esclusivamente per l'aggiornamento professionale, informare e promuovere attività e prodotti/servizi strettamente inerenti e attinenti alla professione degli utenti, garantendo sempre una forte affinità tra il messaggio e l'interesse dell'utente. L'Editore e il Direttore Responsabile garantiscono la correttezza editoriale della pubblicazione; i contenuti degli articoli restano sotto la responsabilità scientifica dei singoli Autori.

Le informazioni contenute negli articoli riflettono le conoscenze scientifiche disponibili al momento della pubblicazione e sono rivolte a un pubblico di professionisti sanitari. Le valutazioni cliniche e organizzative devono essere contestualizzate nell'ambito della pratica professionale e della responsabilità del singolo medico.

Si prega di prendere visione della Privacy Policy al seguente link: www.simg.it/privacy-policy-2
Per comunicazioni/informazioni: segreteria@simg.it



preparate con programma di grafica (sigmaplot, systat, ...). Tabelle e figure dovranno essere inviate su file separati dal testo dell'articolo che deve però contenere l'indicazione all'inserimento delle figure e tabelle. Sono ammesse massimo 20 voci bibliografiche. Il titolo dell'articolo non potrà superare i 20 caratteri spazi inclusi.

3. Focus on. Gli articoli di questa sezione tratteranno di tematiche di grande attualità e di ampia portata riguardanti generalmente la medicina generale ma con aspetti di sanità pubblica, farmaco-economia, direttive politico-amministrative. Saranno considerati in questa sezione anche commentari su position paper, raccomandazioni di buona pratica clinica, Linee Guida, controversie scientifiche. Norme: testo massimo 4000 parole, massimo 3 figure, massimo 4 tabelle.
4. Forum. Tratterà di temi di impatto sull'attività della medicina generale e/o di salute pubblica. Gli articoli saranno impostati con un'aggiornata introduzione al tema commissionato ad un MMG esperto dello stesso argomento seguita poi da un confronto di opinioni tra medici di medicina generale e specialisti espressione di altre società scientifiche, o economisti o rappresentanti delle istituzioni politico-amministrative, sindacati della medicina, stakeholders. Il confronto avverrà su quesiti formulati dallo stesso autore conduttore. Norme: introduzione massimo 5000 parole, quesiti massimo 7.
5. Case Report. Alcuni numeri della rivista potranno presentare un caso clinico didattico commentato in cui si affrontino tematiche di diagnosi e terapia ragionate attraverso l'applicazione di simulatori e revisione della letteratura recente. I casi clinici potranno evidenziare errori possibili nella pratica quotidiana. Il testo dovrà essere contenuto entro le 1500 parole con al massimo 2 tabelle/grafici di accompagnamento.
6. Lettere e Comunicazioni. Questa sezione pubblicherà lettere e brevi comunicazioni dei soci o non soci relative a studi condotti nel setting della Medicina Generale, incluso sintesi di tesi di fine corso, esperienze clinico-scientifiche, i cui risultati possano rappresentare spunto per riflessioni cliniche, studi più ampi, organizzazione di eventi formativi. In questa sezione saranno incluse anche le Lettere all'Editore. Norme: massimo 1500 parole, massimo 2 figure massimo 1 tabella.
7. Newsletter. Questa sezione pubblicherà, come commentario, studi apparsi su riviste internazionali, lavori basati su estrazioni da Health Search, studi pilota condotti in medicina generale, progetti SIMG ultimati.
8. Abstract. L'ultimo numero dell'anno conterrà tutti gli abstract inviati ed accettati per la presentazione al Congresso Nazionale SIMG.

Bibliografia

Le voci bibliografiche saranno riportate nel testo con numerazione progressiva sovrascritta rispetto al testo e dopo la punteggiatura laddove presente. L'elenco completo delle referenze, nello stesso ordine come riportato nel testo, sarà collocato alla fine dell'articolo, e saranno organizzate come di seguito riportato qualunque sia il numero degli autori.

Bianchi A et al. Titolo dell'articolo. SIMG 2020;1:194-197.

Copyright

I diritti saranno trasferiti all'Editore al momento dell'accettazione dell'articolo per la pubblicazione.

Conflitto di interessi

Alla fine di ogni contributo, l'autore deve dichiarare per se e per gli altri co-autori l'assenza o la presenza di conflitto di interessi.

Lavori scientifici sperimentali o con l'applicazione sull'uomo di trattamenti farmacologici o non devono riportare il parere favorevole del Comitato Etico consultato.

Consenso informato

Gli studi condotti sull'uomo devono sempre prevedere la firma del consenso informato del paziente.



SIMG

SOCIETÀ ITALIANA DEI MEDICI
DI MEDICINA GENERALE
E DELLE CURE PRIMARIE

La Società Italiana dei Medici di Medicina Generale e delle Cure Primarie (S.I.M.G.)

è un'associazione autonoma e indipendente nata per promuovere, valorizzare e sostenere il ruolo professionale dei medici di medicina generale, sia nella sanità italiana che nelle organizzazioni sanitarie europee e extraeuropee. L'associazione è stata fondata nel 1982, ha sede a Firenze (Via Del Sansovino 179, 50142 Firenze).

In tutta Italia si contano più di 100 sezioni provinciali e subprovinciali coordinate a livello regionale. L'associazione, che si propone alle istituzioni pubbliche e private quale referente scientifico-professionale della medicina generale, presta particolare attenzione alle attività di formazione, di ricerca e di sviluppo professionale continuo, anche attraverso l'accreditamento dei propri soci.

Tra i suoi obiettivi c'è anche l'istituzione di un dipartimento di insegnamento della medicina generale nelle facoltà mediche italiane, gestito da medici generali. La SIMG si muove anche a favore delle attività di ricerca clinica ed epidemiologica in medicina generale, oltre che nell'ambito delle valutazioni di qualità, operando inoltre nell'ambito editoriale, dell'Information Technology, dell'informatica, della formazione a distanza e del management della professione. L'associazione, tesa a promuovere la collaborazione sia con enti pubblici che privati, ha rapporti con le più importanti associazioni nazionali e internazionali del settore. È membro della Federazione delle società scientifiche (F.I.S.M.). Numerose ricerche sono svolte in collaborazione con enti ed istituzioni nazionali ed internazionali. Collabora con l'ISS (Istituto Superiore di Sanità), il Ministero della Salute, l'AIFA (Agenzia Italiana del Farmaco), con il C.N.R. (Consiglio Nazionale delle Ricerche), con l'O.M.S (Organizzazione mondiale della sanità) e con associazioni di settore di molti paesi europei (Francia, Svizzera, Grecia, Irlanda, Germania, Belgio, Olanda, Spagna e Portogallo) e extraeuropee (American Medical Association). Partecipa, infine, a Commissioni ministeriali nazionali e della comunità europea e a progetti comunitari. Le attività scientifiche sono organizzate in aree cliniche e in aree di supporto, facenti capo ad un responsabile nazionale d'area. I responsabili d'area compongono il segretariato scientifico, coordinato dal segretario scientifico. L'associazione si avvale inoltre, per lo svolgimento delle proprie attività istituzionali di formazione e di un istituto di ricerca (Health Search) con sede a Firenze.

Iscrizione alla SIMG

La SIMG si sostiene sul consenso, abbiamo bisogno del tuo aiuto; la rivista SIMG sarà diffusa ai soli soci in regola con il pagamento della quota associativa. In ottemperanza alla Legge 24/2017 la Quota Sociale Annuale è uguale per tutti e pari a 125,00 €. Sono benvenuti e non pagano quota associativa gli studenti non laureati che, come "uditori", non hanno diritto di voto. È possibile iscriversi compilando il modulo online all'indirizzo web:

www.simg.it/istituzione/come-isciversi



La Medicina Generale può essere davvero una branca specialistica autonoma e perché conviene investire sulla formazione specialistica della Medicina Generale?

Ignazio Grattagliano¹, Alessandro Rossi², Claudio Cricelli³

SIMG ¹vicePresidente, ²Presidente, ³Presidente emerito

In questi ultimi tempi si è ripreso a parlare non poco della necessità di inquadrare la Medicina Generale come una vera e propria specialità autonoma con trasformazione del corso di formazione specifica di tre anni in un corso quadriennale o addirittura in un vero percorso di specializzazione universitario. Questi potenziali cambiamenti della formazione specifica si confrontano inevitabilmente con la descrizione degli aspetti basilari che caratterizzano una disciplina medica indipendente (**job description**), esattamente come le altre, di un solido programma formativo che includa ruoli e competenze specifiche della professione (**core curriculum**), di una organizzazione propria del lavoro, di adeguamento alla legislazione universitaria italiana ed europea.

Quest'ultimo punto include il rispetto di sostanziali requisiti minimi. Infatti, la legislazione universitaria europea per la specializzazione in Medicina Generale è regolamentata dalla Direttiva 2005/36/CE sul riconoscimento delle qualifiche professionali, aggiornata negli anni per garantire standard minimi di formazione e la libera circolazione dei medici.

In questi ultimi anni, la maggior parte delle nazioni europee sta convergendo verso un modello di specializzazione universitaria (triennale o quadriennale), le cui modalità organizzative specifiche restano di competenza dei singoli Stati membri ma paragonabili per numero minimo di ore di pratica clinica.

In Italia, è in atto un dibattito politico-sindacale-scientifico, supportato da emendamenti, per trasformare definitivamente l'attuale corso di formazione specifica in una Scuola di Specializzazione universitaria a tutti gli effetti, allineandosi al resto d'Europa.

Per inquadrare in sintesi la questione, a partire

da queste premesse, alcuni elementi appaiono imprescindibili: il profilo curricolare, il profilo professionale, la qualità della vita e delle cure, l'evidenza di efficienza e il ruolo della società scientifica.

Il profilo curricolare ed il profilo professionale atteso non sono elementi separati, ma profondamente integrati nel **core curriculum**. Dichiarare in modo esplicito l'insieme delle competenze necessarie per esercitare una moderna Medicina Generale, al passo con i tempi delle altre branche della medicina, rappresenta una manifestazione di maturità della disciplina che smette di essere esposta a definizioni e giudizi esterni, spesso riduttivi del ruolo occupato nella sanità pubblica. Di conseguenza, la definizione delle competenze del MMG non può limitarsi ad una analisi dell'esistente, alla descrizione di un profilo professionale "medio" ma deve puntare ad un livello di professionalità che collochi il MMG in un sistema di cure primarie capace di rispondere ad una crescente richiesta di interventi anche socio-sanitari basati spesso su nuovi bisogni di salute espressi dalla popolazione assistita e di integrarsi efficacemente con gli altri livelli dell'assistenza. Pertanto, la definizione chiara delle competenze è il presupposto per il riconoscimento della Medicina Generale come branca autonoma.

Vi è inoltre un corollario spesso trascurato: definire le competenze non è soltanto la premessa del riconoscimento, ma anche la condizione che rende l'attività della Medicina Generale finalmente misurabile. Non si pesa l'efficienza di una disciplina priva di un perimetro esplicito: l'autonomia è la preconditione dell'evidenza economica, non la sua alternativa.

In quest'ottica, il superamento dell'inquadramento riduttivo della nostra professione, intesa come filtro del sistema o come livello più basso della

medicina, potrà permettere di affermarne le caratteristiche generali e specifiche, rappresentate dalla complessità, dal valore clinico, organizzativo e comunitario, dal significato vero del tempo di cura non limitato a momenti di diagnosi e prescrizione terapeutica, ma anche di ascolto, inquadramento del problema, condivisione negoziale

di potenziali soluzioni, suggerimenti e consigli individuali. La realizzazione di questi passaggi, appena descritti, può permetterci di affrontare al meglio la crisi identitaria ed il *burnout* della professione.

La voluta assenza di riconoscimento e di perimetrazione del ruolo da parte dei nostri politici amministratori alimenta

disorientamento, sovraccarico e perdita di senso. Una chiara identità professionale è indubbia attrice di sostenibilità e tenuta del sistema.

A questo si aggancia la qualità della vita del medico. Non dimentichiamoci che il benessere professionale è parte integrante della qualità delle cure. Supportare il lavoro del MMG con gli adeguati interventi organizzativi ed amministrativi permette indubbiamente di conciliare *best practice* e sostenibilità della vita nelle diverse condizioni personali e familiari. La flessibilità del lavoro, attraverso la costituzione di modelli assistenziali innovativi e sostenibili, che riconoscano la complessità clinica ed assistenziale della professione, sono oggi aspetti cruciali e, se attuati, rappresenterebbero nuova linfa per i giovani convenzionati. Questo è un obiettivo strategico, non accessorio, soprattutto in base al dato incontrovertibile della femminilizzazione della professione. A questi argomenti, identitario e professionale, se ne aggiunge uno che troppo spesso resta implicito: quello dell'efficienza.

Il riconoscimento della Medicina Generale come branca autonoma non è soltanto una questione di dignità, ma una scelta di efficienza allocativa documentabile, a una condizione: che si renda esplicito il nesso tra definire e misurare. Non si pesa l'efficienza di una disciplina priva di un core curriculum e di un perimetro di competenze chiaro; la definizione delle competenze, lungi dall'essere alternativa all'argomento economico, ne è la precondizione ed è l'atto che rende l'efficienza della Medicina Generale finalmente misurabile e, dunque, rivendicabile ai tavoli istituzionali. La leva è nota a ogni clinico: la penna nelle mani del medico di famiglia muove molto più denaro del suo compenso. La Medicina Generale assorbe una frazione contenuta della spesa sanitaria corrente - nell'ordine del 5-6% - ma governa, in qualità di regista del percorso assistenziale, gran parte della spesa indotta: prescrizione farmaceutica, specialistica, diagnostica e, soprattutto, ricoveri.

È in questa asimmetria che risiede il punto di massima leva dell'intero sistema: agire sulla qualità formativa e organizzativa di un fattore a basso costo unitario significa incidere sugli esiti, e sui costi, a valle. Una Medicina Generale specialistica e ben organizzata non rappresenta perciò un costo

COME SI PESA L'EFFICIENZA DELLA MEDICINA GENERALE (per i Clinici)

- ▶ **ACSC (ricoveri evitabili):** conta in modo sistematico e certificato i pazienti che la buona Medicina Generale tiene fuori dall'ospedale (scompenso, BPCO, diabete complicato, ipertensione). Alto = il filtro non tiene; basso = territorio efficace. Va sempre risk-adjusted e confrontato tra territori comparabili.
- ▶ **HOPI / CHEI:** indici compositi che misurano come avviene la presa in carico, non solo quanto.
- ▶ **Mortalità evitabile:** la quota di decessi prevenibili con cure tempestive ed efficaci a livello territoriale.
- ▶ **DEA / analisi di frontiera:** confronta le Regioni e individua chi, a parità di risorse, ottiene di più: la distanza dalla frontiera è il margine recuperabile, non un giudizio assoluto.
- ▶ **PNE (AGENAS):** fonte ufficiale e pubblica degli esiti. Usarla significa parlare con i dati dello Stato, non con numeri propri.
- ▶ **EASE-CEA:** quanti euro per evitare un ricovero o guadagnare un'unità di salute. Mette la Medicina Generale sulla stessa bilancia costo-efficacia di un farmaco.
- ▶ **Leva di costo:** la Medicina Generale costa il 5-6% della spesa ma governa gran parte di quella indotta: la penna del MMG muove più denaro del suo compenso.
- ▶ **Curva a J:** come avviare bene un cronico: costa di più all'inizio, previene lo scompenso costoso dopo. Il pareggio dell'investimento formativo arriva in pochi anni.

NOTA METODOLOGICA

La catena di misura richiamata nel testo procede dagli indicatori clinico-epidemiologici a quelli economici: ACSC → HOPI/CHEI → mortalità evitabile → DEA (analisi di frontiera) → PNE (AGENAS) → EASE-CEA. Per l'analisi di efficienza tecnica applicata alle cure primarie si rimanda alla letteratura¹. L'analisi costo-efficacia di sistema fa riferimento al modello EASE-CEA². L'impianto complessivo è sviluppato in *Rethinking Healthcare Sustainability* (Cricelli C et al, in preparazione). Gli ordini di grandezza economici (incidenza della Medicina Generale sulla spesa, curva a J, milestone ACSC) rappresentano indicatori di efficacia.

1. Pelone F, et al. The measurement of relative efficiency of general practice and the implications for policy makers. *Health Policy* 2012;107:258-68.

2. Cricelli C Honorary Deputy Chairman, et al. EASE-CEA: an Italian general practice reform model balancing autonomy and accountability in Italy's primary care. *Fam Med Community Health* 2026;14:e003455.

aggiuntivo, ma il fattore che comprime la spesa evitabile e contrasta quella deriva strutturale dei costi - la cosiddetta malattia dei costi di **Baumol** - tipica dei servizi ad alta intensità relazionale, nei quali la relazione di cura è essa stessa il prodotto e non è comprimibile senza perdita di valore. Soprattutto, questa convenienza non è postulata ma pesata. Disponiamo oggi di una catena di strumenti che traduce la qualità delle cure primarie in grandezze economiche: i ricoveri evitabili (**Ambulatory Care Sensitive Conditions**, ACSC) come proxy - certificato dal Programma Nazionale Esiti di AGENAS - di ciò che una buona presa in carico evita ricoveri; gli indici compositi di qualità dell'assistenza (**HOPI/CHEI**); la mortalità evitabile; l'analisi di frontiera (**Data Envelopment Analysis**) per collocare ciascun sistema regionale rispetto al migliore a parità di risorse; e l'analisi costo-efficacia (**EA-SE-CEA**), che pone l'investimento sulla Medicina Generale sulla stessa bilancia con cui si valuta un farmaco - il che equivale, di fatto, a trattarla come una specialità a pieno titolo.

Il ritorno di un simile investimento segue tipicamente una **curva a J**: spesa in salita nei primi anni, risparmio sulla spesa evitabile a regime, con un punto di pareggio raggiungibile in pochi esercizi. Il confronto intra-nazionale tra i ventuno sistemi regionali dimostra inoltre che la variabilità non è ineluttabile ma in larga parte organizzativa: la distanza dal migliore non è destino, è spesa evitabile e quindi margine recuperabile.

In questo contesto si gioca il ruolo della società scientifica che viene pesata in base a quanto più incisiva riesce ad essere nelle sue visioni e prospettive a livello scientifico, politico, istituzionale. Premesso che una società scientifica è tanto più autorevole quanto più è solida sul piano scientifico, partendo da questo concetto, è possibile ipotizzare che una comunità professionale capace di produrre sapere, metodo ed evidenze può vedere riconosciute le proprie competenze sia nel confronto con le altre specialità, sia nei tavoli istituzionali. Una società scientifica solida produce ricerca, promuove attività, innesca confronti paritari con altre società scientifiche, genera senso di appartenenza a una comunità caratterizzata da visione e prospettive comuni, nell'ottica di rafforzare la salute della professione.

Significa promuovere **mentoring**, supporto ai colleghi in difficoltà, sviluppare ricerca orientata all'emersione delle buone pratiche, delle criticità e dei bisogni reali, contribuendo con dati robusti e prospettici alle analisi di contesto su cui devono fondarsi le decisioni politiche.

Ne consegue che fare "Politica" è parte del mandato di una società scientifica. Significa non restare neutri di fronte a posizioni calate dall'alto, ma contribuire a costruire dinamiche utili alla comunità e nel rispetto della comunità, affermando con chiarezza il ruolo e le

competenze della Medicina Generale come leva per rappresentare istanze che riguardano professionisti e cittadini.

Realizzare e rappresentare tutto questo, sarà forse utopistico in Italia, ma il gioco dei ruoli deve animare uno sforzo comune e fondante, basato su lealtà, collaborazione e responsabilità collettiva, tutti elementi caratterizzanti il vero senso di appartenenza alla professione espressa attraverso la società scientifica, valore aggiunto ma essenziale per legittimare una crescita autentica della disciplina che punti ad essere ritenuta una specialità autonoma.



SIMG

SOCIETÀ ITALIANA DEI MEDICI
DI MEDICINA GENERALE
E DELLE CURE PRIMARIE



Gli inibitori di PCSK9: presente e futuro della terapia ipocolesterolemizzante

PCSK9 inhibitors: present and future of cholesterol-lowering therapy

Laura Ermini¹, Marco Prastaro², Chiara Villani³

¹SIMG Bologna; ²SIMG Cosenza; ³SIMG Taranto

Conflitto di interessi

Gli Autori dichiarano nessun conflitto di interessi.

How to cite this article:

Gli inibitori di PCSK9: presente e futuro della terapia ipocolesterolemizzante Rivista SIMG 2026; 33 (03):8-11.

© Copyright by Società Italiana dei Medici di Medicina Generale e delle Cure Primarie.



OPEN ACCESS

L'articolo è open access e divulgato sulla base della licenza CC-BY-NC-ND (Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale). L'articolo può essere usato indicando la menzione di paternità adeguata e la licenza: solo a scopi non commerciali; solo in originale. Per ulteriori informazioni: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it>

IL CONTESTO

È ormai un dato consolidato che la concentrazione di lipoproteine aterogene non è soltanto un fattore di rischio cardiovascolare, ma un vero e proprio fattore eziologico e che l'esposizione prolungata a livelli più bassi di colesterolo LDL (LDL-c) nel sangue è associata ad una riduzione significativa del rischio di coronaropatia¹. Per tali motivi, la concentrazione di LDL-c rappresenta uno degli obiettivi cardine della prevenzione cardiovascolare e deve essere controllata efficacemente, il più precocemente possibile e il più a lungo possibile. Per comprendere tutti questi aspetti, è stato coniato il termine di "burden LDL" ovvero di esposizione cumulativa a livelli elevati di LDL-c, misurabile come "cholesterol-years", in analogia a quanto si fa, per esempio, con l'esposizione al fumo di tabacco.

L'aggiornamento delle linee guida ESC/EAS 2025 sul trattamento delle dislipidemie² ribadisce obiettivi terapeutici particolarmente stringenti: nei soggetti a rischio molto alto, il target di LDL-C resta <55 mg/dL in prevenzione primaria, mentre nei pazienti a rischio "estremo" (ovvero affetti da malattia aterosclerotica accertata pluridistrettuale o da eventi cardiovascolari ricorrenti) arriva a <40 mg/dL.

Per il Medico di Medicina Generale (MMG), tali indicazioni non hanno soltanto un valore prescrittivo, ma delineano un quadro operativo in cui la stima del rischio, il monitoraggio e la rivalutazione periodica della risposta terapeutica, nonché l'identificazione precoce dei pazienti non a target diventano parte integrante delle misure di prevenzione attuate quotidianamente.

Nonostante la disponibilità di terapie ipolipemizzanti efficaci (Figura 1), il raggiungimento di target sempre più ambiziosi è spesso insoddisfacente nella pratica clinica. Questo fenomeno è particolarmente evidente nei pazienti che hanno subito una sindrome coronarica acuta (SCA), nei quali le statine restano il trattamento di prima linea e hanno modificato in modo sostanziale

non solo la storia naturale della dislipidemia, ma più in generale la prognosi cardiovascolare. Tuttavia, solide evidenze indicano che, in questa categoria di pazienti, la terapia ipolipemizzante intensiva viene prescritta non costantemente e che, dopo la dimissione, vengono effettuati pochi aggiustamenti posologici, con il risultato che la maggior parte dei pazienti non raggiunge il target terapeutico³.

Il mancato raggiungimento degli obiettivi di LDL-c nei pazienti in terapia con agenti ipolipemizzanti potrebbe essere ricondotto a diversi fattori, tra cui la non ottimale aderenza e persistenza alla terapia (dal 25 al 50% dei pazienti non assume correttamente le statine), l'inerzia prescrittiva del medico, il timore ingiustificato verso livelli molto bassi di LDL-c, che si sono dimostrati invece, ben tollerati. Tutto ciò in contrasto con il principio "the lower, the earlier, the better", ormai consolidato in ambito di prevenzione cardiovascolare e supportato da una ampia letteratura. Già nel 2022, un consenso di esperti dell'American College of Cardiology aveva indicato la necessità, in casi selezionati, di associare o sostituire le statine con altri agenti ipolipemizzanti⁴. In questo contesto si collocano gli inibitori della Proproteina Convertase Subtilisin/Kexin tipo 9 (PCSK9i).

Introdotti nel 2015, evolocumab e alirocumab hanno ampliato in modo significativo le possibilità terapeutiche. Questi anticorpi monoclonali sono in grado di ridurre l'LDL-c fino al 60% e hanno dimostrato, in ampi trial randomizzati condotti in pazienti in prevenzione secondaria già trattati con statine, di ridurre significativamente il rischio di eventi cardiovascolari^{6,7}.

In Italia, la prescrizione dei PCSK9i resta oggi affidata ai centri specialistici, con definizione della rimborsabilità attraverso piano terapeutico. In questo contesto il ruolo del MMG è centrale nella stratificazione del rischio, nel corretto invio dei pazienti candidabili, nella verifica dell'aderenza e nell'integrazione del follow-up con lo specialista.

LA FARMACOLOGIA

La farmacodinamica dei PCSK9i si fonda sulla modulazione del *turnover* del recettore LDL. Diversamente dalle statine, che regolano la sintesi di colesterolo mediante blocco selettivo e competitivo della HMG-CoA reduttasi, e dall'ezetimibe, che ne riduce l'assorbimento enterico, i PCSK9i agiscono bloccando la proteina che promuove la degradazione dei recettori per le LDL (**Figura 2**). Ne consegue un aumento del numero dei recettori disponibili sulla cellula epatica e una più attiva rimozione delle LDL dal circolo⁵. Mentre gli anticorpi monoclonali neutralizzano la proteina già sintetizzata, un altro farmaco già presente in commercio, l'inclisiran, ne riduce la sintesi agendo sull'RNA. Evolocumab e alirocumab sono anticorpi monoclonali completamente umani (presenza di sequenze amminoacidiche di origine umana che determinano usualmente un rischio di immunogenicità inferiore rispetto agli anticorpi chimerici o umanizzati.), il cui impiego è ormai ampiamente collaudato in lipidologia clinica.

La posologia prevede per evolocumab la somministrazione di 140 mg ogni due settimane oppure 420 mg una volta al mese; alirocumab è invece impiegato alla dose di 75 o 150 mg ogni due settimane, con possibilità di formulazioni mensili in specifici contesti clinici. La riduzione di LDL-c è marcata e stabile nel tempo, con valori attesi superiori al 50–60% rispetto al basale (**Figura 1**). L'aggiunta di un PCSK9i, quindi, consente spesso di raggiungere target di LDL-c che risultano difficilmente ottenibili con la sola associazione statina-ezetimibe. Studi randomizzati e controllati hanno ormai documentato la capacità degli anticorpi monoclonali anti-PCSK9 di

attenuare il rischio di eventi cardiovascolari. Lo studio FOURIER, condotto su oltre 27.000 pazienti con malattia cardiovascolare aterosclerotica, già in terapia con statine, ha mostrato una riduzione di LDL-c del 59% e una significativa riduzione del 15% degli eventi cardiovascolari⁶.

Risultati analoghi sono emersi dallo studio ODYSSEY OUTCOMES, che ha coinvolto quasi 19.000 pazienti con recente SCA, già in terapia con statine ad alta intensità. In questo studio l'aggiunta di alirocumab ha determinato una riduzione del colesterolo LDL di circa il 60% associata ad una significativa riduzione del rischio di eventi cardiovascolari maggiori rispetto al placebo⁷.

Nella pratica clinica i PCSK9i sono generalmente ben tollerati. Gli effetti indesiderati più frequenti sono rappresentati da lievi reazioni di lieve entità nel sito di iniezione e sintomi simil-influenzali.

Un ulteriore vantaggio dei PCSK9i è la capacità di ridurre anche la concentrazione di Lp(a), sebbene in misura inferiore rispetto ai farmaci specificamente sviluppati per questo bersaglio⁸.

Alla luce di tali evidenze, i PCSK9i rappresentano una valida opzione terapeutica nei pazienti dislipidemici ad alto rischio cardiovascolare, intolleranti alle statine o non a target, nonostante alcune limitazioni che possono condizionarne l'impiego nella pratica clinica, quali il costo elevato, la somministrazione parenterale e l'approvvigionamento presso le farmacie territoriali.

LE PROSPETTIVE

Le terapie anti-PCSK9 sono nate come opzione di nicchia per pazienti ad altissimo rischio cardiovascolare, spesso già seguiti

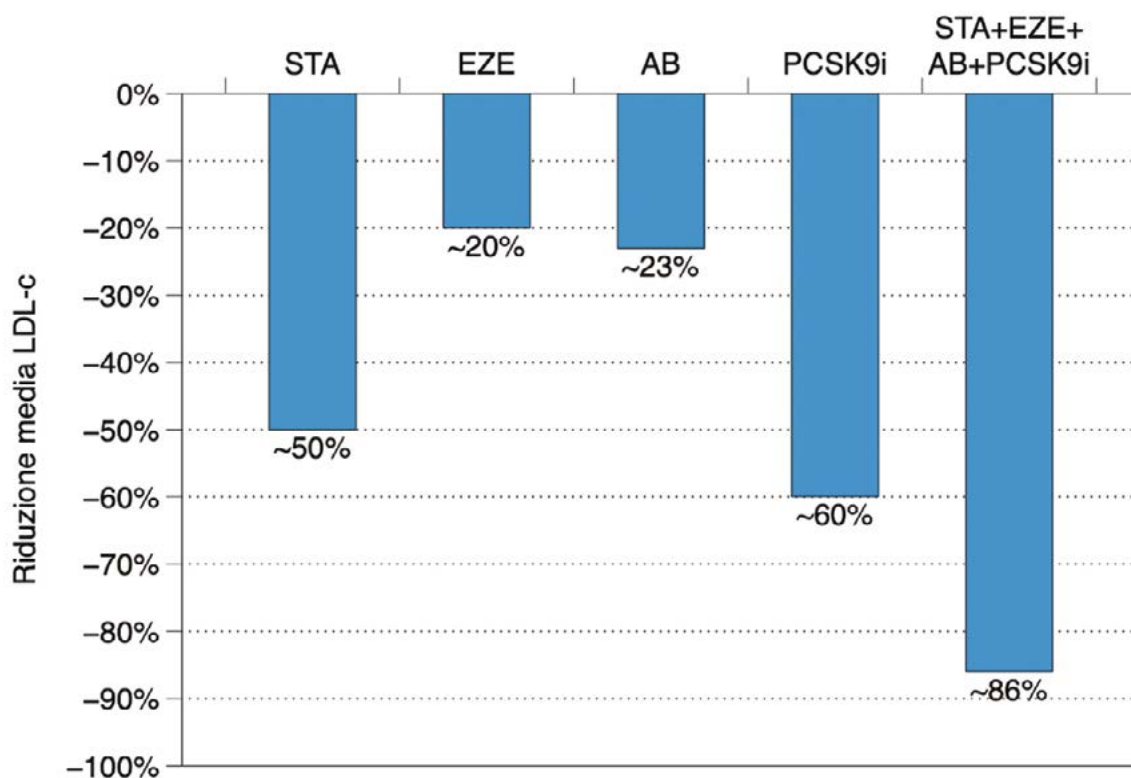


Figura 1 – Efficacia dei farmaci ipocolesterolemizzanti espressa come riduzione percentuale media del colesterolo LDL. STA: statine ad alta efficacia; EZE: ezetimibe; AB: acido bempedoico; PCSK9i: inibitori dell'enzima PCSK9

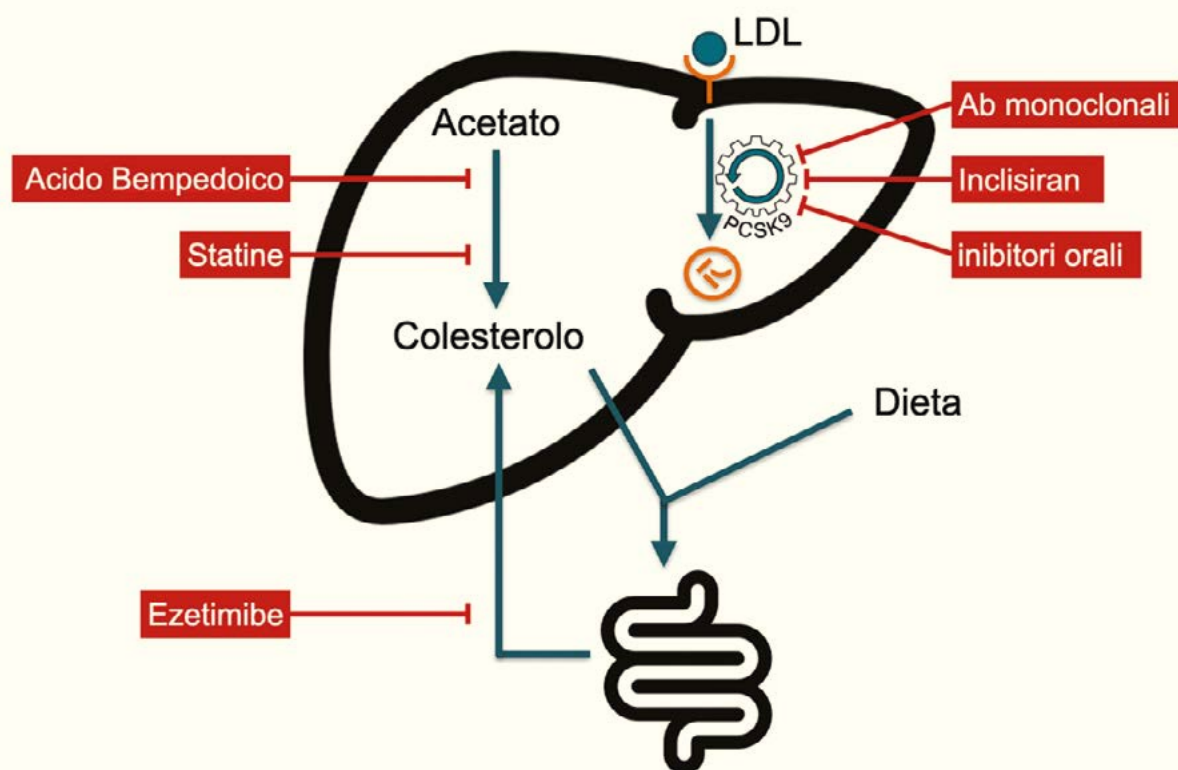


Figura 2 - Meccanismo d'azione dei farmaci ipocolesterolemizzanti

in ambito specialistico, che non raggiungono il target di LDL-c nonostante statine ad alta intensità ed ezetimibe. A prima vista sembrerebbe quindi un terreno lontano dalla pratica quotidiana del MMG. In realtà, l'evidenza disponibile consente di delineare un ruolo già oggi significativo per la Medicina Generale e, soprattutto, scenari futuri in cui il MMG potrebbe diventare il principale regista di queste terapie.

a. Il ruolo attuale del MMG

Il primo compito della Medicina Generale è l'identificazione dei candidati alla terapia. Le linee di ricerca indicano i PCSK9i per pazienti a rischio alto e molto alto, con malattia aterosclerotica documentata o ipercolesterolemia familiare che non raggiungono i target nonostante terapia con statine/ezetimibe al massimo dosaggio consentito. Il MMG, che conosce storia clinica, familiarità, stile di vita e aderenza del paziente, è in una posizione ideale per identificare chi rientra in questi profili e pianificare l'invio allo specialista o ai centri dedicati.

I dati di "vita reale" sono particolarmente rilevanti per il territorio. Nel registro italiano AT-TARGET-IT, 798 pazienti trattati con alirocumab o evolocumab hanno ottenuto una riduzione mediana di LDL-c del 64.9%, con il 63.8% a target; aderenza e persistenza sono risultate molto elevate (oltre il 95% fino a 18 mesi) e solo il 3.5% ha interrotto la terapia⁹. Tuttavia, una recente metanalisi ha evidenziato una progressiva riduzione dell'aderenza nel tempo e una quota non trascurabile di interruzioni della terapia, indicando la necessità di un supporto continuativo, tipico della medicina generale¹⁰.

Oggi, i PCSK9i sono ancora poco prescritti rispetto alla numerosità dei pazienti eleggibili: dati di *real world*¹¹ dimostrano che meno dell'1% dei soggetti con dislipidemia o coronaropatia riceve un PCSK9i, pur con un uso in crescita negli anni. Questo suggerisce un'ampia sottoutilizzazione e un margine di miglioramento in cui il MMG può giocare un ruolo chiave nel sollecitare la valutazione specialistica quando la terapia convenzionale non basta.

b. Nuove formulazioni e impatto organizzativo

La prima generazione di PCSK9i è rappresentata dagli anticorpi monoclonali (alirocumab, evolocumab), la necessità di iniezioni frequenti e i costi elevati hanno finora limitato l'adozione su larga scala. L'arrivo di inclisiran, un siRNA, introduce un modello diverso: poche somministrazioni annue, con controllo prolungato dei livelli di LDL-c. Questa caratteristica si presta a percorsi strutturati, potenzialmente gestibili anche in ambito territoriale (*day service*, sedute programmate in casa di comunità o ambulatori multiprofessionali).

Ancora più interessante per il futuro del MMG è lo sviluppo di molecole orali antiPCSK9 (piccole molecole e peptidi mimetici) pensate proprio per superare i limiti di costo e somministrazione degli anticorpi e dei siRNA. Queste terapie hanno già dimostrato, nel medio periodo, una efficacia ed una tollerabilità paragonabili alle formulazioni parenterali¹², caratteristiche che, se confermate in studi a lungo termine, potrebbero aprire la strada ad un uso esteso ed essere affidate al MMG in modo analogo alle altre terapie ipolipemizzanti.

c. Il futuro

Guardando avanti, diversi filoni di ricerca prefigurano un cambiamento di scenario:

- I PCSK9i vengono ormai considerati una componente strutturale delle strategie di prevenzione, insieme a statine, ezetimibe e altre molecole emergenti. Ciò significa che, con la progressiva riduzione dei costi e la semplificazione delle modalità di somministrazione, è plausibile un loro impiego più precoce e ampio, anche in prevenzione primaria ad alto rischio, ambito tipicamente "territoriale".
- Nuove piattaforme come vaccini antiPCSK9 e *gene therapy/editing* mirano a effetti di lunghissima durata o addirittura "one-shot". In questi scenari, il ruolo del MMG si sposterebbe dal solo invio alla valutazione dell'opportunità di interventi così intensivi, alla gestione del *follow-up* a lungo termine per sicurezza, comorbidità e interazioni.
- Poiché PCSK9 è coinvolta anche in altre patologie (infiammazione, NAFLD, alcune forme di cancro, sepsi), si aprono ipotesi di impiego extra-cardiovascolare. Qualora alcune di queste indicazioni si consolidassero, il MMG potrebbe trovarsi a integrare gli inibitori di PCSK9 in percorsi complessi, condivisi con oncologi, epatologi e altri specialisti.

In questi scenari, in realtà ancora piuttosto lontani dalla pratica clinica, al MMG potranno essere richieste competenze crescenti nel gestire il "*cholesterol lowering intensivo*": valutare chi beneficia davvero di livelli di LDL-c estremamente bassi, come integrare queste terapie con le altre cure croniche del paziente, come sostenere l'aderenza, come monitorare eventuali effetti a lungo termine.

CONCLUSIONI

Gli inibitori di PCSK9 rappresentano oggi uno strumento potente ma ancora poco sfruttato nella pratica clinica dove molti pazienti ad alto rischio restano lontani dai target di LDL-c. La Medicina Generale ha già ora un ruolo decisivo nel riconoscere i candidati alla terapia, facilitare l'accesso e sostenere aderenza e persistenza. Le innovazioni tecnologiche (siRNA, terapie orali, *gene editing*) e l'ampliamento delle indicazioni promettono di spostare sempre più la gestione di queste terapie verso il territorio, trasformando il MMG da semplice "segnalatore" a vero coordinatore di percorsi di prevenzione cardiovascolare intensiva.

MESSAGGI CHIAVE

- Il colesterolo LDL non è solo un fattore di rischio, ma un fattore causale dell'aterosclerosi; la riduzione precoce e prolungata dell'esposizione alle LDL ("LDL burden") è associata a una minore incidenza di eventi cardiovascolari.
- Molti pazienti a rischio cardiovascolare alto e molto alto non raggiungono i target raccomandati di LDL-c nonostante la disponibilità di terapie efficaci.
- Gli inibitori di PCSK9 possono ridurre il colesterolo LDL di circa il 60% e hanno dimostrato di ridurre gli eventi cardiovascolari nei pazienti in prevenzione secondaria.
- Il MMG svolge un ruolo fondamentale nell'identificazione dei pazienti candidabili, nella verifica dell'aderenza terapeutica e nell'invio appropriato ai centri specialistici.
- Inclisiran e i nuovi inibitori orali di PCSK9 potrebbero favorire una più ampia diffusione delle strategie di riduzione intensiva del colesterolo LDL anche in ambito territoriale.
- Il futuro della prevenzione cardiovascolare sarà sempre più orientato verso interventi precoci, personalizzati e finalizzati al raggiungimento di target lipidici più stringenti.

Bibliografia

1. Ference BA, et al. Effect of long-term exposure to lower low-density lipoprotein cholesterol beginning early in life on the risk of coronary heart disease: a mendelian randomization analysis. *J Am Coll Cardiol* 2012;60:2631-39.
2. Mach F, et al. 2025 focused update of the 2019 ESC/EAS guidelines for the management of dyslipidaemias. *Eur Heart J* 2025;46:4359-78.
3. Ray KK, et al. EU-wide crosssectional observational study of lipid-modifying therapy use in secondary and primary care: the DA VINCI study. *Eur J Prev Cardiol* 2021;28:1279-89.
4. Lloyd-Jones DM, et al. 2022 ACC expert consensus decision pathway on the role of nonstatin therapies for LDL-cholesterol lowering in the management of atherosclerotic cardiovascular disease risk: a report of the American College of Cardiology Solution Set Oversight Committee. *J Am Coll Cardiol* 2022;80:1366-418.
5. Garwood CL, et al. Current and emerging PCSK9-directed therapies to reduce LDL-C and ASCVD risk: a state-of-the-art review. *Pharmacotherapy* 2025;45:54-65.
6. Sabatine MS, et al. Evolocumab and clinical outcomes in patients with cardiovascular disease. *N Engl J Med* 2017;376:1713-22.
7. Schwartz GG, et al. Alirocumab and cardiovascular outcomes after acute coronary syndrome. *N Engl J Med* 2018;379:2097-2107.
8. Mulligan MD, et al. Lipoprotein(a) reduction with inclisiran, alirocumab, evolocumab, enlicitide, and lerodalcibep: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Clin Lipidol* 2026;S1933-2874(26)00091-7.
9. Gargiulo P, et al. Strike early-stroke strong lipid-lowering strategy with proprotein convertase subtilisin/kexin type 9 inhibitors in acute coronary syndrome patients: real-world evidence from the AT-TARGET-IT registry. *Eur J Prev Cardiol* 2024;31:1806-16.
10. Blais JE, et al. Adherence to PCSK9 inhibitors in clinical practice: systematic review and meta-analysis of observational studies. *JACC Adv* 2026;5:102733.
11. Chamberlain AM, et al. PCSK9 inhibitor use in the real world: data from the National Patient-Centered Research Network. *J Am Heart Assoc* 2019;8:e011246.
12. Olmastroni E, et al. Efficacy and safety of oral PCSK9 inhibitors: insights from a meta-analysis of RCTs. *Eur J Prevent Cardiol* 2026;



Utilizzo di N-acetilcisteina nel paziente con problematiche respiratorie

N-acetylcysteine in patients with respiratory problems

Ignazio Grattagliano¹, Walter Castellani², Giulia Ciancarella³,
Francesco Freddo⁴, Luigi Santoiemma⁵, Pietro Tasegian⁶

¹SIMG vice-Presidente, ²Direttore SOSd Fisiopatologia Respiratoria, Ospedale Palagi, Azienda USL Toscana Centro,

³SIMG macroarea prevenzione, ⁴SIMG macroarea cronicità, ⁵Farmacologo clinico e SIMG Puglia, ⁶SIMG segretario regione Umbria

Conflitto di interessi

Gli Autori dichiarano nessun conflitto di interessi.

How to cite this article:

Utilizzo di N-acetilcisteina nel paziente con problematiche respiratorie 33 (03):12-16.

© Copyright by Società Italiana dei Medici di Medicina Generale e delle Cure Primarie.



OPEN ACCESS

L'articolo è open access e divulgato sulla base della licenza CC-BY-NC-ND (Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale). L'articolo può essere usato indicando la menzione di paternità adeguata e la licenza; solo a scopi non commerciali; solo in originale. Per ulteriori informazioni: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it>

INTRODUZIONE

L'N-acetilcisteina (NAC) è un derivato della cisteina (Cys), amminoacido essenziale per molte funzioni cellulari (costituente di proteine sulfidriliche, recettori cellulari, proteine strutturali ed enzimatiche, sistemi di difesa antiossidante, ecc.). È inoltre un fondamentale antidoto per l'intossicazione da paracetamolo. Le principali attività della NAC possono essere così riassunte:

- **Azione mucolitica:** la NAC rompe i legami disolfuro nelle mucoproteine, rendendo il muco meno viscoso, ideale per bronchiti, BPCO e fibrosi cistica.
- **Proprietà antiossidanti:** agisce come precursore del glutathione (GSH), uno dei più potenti antiossidanti endogeni, proteggendo cellule e tessuti dallo stress ossidativo.
- **Antidoto ed epatoprotettore:** è lo standard di trattamento per la tossicità da acetaminofene (paracetamolo), prevenendo e contrastando i danni epatici.

A livello respiratorio, la somministrazione di NAC permette di ripristinare i livelli di GSH, laddove ridotti, e di mantenerli nel tempo, contribuendo alla difesa antiossidante cellulare utile per contrastare lo stress ossidativo, meccanismo alla base dei danni tissutali indotti da molte malattie croniche (es. BPCO). La NAC si assume generalmente per via orale, ma anche per via parenterale (in ambiente ospedaliero) o per aerosol. Diverse modalità di somministrazione, diversi dosaggi del prodotto, diversi tempi di trattamento rendono da un lato la NAC estremamente maneggevole, e al tempo stesso sicura ed efficace per il medico.

L'identificazione corretta del paziente a cui consigliare la NAC permette di avvalersi di un supporto fondamentale per contrastare il deficit di antiossidanti

sulfidrilici ed al tempo stesso di coadiuvare l'attività di altri farmaci utili al trattamento della patologia in questione. Nella pratica clinica respiratoria è utile distinguere l'impiego della NAC come muco-attivo nei pazienti con eccesso di secrezioni e difficoltà di espettorazione specie nel bronchitico cronico con riacutizzazione, dall'impiego come modulatore dello stress ossidativo come nel caso dei pazienti bronchiectasici: il primo ha una ricaduta sintomatica più immediata, mentre il secondo rappresenta un razionale biologico che, in determinati fenotipi di pazienti, può trovare un valido impiego.

PROFILO FARMACOLOGICO DELLA MOLECOLA

La NAC è largamente utilizzata da oltre 60 anni ed è stata oggetto di ricerca in migliaia di pubblicazioni. Nonostante il suo ampio utilizzo, il preciso meccanismo molecolare d'azione di molti degli effetti osservati della NAC rimane ancora da indagare.

Farmacodinamica

Tradizionalmente, sono stati proposti tre meccanismi principali per spiegare gli effetti biologici della NAC:

- 1 • **riduttore di disolfuri:** la NAC riduce i legami disolfuro nelle proteine, portando il muco alla liquefazione.
- 2 • **scavenger diretto di ossidanti:** la NAC neutralizza direttamente le specie reattive dell'ossigeno (ROS) e riduce lo stress ossidativo.
- 3 • **precursore del GSH:** la NAC fornisce Cys per la sintesi *de novo* del GSH, aumentandone così i livelli intracellulari (**Figura 1**).

L'esatta traduzione di questi meccanismi nei risultati clinici che NAC ha dimostrato non è stata ancora del tutto chiarita ed è probabile che ulteriori effetti

contribuiscano alla sua efficacia. La NAC, quindi, è un profarmaco della Cys, il cui rilascio avviene in maniera lenta e graduale: a differenza della somministrazione diretta di Cys, che può essere tossica ad alte dosi a causa della rapida sovrapproduzione di H_2S e di ossidazione a cistina, la N-acetilazione della NAC comporta un percorso farmacocinetico graduale che assicura un rilascio lento e sostenuto di Cys¹. Il suo assorbimento cellulare è lento (a causa della carica negativa a pH fisiologico e della mancanza di trasportatori specifici) e richiede la deacetilazione da parte dell'aminoacilasi 1 per produrre Cys. Questo rilascio lento e sostenuto di Cys previene picchi acuti e sopraffisiologici nelle concentrazioni intracellulari di Cys e, di conseguenza, di H_2S , evitando così la tossicità da Cys/ H_2S .

Una molecola così interessante merita una comprensione più chiara del meccanismo d'azione che permetterebbe di ottimizzare il suo uso terapeutico, identificare nuove indicazioni ed individuare eventuali schemi posologici ancora più efficaci.

Farmacocinetica orale²⁻³

- **assorbimento:** dopo somministrazione orale, preferibilmente a digiuno, la NAC viene rapidamente assorbita dal tratto gastrointestinale con picco (Cmax) in circa 2 ore.
- **metabolismo:** subisce una parziale de-acetilazione nel fegato e nella parete intestinale, convertendosi nel metabolita attivo Cys, precursore del GSH.
- **distribuzione:** il legame con le proteine plasmatiche è di circa il 78%.
- **eliminazione:** la NAC e i suoi metaboliti sono eliminati principalmente attraverso l'urina. La clearance renale rappresenta circa il 30% della clearance totale.
- **emivita:** l'emivita plasmatica è di circa 6.25 ore.

Considerato quanto sopra, la risposta clinica alla NAC non dipende solo dalla molecola ma anche dal corretto impiego a seconda del fenotipo del paziente: è influenzata dal carico secretivo, frequenza delle riacutizzazioni, uso di corticosteroidi inalatori, colonizzazione/infezione bronchiale cronica e aderenza alla fisioterapia respiratoria intesa come clearance bron-

chiale. Questi fattori possono influenzare il beneficio atteso dal clinico.

PERCORSI CLINICI SPECIFICI

A • Il paziente con BPCO a prevalente fenotipizzazione ipersecretiva

La BPCO è una malattia polmonare eterogenea, caratterizzata da sintomi respiratori persistenti come dispnea, tosse, espettorazione e riacutizzazioni. Questi disturbi derivano da alterazioni delle vie aeree (come bronchite e bronchiolite) e/o degli alveoli (enfisema), che conducono a un'ostruzione cronica e spesso progressiva del flusso d'aria.

La bronchite cronica è definita come la presenza di tosse produttiva che dura almeno 3 mesi l'anno per due anni consecutivi, in assenza di altre cause⁴.

Può comparire prima o dopo la riduzione del flusso respiratorio e si manifesta frequentemente nei fumatori di lunga data, anche in assenza di ostruzione bronchiale. In questa popolazione, i sintomi (come tosse e catarro) risultano più marcati e possono accompagnarsi ad alterazioni radiologiche quali enfisema, ispessimento delle pareti bronchiali, intrappolamento aereo e opacità polmonari a vetro smerigliato. I soggetti con maggiore compromissione sintomatica tendono a mostrare un peggioramento più rapido del volume espiratorio forzato (FEV1).

Un ruolo di rilievo nel controllo della BPCO e della bronchite cronica è attribuito alla NAC dotata di proprietà mucolitiche e antiossidanti. Le metanalisi hanno dimostrato che la somministrazione regolare di NAC (600mg/die) riduce in modo significativo la frequenza delle riacutizzazioni, le ospedalizzazioni e i giorni di disabilità, sia nei pazienti con BPCO conclamata sia in quelli con forme iniziali, mantenendo un buon profilo di sicurezza⁵⁻⁷.

Oltre alla via di somministrazione orale, anche la somministrazione nebulizzata ha mostrato vantaggi nell'alleviare i sintomi dell'espettorazione⁸.

La NAC inoltre potrebbe avere un potenziale ruolo come coadiuvante nelle infezioni da batteri multiresistenti. In vitro, mostra un'azione sinergica con diversi antibiotici, come beta-lattamici e colistina, contro patogeni quali *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii* e *Pseudomonas aeruginosa*^{9,10}. Tale interazione migliora la sensibilità dei batteri agli antibiotici e ne provoca la distruzione della parete cellulare. Questi effetti sono dovuti alla capacità della NAC di inibire e dissolvere i biofilm (rompendone i legami dei ponti disolfuro), che a loro volta proteggono i

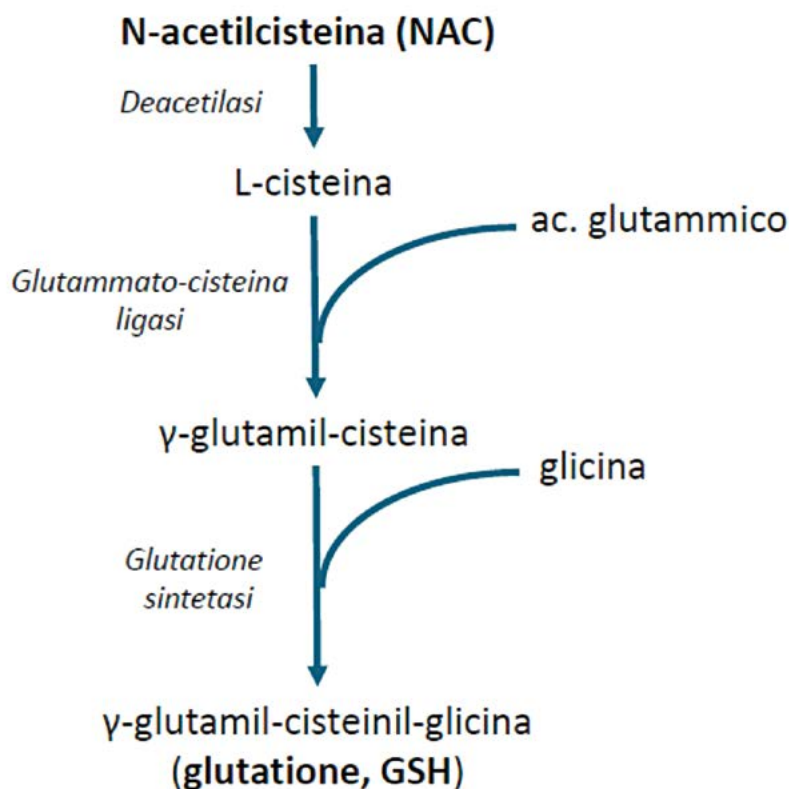


Figura 1 - Via metabolica attraverso la quale la NAC è utilizzata per la sintesi del glutatone

Tabella 1 - Elenco di studi clinici dimostranti l'utilità della somministrazione della NAC in pazienti con BPCO

AUTORE, ANNO	TIPO DI STUDIO	CONDIZIONE / PATOGENO	RISULTATI PRINCIPALI
Pela 1999 ¹¹	Studio clinico	BPCO moderata-grave	NAC (600 mg/die) riduce il tasso di riacutizzazioni del 41% e i giorni di malattia rispetto alla sola terapia standard.
Poole 2019 ⁶ (Cochrane)	Metanalisi	BPCO / Bronchite cronica	Riduzione significativa delle riacutizzazioni e dei giorni di disabilità; impatto limitato su funzione polmonare e qualità della vita.
Rhee 2024 ⁸	Studio clinico	BPCO	La NAC nebulizzata per 12 settimane migliora significativamente i sintomi legati all'espettorazione cronica (punteggio CAT).

microrganismi dalle difese dell'organismo e dai farmaci.
Nel complesso, la NAC emerge come un'opzione terapeutica versatile, sicura e utile nella gestione delle patologie respiratorie croniche (Tabella 1).

B • Il paziente con BPCO riacutizzata o malattia broncopolmonare acuta
La NAC sta vivendo, nella gestione della BPCO riacutizzata e delle malattie broncopolmonari acute, un significativo ripo-

sizionamento concettuale: da semplice mucolitico a molecola dotata di un'azione multilivello che integra effetti mucoattivi, antiossidanti e, secondo ulteriori evidenze, antibiofilm sfruttando l'effetto di rottura dei ponti disolfuro.
Sul versante della prevenzione delle riacutizzazioni, una revisione sistematica Cochrane (38 studi, >10.000 partecipanti) ha confermato con certezza moderata che il trattamento con NAC determina una piccola ma clinicamente rilevante riduzione

delle riacutizzazioni, dei giorni di disabilità e probabilmente delle ospedalizzazioni, senza incremento degli eventi avversi rispetto al placebo⁶.
Le più recenti linee guida GOLD collocano coerentemente la NAC fra i farmaci muco-regolatori e antiossidanti che, in pazienti selezionati con fenotipo bronchitico cronico, contribuiscono a ridurre la viscosità del muco e a prevenire le riacutizzazioni, in particolare nei soggetti non in trattamento con corticosteroidi inalatori⁴.

Tabella 2 - Impiego pratico della NAC orale nel setting della Medicina Generale

QUADRO CLINICO	DOSAGGIO NAC ORALE E ASSOCIAZIONI	DURATA MEDIA	RAZIONALE CLINICO INTEGRATO
BPCO stabile, fenotipo <i>frequent exacerbator</i> (≥2 riacutizzazioni/anno o ≥1 ospedalizzazione)	NAC 600 mg /die	≥6-12 mesi	Effetto antiossidante e mucolitico dose-dipendente; prevenzione della colonizzazione cronica e della formazione di biofilm nelle vie aeree.
BPCO riacutizzata lieve-moderata (Anthonisen tipo II-III, espettorato purulento)	NAC 600 mg /die + β-lattamina	10-14 giorni	Sinergia con β-lattamico: <i>misfolding</i> delle β-lattamasi, disgregazione del biofilm di <i>S. pneumoniae</i> e <i>H. influenzae</i> , resensibilizzazione su ceppi MDR.
Tracheobronchite acuta con tosse persistente e secrezioni dense	NAC 600 mg/die oppure 200 mg × 3/die	7-10 giorni	Riduzione della viscosità del muco; possibile effetto antiossidante e antiadesivo sull'epitelio infiammato.
Bronchiectasie non-CF / bronchite cronica suppurativa / colonizzazione bronchiale cronica con riacutizzazioni ricorrenti	NAC 600 mg /die, continuativa o a cicli; in fase acuta associata ad antibiotico mirato	Cronica (continua o cicli ≥3 mesi)	Mucolisi cronica; azione antibiofilm-enhancer sulle matrici extracellulari (<i>P. aeruginosa</i> , <i>S. pneumoniae</i> , <i>A. baumannii</i>); riduzione della carica microbica nei secreti.

CRB-65= Confusion-Respiratory rate-Blood pressure-65 anni; non-CF = non-fibrosi cistica.

Dati confermati anche da una recente review sistematica con metanalisi di 19 RCT dove NAC riduce del 20% il rischio di riacutizzazioni in soggetti con BPCO moderata (RR= 0.80; IC 95% 0.66–0.98), senza eventi avversi seri¹².

Accanto a questo core di evidenze classiche, si è recentemente affermato un secondo razionale terapeutico di crescente rilievo nell'era dell'antimicrobico-resistenza: la NAC, attraverso il proprio gruppo sulfidrilico libero (-SH), interferisce con le proteine Dsb (*Disulphide Bond Proteins*) periplasmatiche, inducendo *misfolding* di enzimi critici per la resistenza (β -lattamasi, carbapenemasi) e disaggregando la matrice extracellulare dei biofilm batterici, con un'azione di antibiofilm-*enhancer* e di parziale ripristino della sensibilità antibiotica anche nei confronti di ceppi multiresistenti⁹.

Questo paradigma trova applicazione diretta proprio sui principali patogeni delle AECOPD: l'associazione orale tra NAC 600 mg/die e cefditoren contro biofilm di *Streptococcus pneumoniae* multiresistente determina una riduzione del 95% della vitalità batterica, inibendo l'adesione all'epitelio bronchiale¹³. Sul piano farmacocinetico, la somministrazione orale di 600 mg di NAC genera picchi di attività sierica tra la 1^a e la 3^a ora, con effetto misurabile fino a 24 ore, supportando uno schema di mono- somministrazione quotidiana sostenibile a domicilio.

Nella pratica del MMG, queste evidenze legittimano un impiego razionale e duale della NAC (**Tabella 2**): in cronico, come terapia *add-on* a basso costo nel paziente BPCO *frequent exacerbator* e bronchitico cronico, per ridurre frequenza e severità delle riacutizzazioni; in acuto, durante la riacutizzazione lieve-moderata domiciliare (criteri di Anthonisen) e nelle malattie broncopolmonari acute, in associazione

sinergica all'antibiotico (preferibilmente una β -lattamina) per potenziarne l'attività battericida, contrastare la formazione del biofilm e ridurre il rischio di fallimento terapeutico, persistenza microbica e ospedalizzazione.

C • Gestione delle bronchiectasie sintomatiche

Con il termine bronchiectasie sintomatiche si indicano le bronchiectasie, non correlate a fibrosi cistica, in cui la dilatazione bronchiale si associa a manifestazioni cliniche persistenti o ricorrenti. Nel setting della Medicina Generale vanno sospettate in presenza di tosse produttiva cronica, espettorato quotidiano o ricorrente (soprattutto se viscoso, mucopurulento o purulento), infezioni respiratorie ripetute, frequente ricorso ad antibiotici, emottisi anche lieve, dispnea, astenia o isolamento di patogeni respiratori, in particolare *P. aeruginosa*.

La conferma diagnostica richiede TC ad alta risoluzione e successiva valutazione eziologica e microbiologica, preferibilmente condivisa con lo pneumologo. La gestione deve essere orientata ai principali *treatable traits*: carico secretivo, alterata clearance mucociliare, infezione bronchiale cronica, infiammazione, frequenza delle riacutizzazioni e comorbidità. Le linee guida ERS 2025 raccomandano che i pazienti con bronchiectasie siano istruiti alle tecniche di clearance bronchiale e suggeriscono i trattamenti mucoattivi quando la sola *airway clearance* non controlla adeguatamente i sintomi¹⁴.

In questo contesto, la NAC può essere considerata un supporto farmacologico, soprattutto quando il muco è abbondante, viscoso, mucopurulento o difficilmente eliminabile, grazie all'azione mucolitica e al ruolo di precursore del GSH, con potenziale contributo al riequilibrio dello stress

ossidativo e alla modulazione dell'infiammazione cronica delle vie aeree. La NAC si integra ad altre strategie preventive come fisioterapia respiratoria, esercizio fisico, vaccinazioni, valutazione microbiologica e trattamento delle comorbidità in una strategia continuativa di riduzione del carico secretivo e prevenzione delle riacutizzazioni.

Le evidenze disponibili supportano soprattutto l'impiego prolungato. Nel registro spagnolo RIBRON, NAC a 600 mg/die per almeno 6 mesi è stata associata, rispetto al non utilizzo, a riduzione aggiustata del 27% delle riacutizzazioni, del 17% delle ospedalizzazioni e del 31% del carico complessivo di eventi, oltre a riduzione di volume e purulenza dell'espettorato¹⁵. Operativamente, questi dati aiutano a identificare il paziente candidato alla NAC - in particolare quello con espettorato cronico, abbondante o mucopurulento e/o riacutizzazioni ricorrenti - e indicano che il beneficio osservato in letteratura deriva da trattamenti continuativi di almeno 6 mesi. (**Tabella 3**)

D • Integrazione e Prevenzione

La NAC fornendo Cys per la sintesi del GSH, il più importante antiossidante intracellulare, contribuisce a ridurre lo stress ossidativo e a proteggere le cellule del sistema immunitario¹⁶. La NAC può ridurre la produzione di citochine pro-infiammatorie come TNF- α , IL-6 e IL-1 β , principalmente tramite l'inibizione della via di attivazione del NF- κ B¹⁷. In questo campo, la letteratura disponibile si concentra sull'effetto immunomodulante e antiossidante della NAC in contesti di infezioni virali e malattie infiammatorie.

La NAC agisce come antiossidante ripristinando il pool intracellulare di GSH ridotto, spesso consumato in condizioni associate a un aumento dello stress ossidativo¹⁸.

Tabella 3 - Dosaggi di NAC valutati negli studi e nei registri sulle bronchiectasie

SCENARIO CLINICO	COME RICONOSCERLO	DOSE NAC	DURATA	OBIETTIVO PRATICO
Bronchiectasie sintomatiche con basso carico secretivo	Tosse produttiva, espettorato viscoso, riacutizzazioni rare	600 mg/die nei dati RIBRON	6 mesi	Facilitare espettorazione e clearance
Fenotipo secretivo rilevante	Espettorato quotidiano abbondante, viscoso, mucopurulento o purulento	600 mg/die RIBRON	6 mesi	Ridurre volume e purulenza dell'espettorato

A tal proposito, nello studio di Meryk et al. viene analizzato come l'integrazione di antiossidanti, nello specifico Vitamina C e NAC, possa contrastare l'indebolimento del sistema immunitario dovuto all'avanzamento dell'età su modelli murini.

I ricercatori hanno dimostrato che queste sostanze riducono lo stress ossidativo nel midollo osseo e nella milza. I risultati evidenziano inoltre un potenziamento delle cellule dendritiche, fondamentali per attivare una risposta immunitaria vigorosa¹⁹.

In conclusione, a seguito di un incrementato interesse verso farmaci che hanno come target lo stress ossidativo e nonostante sia un farmaco "datato", la NAC è stata recentemente oggetto di diverse investigazioni nell'ambito della medicina respiratoria, sia per il solido razionale che per i risultati di numerosi clinical trials che hanno dimostrato l'efficacia e la tollerabilità del farmaco a supporto del suo uso come adiuvante alla terapia standard della BPCO²⁰.

Bibliografia

1. Pedre B, et al. The mechanism of action of N-acetylcysteine (NAC): The emerging role of H₂S and sulfane sulfur species. *Pharmacol Ther* 2021;228:107916.
2. Papi A, et al. Pharmacokinetics and safety of single and multiple doses of oral N-acetylcysteine in healthy chinese and caucasian volunteers: an open-label, phase I. *Adv Ther* 2021;38:468-78.
3. Sjödin K, et al. Metabolism of N-acetyl-L-cysteine. Some structural requirements for the deacetylation and consequences for the oral bioavailability. *Biochem Pharmacol* 1989;38:3981-85.
4. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Global strategy for the diagnosis, management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: 2026 Report. www.goldcopd.org (Accessed on November 18, 2025)
5. Cazzola M, et al. Influence of N-acetylcysteine on chronic bronchitis or COPD exacerbations: a meta-analysis. *Eur Respir Rev* 2015;24:451-61.
6. Poole P, et al. Mucolytic agents versus placebo for chronic bronchitis or chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2019;5:CD001287.
7. Ansari SF, et al. N-acetylcysteine in the management of acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. *Cureus* 2019;11:e6073.
8. Rhee CK, et al. The effect of nebulized N-acetylcysteine on the phlegm of chronic obstructive pulmonary disease: the NEWEST study. *BMC Pulm Med* 2024;24:434.
9. De Angelis M, et al. High activity of N-acetylcysteine in combination with beta-lactams against carbapenem-resistant *Klebsiella pneumoniae* and *Acinetobacter baumannii*. *Antibiotics* 2022;11:225.
10. Valzano F, et al. Activity of N-acetylcysteine alone and in combination with colistin against *Pseudomonas aeruginosa* biofilms and transcriptomic response to N-acetylcysteine exposure. *Microbiol Spectr* 2022;10:e0100622.
11. Pela R, et al. N-acetylcysteine reduces the exacerbation rate in patients with moderate to severe COPD. *Respiration* 1999;66:495-500.
12. López-Denis M, et al. Antioxidants as therapeutic tools in the management of COPD: a systematic review with meta-analysis. *Antioxidants* 2026;15:446.
13. Llamas M, et al. Combination of cefditoren and N-acetyl-L-cysteine shows a synergistic effect against multidrug-resistant *Streptococcus pneumoniae* biofilms. *Microbiol Spectr* 2022;10:e0241122.
14. Chalmers JD, et al. European Respiratory Society clinical practice guideline for the management of adult bronchiectasis. *Eur Respir J* 2025;66:2501126.
15. Qi Q, et al. Effect of N-acetylcysteine on exacerbations of bronchiectasis (BENE): a randomized controlled trial. *Respir Res* 2019;20:73.
16. Tieu S, et al. N-acetylcysteine and its immunomodulatory properties in humans and domesticated animals. *Antioxidants* 2023;12:1867.
17. Tenório MCDS, et al. N-acetylcysteine (NAC): impacts on human health. *Antioxidants* 2021;10:967.
18. de Quay B, et al. Glutathione depletion in HIV-infected patients: role of cysteine deficiency and effect of oral N-acetylcysteine. *AIDS* 1992;6:815-19.
19. Meryk A, et al. Antioxidants N-acetylcysteine and vitamin C improve T cell commitment to memory and long-term maintenance of immunological memory in old mice. *Antioxidants* 2020;9:1152.
20. Santus P, et al. Oxidative stress and respiratory system: pharmacological and clinical reappraisal of N-acetylcysteine. *COPD* 2014;11:705-17.



SIMG

SOCIETÀ ITALIANA DEI MEDICI
DI MEDICINA GENERALE
E DELLE CURE PRIMARIE



SIMG DIGITAL LEARNING CENTER

powered by  **Multipla**
Multicontent Learning Platform

IL PORTALE SIMG PER LA TUA FORMAZIONE

Vieni a scoprire SIMG Digital Learning Center,
il portale dedicato alla tua formazione medico scientifica.
Con un unico account potrai seguire corsi di formazione
(ECM e NON ECM) e fruire di tanti contenuti formativi,
video pillole, talk show, dirette streaming, survey e altro ancora

Cosa aspetti, sono oltre 130.000 gli utenti già iscritti!

Ti aspettiamo su
learningcenter.simgdigital.it

LearningCenter è un prodotto distribuito da
VITS - Virtual Training Support Srl
Via A. Cesalpino, 5b - 50134 Firenze (Italy)

All Rights Reserved - Copyright © 2024



Statine in prevenzione cardiovascolare primaria: quando e a chi

Statins in primary cardiovascular prevention: when and for whom

Marco Prastaro¹, Ignazio Grattagliano², Andrea Zanchè¹

¹SIMG macroarea cronicità; ²SIMG Vice-Presidente

Conflitto di interessi

Gli Autori dichiarano nessun conflitto di interessi.

How to cite this article:

Statine in prevenzione cardiovascolare primaria: quando e a chi 33 (03):18-21.

© Copyright by Società Italiana dei Medici di Medicina Generale e delle Cure Primarie.



OPEN ACCESS

L'articolo è open access e divulgato sulla base della licenza CC-BY-NC-ND (Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale). L'articolo può essere usato indicando la menzione di paternità adeguata e la licenza; solo a scopi non commerciali; solo in originale. Per ulteriori informazioni: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it>

Introduzione

Le dislipidemie configurano un gruppo eterogeneo di patologie caratterizzate da un'alterazione qualitativa e/o quantitativa delle lipoproteine sieriche. La dimostrazione dell'impatto aterogeno dell'ipercolesterolemia principia con gli studi di Anitschkow e Chalotow, ad inizio del secolo scorso.

Gli eventi cellulari e molecolari che innescano l'aterogenesi conseguono ad un'esposizione protratta ed incongrua di lipoproteine come LDL, VLDL, remnant e Lp(a), il cui accumulo nello spazio sub-endoteliale sancisce l'origine della stria lipidica. L'attivazione della flogosi promuove la progressione della lesione ateromassica, che può assumere caratteristiche di stabilità o vulnerabilità.

L'approccio terapeutico consta di interventi prettamente dietetici e prescrizione di agenti ipolipemizzanti¹. Tra essi, una posizione di primo piano compete alle statine, inibitori dell'enzima HMG-CoA reduttasi, che determinano anche un incremento dell'attività recettoriale periferica (*up-regulation*), con accentuazione della LDL clearance.

Attualmente in Italia sono commercializzate sei differenti statine (Tabella 1), la cui rimborsabilità è soggetta alla nota AIFA 13.

Le statine sono classificate in derivati naturali, semi-sintetici e sintetici; non differiscono per farmacodinamica (azione di classe), ma per parametri chimici [idrofilia (pravastatina e rosuvastatina), lipofilia (simvastatina, lovastatina, atorvastatina, fluvastatina)] e farmacocinetici, che permettono la distinzione in statine ad alta, moderata e bassa intensità (Tabella 1). Ad eccezione della pravastatina, tutte subiscono un effetto di primo passaggio, dato importante per eventuali interazioni farmacologiche.

QUANDO E A CHI PRESCRIVERE UNA STATINA IN PREVENZIONE PRIMARIA?

Negli adulti ad alto rischio cardiovascolare, le statine, usate in prevenzione primaria, riducono la mortalità per tutte le cause (RR 0.92; ARD -0.35%), l'infarto miocardico (RR 0.67; ARD -0.85%), l'ictus (RR 0.78; ARD -0.39%) e gli esiti compositi di malattia cardiovascolare (RR 0.72; ARD -1.28%)².

Di seguito, passeremo brevemente in rassegna le principali indicazioni che giustificano un intervento ipolipemizzante in prevenzione primaria, in accordo con le più recenti linee-guida³.

A. Adulti non diabetici con SCORE2

o SCORE2-OP ≥20%

Categoria di rischio: molto alto. **Target LDL:** <70 mg/dL. Lo SCORE2 (*Systematic Coronary Risk Evaluation 2*) è un algoritmo clinico utilizzato per stimare il rischio a 10 anni di un primo evento cardiovascolare maggiore, fatale o non fatale, in individui europei tra i 40 e i 69 anni. Lo SCORE2-OP (*Systematic Coronary Risk Evaluation 2-Older Persons*) costituisce uno strumento specificamente studiato per la popolazione anziana. Un punteggio ≥20% implica un rischio cardiovascolare molto alto.

Se il rischio di contrarre eventi cardiovascolari maggiori, fatali o non fatali, a 10 anni è ≥20% (SCORE2 o SCORE2-OP)³: prescrivere una terapia ipocolesterolemizzante efficace fino al raggiungimento del goal lipometabolico.

B. Adulti con malattia renale cronica severa, in assenza di ASCVD

Categoria di rischio: molto alto. **Target LDL:** <70 mg/dL. La progressione della nefropatia cronica correla con un incremento del rischio cardiovascolare.

Pazienti affetti da insufficienza renale cronica severa (eGFR <30 ml/min/1.73 mq)³: le statine rappresentano il caposaldo terapeutico nella gestione della dislipidemia indotta dalla nefropatia cronica. Le caratteristiche farmacocinetiche dell'atorvastatina giustificano il suo razionale di impiego in questa categoria peculiare di pazienti⁴.

C. Pazienti con diabete mellito di lunga durata

ovvero associato a fattori di rischio cardiovascolari noti, senza ASCVD

Categoria di rischio: molto alto. **Target LDL:** <70 mg/dL. Nelle persone con diabete mellito, il rischio di contrarre malattie cardiovascolari si manifesta con una probabilità da 2 a 4 volte più alta rispetto al resto della popolazione.

Pazienti affetti da diabete mellito con ≥3 fattori di rischio cardiovascolari maggiori o insorgenza di DM1 di lunga durata (>20 anni)³: prescrivere una terapia ipolipemizzante, prediligendo statine ad alta intensità, al fine di conseguire celermente il *target* lipo-metabolico.

D. LDL-C molto alto (≥190 mg/dL) ovvero CT molto alto (>310 mg/dL) ovvero riscontro di PA ≥180/110 mmHg, in assenza di ASCVD

Categoria di rischio: alto. **Target LDL:** <100 mg/dL. Livelli particolarmente alti di colesterolo depongono usualmente per varianti di condizione geneticamente determinata.

Bambini di età ≥8 anni con livelli di LDL-C ≥155 mg/dL (≥4,0 mmol/L) e diagnosi di Ipercolesterolemia Familiare: intraprendere precocemente una terapia statinica, al fine di massimizzare la prevenzione primaria e contenere il *burden* patologico⁵. Per perfezionare l'inquadramento diagnostico-terapeutico, in età pediatrica è sempre appropriato compulsare i percentili dei lipidi plasmatici.

Adulti con LDL-C ≥190 mg/dL (≥4,9 mmol/L)³: accanto ad una rivisitazione del regime dietetico è confacente avviare una terapia ipolipemizzante con statine ad alta intensità, vagliando un'eventuale implementazione farmacologica se lontani dal *goal* lipo-metabolico. Se diagnosi di Ipercolesterolemia Familiare e presenza in

anamnesi di uno o più fattori di rischio cardiovascolare aggiuntivi, il rischio diventa molto alto ed il *target* da raggiungere scema a <70 mg/dL.

Negli adulti affetti da sitosterolemia, patologia geneticamente determinata sovente contraddistinta da elevati valori di LDL-C: le statine non sono indicate⁶.

E. Diabete insorto da almeno 10 anni o in presenza di altri fattori di rischio, senza ASCVD

Categoria di rischio: alto. **Target LDL:** <100 mg/dL. Le alterazioni quali-quantitative delle particelle lipoproteiche definiscono l'insorgenza della dislipidemia aterogena, tipica del paziente affetto da diabete mellito.

Pazienti con diabete mellito senza danno d'organo, ma con durata di malattia ≥10 anni ovvero con uno o più fattori di rischio cardiovascolare³: prediligere statine ad intensità moderata; se distanti dal *target* lipo-metabolico, operare *switching* farmacologico verso molecole ad azione più incisiva.

F. Adulti con insufficienza renale cronica moderata, in assenza di ASCVD

Categoria di rischio: alto. **Target LDL:** <100 mg/dL. La malattia renale cronica, già nelle fasi iniziali, determina importanti variazioni delle lipoproteine circolanti.

Le caratteristiche principali del profilo lipidico in questi pazienti sono: aumento dei valori plasmatici dei trigliceridi, riduzione del colesterolo HDL, incremento delle LDL piccole e dense in grado di penetrare nella parete vascolare con maggiore facilità e subire il processo di ossidazione.

Pazienti affetti da insufficienza renale cronica moderata (eGFR 30-59 ml/min/1.73 mq)³: le LG NICE raccomandano atorvastatina 20 mg per la prevenzione primaria o secondaria negli adulti con malattia renale cronica, optando per un'implementazione farmacologica qualora il *target* lipidemico non risultasse conseguito⁷.

Dati osservazionali statunitensi mostrano un persistente sottoutilizzo di statine nella prevenzione primaria di adulti con malattia renale cronica, nonostante il rischio cardiometabolico elevato⁸.

Tabella 1 - Statine: posologia, intensità e risposta attesa

STATINE	BASSA INTENSITÀ Riduzione LDL <30%	MODERATA INTENSITÀ Riduzione LDL ≥ 30% e <50%	ALTA INTENSITÀ Riduzione LDL ≥ 50%
Lovastatina	20 mg	40 mg	
Pravastatina	20 mg	40 mg	
Simvastatina	10 mg	20 - 40 mg	
Fluvastatina		80 mg	
Atorvastatina		10 - 20 mg	40 - 80 mg
Rosuvastatina		5 - 10 mg	20 - 40 mg

G. Adulti non diabetici con SCORE2

o SCORE2-OP $\geq 10\%$ e $< 20\%$

Categoria di rischio: alto. **Target LDL:** < 100 mg/dL.

Un punteggio di SCORE2 o SCORE2-OP $\geq 10\%$ e $< 20\%$ implica un rischio cardiovascolare alto.

Adulti di età compresa tra 40 e 69 anni e diagnosi di ipercolesterolemia poligenica: accanto ad una rivisitazione del regime dietetico è utile considerare una terapia ipolipemizzante congrua³. In particolare, se il rischio di contrarre eventi cardiovascolari maggiori, fatali o non fatali, a 10 anni è $\geq 10\%$ e $< 20\%$ (SCORE2 o SCORE2-OP): prescrivere una statina ad intensità moderata; in assenza di goal lipo-metabolico, perfezionare il regime farmacologico.

H. Adulti non diabetici di età < 40 anni con LDL-C < 190 mg/dL

Categoria di rischio: n.d. **Target LDL:** da valutare in funzione della clinica e della storia anamnestica.

SCORE2 stima il rischio a 10 anni di un primo evento cardiovascolare maggiore in individui europei tra i 40 e i 69 anni. In questa tipologia di pazienti, pertanto, non è possibile utilizzare SCORE2.

Non essendo validato l'algoritmo SCORE2, è necessario integrare clinicamente il *burden* di malattia con il rischio cardiovascolare. Per i pazienti di età ≥ 35 anni senza malattie cardiovascolari, il rischio *lifetime* può essere calcolato utilizzando il modello LIFE-CVD2 (www.u-prevent.com). Questo strumento consente di valutare gli effetti di vari interventi (farmacologici e non) sul rischio cardiovascolare nel corso della vita⁹.

I. Anziani dislipidemici e SCORE2-OP

Categoria di rischio: molto alto se punteggio $\geq 15\%$; alto se punteggio $\geq 7.5\%$ e $< 15\%$. **Target LDL:** rischio molto alto < 70 mg/dL; rischio alto < 100 mg/dL.

Lo SCORE2-OP individua un algoritmo clinico utilizzato per stimare il rischio a 10 anni di eventi cardiovascolari (fatali o non fatali) in soggetti di età compresa tra 70 e 89 anni.

I dati di uno studio di coorte retrospettivo suggeriscono che le statine usate in prevenzione primaria in soggetti con età ≥ 70 anni riducono i MACEs (*Major Adverse Cardiovascular Events*) e la mortalità per tutte le cause senza un evidente rischio di contrarre diabete mellito¹⁰.

STATINE ED EFFETTI AVVERSI

Tutte le statine, in quanto farmaci, possono causare reazioni avverse; tra le più comuni: gli effetti sul muscolo scheletrico, rubricati sotto l'acronimo SAMS (sintomi muscolari associati all'assunzione di statine).

Il PROSISA study¹¹, indagine osservazionale/retrospettiva, multicentrica in *real-life setting*, ha palesato una prevalenza di SAMS, all'interno della popolazione esaminata ($n=16717$) pari a 9.6% ($n=1599$); nondimeno, è interessante rimarcare come in solo $1/3$ circa di questi pazienti ($n=504$) siano stati ratificati sintomi compatibili con SAMS in seguito a sospensione/rinnovo della terapia ipolipemizzante con statine.

Un RCT con disegno N-of-1, in doppio cieco, pubblicato su NEJM¹², ha inoltre evidenziato il ruolo non secondario suscitato dall'effetto *nocebo*: circa il 90% dei sintomi muscolari in pazienti avviati a terapia statinica era parimenti documentato durante l'assunzione di placebo. Lo studio, avendo oggettivato un *nocebo ratio*= 0.90 , induce una riflessione clinica, duttile e circostanziata. I sintomi muscolari che insorgono durante la terapia statinica possono individuare molteplici cause, non ineluttabilmente ri-

conducibili all'azione del farmaco. Una percentuale non trascurabile di effetti avversi può derivare dalla pertinace convinzione che l'incipit farmacologico produrrà dolori muscolo-scheletrici. Studi in grado di utilizzare le più moderne tecniche di MRI funzionale dell'encefalo, per sondare la possibile attivazione di aree strategiche della corteccia prefrontale direttamente correlate ad una distorta esperienza del dolore (dispercezione algica), hanno assodato la plausibilità di un effetto *drucebo* negativo associato a trattamento statinico¹³.

Le statine possono determinare insufficienza epatica. Nondimeno, tale evenienza è estremamente rara e concerne circa lo 0.001% dei soggetti trattati⁴. Studi clinici hanno acclarato che una percentuale variabile tra lo $0.5-2\%$ di pazienti in terapia statinica presenta un'elevazione modica delle concentrazioni delle transaminasi, in assenza di una chiara sintomatologia riferita⁴. Tale condizione si manifesta prevalentemente nei primi mesi di terapia, sembra dose-dipendente e non necessariamente correla con un danno epatico istologicamente documentato. Sebbene le cause di un simile evento non siano completamente note, appare verosimile che una distorsione del plasmalemma degli epatociti determini un incremento della permeabilità di membrana, con estrusione di enzimi endocellulari (*leakage*). Un attento monitoraggio della funzionalità epatica, in questi casi, è sempre utile. Le attuali linee guida raccomandano di interrompere la terapia statinica (valutando altre strategie ipolipemizzanti) in caso di valori di ALT ≥ 3 ULN, in almeno due occasioni consecutive⁴.

Un recente lavoro pubblicato su *The Lancet*¹⁴ e condotto dalla *Cholesterol Treatment Trialists' (CTT) Collaboration* – un gruppo internazionale di ricerca composto di esperti – ha analizzato il profilo farmacologico delle statine, con risultati originali. I dati sugli eventi avversi provenienti da studi clinici randomizzati in cieco non supportano relazioni causali tra la terapia con statine e la maggior parte delle condizioni registrate sotto la voce "effetti avversi". Altri 19 studi hanno confrontato le statine con il placebo (123.940 partecipanti, *follow-up* mediano di 4.5 anni [IQR 3,1–5,4]). Oltre alle possibili collateralità sul tessuto muscolo-scheletrico e sull'assetto glico-metabolico, solo 4 dei 66 ulteriori effetti indesiderati convenzionalmente attribuiti alle statine risultavano significativi, e cioè: transaminasi epatiche anormali (RR 1.41 [95% CI 1.26–1.57]) e altre anomalie nei test di funzionalità epatica (RR 1.26 [1.12–1.41]); alterazione della composizione urinaria (RR 1.18 [1.04–1.33]); edema (RR 1.07 [1.02–1.12])¹⁴.

Infine, giova rammentare come le statine, ampiamente prescritte per gli indiscussi benefici cardiovascolari, possano parimenti espletare effetti neuroprotettivi. In una metanalisi recente di 55 studi osservazionali, con oltre 7 milioni di pazienti coinvolti⁸, l'uso di statine è stato chiaramente associato ad una riduzione significativa del rischio di demenza (HR 0.86; [IC] 95%: da 0.82 a 0.91; $p < 0,001$). Nello specifico, è emersa una diminuzione del rischio di malattia di Alzheimer (HR 0.82; IC al 95%: da 0.74 a 0.90; $p < 0,001$) e demenza vascolare (HR 0.89; IC al 95%: da 0.77 a 1.02; $p = 0.093$)¹⁵. I dati di un ulteriore lavoro, scaturito dall'analisi di 35 studi di coorte per un totale di oltre 6.306.043 partecipanti, sono stati aggregati e hanno indicato che l'impiego di statine correla effettivamente con un ridotto rischio di demenza (HR: 0,79, IC al 95%: 0,71-0,88)¹⁶.

CONCLUSIONI

Ad oggi, il corretto utilizzo delle statine rimane un baluardo strategico nel *management* clinico delle ipercolesterolemie. La valutazione degli effetti avversi è certamente fondamentale, sia

in fase di abbrivio terapeutico, sia durante l'intero periodo di *follow-up*. Nondimeno, la letteratura conduce ad una riflessione più ampia intorno a queste molecole, il cui impiego ha largamente contribuito a rideterminare l'evoluzione clinica dell'aterosclerosi, soprattutto quando adoperate in prevenzione primaria.

Bibliografia

1. Egom EE, Hafeez H. Biochemistry of Statins. *Adv Clin Chem* 2016;73:127-68.
2. Chou R, et al. Statin use for the primary prevention of cardiovascular disease in adults: updated evidence report and systematic review for the US preventive services task force. *JAMA* 2022;328:754-71.
3. Mach F, et al. 2025 focused update of the 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias. *Eur Heart J* 2025;46:4359-78.
4. Newman CB, et al. Statin safety and associated adverse events: a scientific statement from the American Heart Association. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2019;39:e38-e81.
5. Reijman MD, et al. Advances in familial hypercholesterolaemia in children. *Lancet Child Adolesc Health* 2021;5:652-61.
6. Tada H, et al. Diagnosis and management of sitosterolemia 2021. *J Atheroscler Thromb* 2021;28:791-801.
7. NICE 2023. Cardiovascular disease: risk assessment and reduction, including lipid modification. Available at: www.nice.org.uk/guidance/ng238.
8. Iyalomhe OE, et al. Use of statins for primary prevention among individuals with CKD in the United States: a cross-sectional, time-trend analysis. *Am J Kidney Dis* 2025;85:421-31.e1.
9. Hageman SHJ, et al. Prediction of individual lifetime cardiovascular risk and potential treatment benefit: development and recalibration of the LIFE-CVD2 model to four European risk regions. *Eur J Prev Cardiol* 2024;31:1690-9.
10. Lavie G, et al. Statin therapy for primary prevention in the elderly and its association with new-onset diabetes, cardiovascular events, and all-cause mortality. *Am J Med* 2021;134:643-52.
11. Casula M, et al. Reported muscle symptoms during statin treatment amongst Italian dyslipidaemic patients in the real-life setting: the PROSISA Study. *J Intern Med* 2021;290:116-28.
12. Wood FA, et al. N-of-1 trial of a statin, placebo, or no treatment to assess side effects. *N Engl J Med* 2020;383:2182-4.
13. Robinson JG. The neuropsychology of statin intolerance. *Nat Rev Cardiol* 2021;18:153-4.
14. Cholesterol Treatment Trialists' (CTT) Collaboration. Electronic address: ctt@ndph.ox.ac.uk; Cholesterol Treatment Trialists' (CTT) Collaboration. Assessment of adverse effects attributed to statin therapy in product labels: a meta-analysis of double-blind randomised controlled trials. *Lancet* 2026;407:689-703..
15. Westphal Filho FL, et al. Statin use and dementia risk: a systematic review and updated meta-analysis. *Alzheimers Dement (N Y)*. 2025;11:e70039.
16. Du Y, et al. The role of statins in dementia or Alzheimer's disease incidence: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Front Pharmacol* 2025;16:1473796.

Inquadramento e terapia dell'infezione da *HP*: le Linee-Guida italiane

Framing and treatment of *HP* infection: the Italian guidelines

Ignazio Grattagliano¹, Riccardo Scoglio², Cesare Tosetti³

¹SIMG vice-Presidente, ²Segretario Regione Sicilia, ³Macroarea cronicità

Introduzione

Con una prevalenza che si spinge fino al 50%, l'infezione da *Helicobacter pylori* (*HP*) è molto frequente nella popolazione generale¹. È il principale agente eziologico di diverse patologie gastroduodenali (gastrite, dispepsia, ulcera peptica, linfoma gastrico MALT, adenocarcinoma) e di manifestazioni sistemiche, tra cui l'anemia da carenza di ferro e di vitamina B12, e la porpora trombocitopenica idiopatica. L'*HP* è stato inserito nel gruppo degli agenti carcinogeni di tipo 1 per il cancro dello stomaco; pertanto, la sua eradicazione svolge un ruolo importante nella prevenzione primaria del cancro gastrico.

Di conseguenza, tutti i soggetti con infezione accertata da *HP* dovrebbero ricevere una terapia eradicante. In quanto legata alle suddette condizioni patologiche, in alcuni casi di particolare gravità, è necessario che l'infezione debba essere ricercata nei pazienti che raccontano sintomi da dispepsia², in quelli con ulcera peptica accertata e nei pazienti che assumono in cronico ASA o FANS soprattutto se hanno una storia di ulcera peptica³. Diversi studi hanno suggerito un ruolo protettivo dell'*HP* nei confronti della MRGE attraverso una riduzione della secrezione di acido ga-

strico². Tuttavia, l'eradicazione del batterio non è associata a peggioramento della MRGE ma, dato che il trattamento prolungato con inibitori di pompa protonica (PPI) facilita la migrazione del batterio dall'antro al corpo gastrico con conseguente rischio di sviluppo di gastrite atrofica e di cancro gastrico, l'infezione da *HP* dovrebbe essere ricercata ed eradicata in tutti questi soggetti⁴ (Tabella 1).

L'aumentata resistenza di *HP* agli antibiotici comunemente utilizzati (claritromicina, metronidazolo) per la sua eradicazione è un problema che sta diventando sempre più cruciale anche per la scarsa praticabilità in Italia di antibiogramma su campioni in coltura. Pertanto, il trattamento dell'infezione da *HP* nella pratica clinica è basato necessariamente su terapie empiriche e di conseguenza soggetto a revisione frequente degli schemi terapeutici. Il metodo diagnostico non invasivo preferito per individuare un'infezione da *HP* è il *breath test* con urea marcata (¹³C-UBT), che presenta una sensibilità del 96% e una specificità del 93%⁵. Il test ELISA per la ricerca di antigeni fecali (SAT) di *HP*, ha prestazioni diagnostiche analoghe a quelle del ¹³C-UBT, con sensibilità e specificità rispettivamente del 93.3% e del 93.2%. Il test su feci non

Conflitto di interessi

Gli Autori dichiarano nessun conflitto di interessi.

How to cite this article:

Inquadramento e terapia dell'infezione da *HP*: le Linee-Guida italiane 33 (03):22-26.

© Copyright by Società Italiana dei Medici di Medicina Generale e delle Cure Primarie.



OPEN ACCESS

L'articolo è open access e divulgato sulla base della licenza CC-BY-NC-ND (Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale). L'articolo può essere usato indicando la menzione di paternità adeguata e la licenza; solo a scopi non commerciali; solo in originale. Per ulteriori informazioni: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it>

Tabella 1 - Soggetti in cui ricercare infezione da *HP* e metodiche di indagine

SOGGETTI IN CUI RICERCARE INFEZIONE DA *HP*

- Sintomi da dispepsia
- Ulcera peptica accertata
- Assunzione cronica/frequente di ASA o FANS (soprattutto se storia di ulcera)
- In previsione di trattamento a lungo termine con PPI
- Linfoma MALT dello stomaco
- Familiarità di I grado per cancro dello stomaco
- Anemia sideropenica
- Anemia da carenza di vitamina B12
- Porpora trombocitopenica idiopatica

METODICHE DI INDAGINE NON INVASIVA PER RICERCA *HP*

- | | | |
|------------------------------------|-----------------|-----------------|
| • ¹³ C-Urea Breath test | sensibilità 96% | specificità 93% |
| • Ricerca antigeni fecali (ELISA) | sensibilità 93% | specificità 93% |

metodiche di indagine suggerite da Linee-Guida

può essere eseguito in pazienti con diarrea; tuttavia, appare come un'alternativa all'UBT nei pazienti anziani, nelle donne in gravidanza e in altre categorie di pazienti per le quali l'esecuzione di un test del respiro può risultare problematica⁶. Per ridurre al minimo la probabilità di risultati falsi negativi, entrambi i test diagnostici dovrebbero essere eseguiti almeno 4 settimane dopo la sospensione dell'uso di antibiotici o composti a base di bismuto, e 2 settimane dopo la sospensione dei PPI⁶. Gli antiacidi ed i protettori di mucosa non compromettono invece la sensibilità dei test.

Terapia di prima linea dell'infezione da HP: dalla triplice terapia alle strategie guidate dall'antibiotico-resistenza

Per oltre vent'anni la triplice terapia con PPI, amoxicillina e claritromicina ha rappresentato il trattamento standard dell'infezione da HP. Oggi questo paradigma è profondamente cambiato. Le Linee-Guida italiane^{6,7} indicano la quadruplica terapia con bismuto come il regime di riferimento della terapia empirica di prima linea, affiancata dalla terapia concomitante e, nel particolare contesto epidemiologico italiano, anche dalla terapia sequenziale. La tradizionale triplice terapia con claritromicina mantiene invece un ruolo molto limitato, riservato esclusivamente alle aree con documentata resistenza alla claritromicina inferiore al 15%.

Il razionale di questa scelta è semplice: l'antibiotico-resistenza ha modificato profondamente l'approccio terapeutico. In Italia la prevalenza di ceppi resistenti alla claritromicina supera nella maggior parte delle regioni la soglia critica del 15%, oltre la quale tutte le

principali Linee-Guida internazionali sconsigliano l'impiego empirico della triplice terapia classica. A ciò si aggiunge la limitata disponibilità di test di sensibilità antibiotica, che rende nella pratica inevitabile una scelta terapeutica empirica. La posizione delle Linee-Guida italiane è sostanzialmente sovrapponibile a quella del *Maastricht VI/Florence Consensus*² e delle più recenti Linee-Guida dell'*American College of Gastroenterology*⁸, che identificano nella quadruplica terapia con bismuto la strategia preferenziale nelle aree ad elevata o sconosciuta prevalenza di resistenza alla claritromicina. Il motivo è rappresentato dalla sua elevata efficacia, che rimane sostanzialmente preservata anche in presenza di resistenza alla claritromicina e, nella maggior parte dei casi, di doppia resistenza claritromicina-metronidazolo. La concomitante può rappresentare una valida alternativa, mentre la terapia sequenziale continua a mantenere un ruolo nelle Linee-Guida italiane grazie ai favorevoli risultati ottenuti negli studi nazionali, meno riproducibili in altri Paesi.

La scelta della quadruplica terapia con bismuto non deriva pertanto soltanto dalla efficacia osservata negli studi clinici, ma soprattutto dalla maggiore robustezza microbiologica dello schema terapeutico. In un'epoca caratterizzata da una crescente diffusione delle resistenze antibiotiche, utilizzare un regime meno influenzato dalla claritromicina rappresenta probabilmente la strategia più razionale per massimizzare il successo dell'eradicazione già al primo tentativo, evitando il ricorso a trattamenti successivi e contribuendo ai principi di *antibiotic stewardship*. Tutti gli schemi terapeutici raccomandati prevedono l'impiego di un PPI (**Tabella 2**), fondamentale per ottenere un'adeguata soppressione della secrezione acida gastrica

Tabella 2 - Terapie di prima linea raccomandate dalle Linee Guida Italiane per l'eradicazione di HP

REGIME TERAPEUTICO	COMPOSIZIONE	INDICAZIONE PRINCIPALE	PUNTI DI FORZA	LIMITI
Quadruplica terapia con bismuto	PPI + bismuto subcitrato potassico 140 mg + metronidazolo 125 mg + tetraciclina 125 mg, 3 capsule 4 volte/die dopo i pasti e prima di coricarsi (totale 10 giorni)	Prima scelta empirica nella maggior parte dei pazienti	Elevata efficacia, anche in presenza di doppia resistenza claritromicina-metronidazolo; raccomandata dalle principali linee guida internazionali	Schema terapeutico complesso con possibile riduzione dell'aderenza
Terapia concomitante	PPI + amoxicillina 1 g 2 volte/die + claritromicina 500 mg 2 volte/die + metronidazolo (o tinidazolo) 500 mg 2 volte/die per 10-14 giorni	Alternativa di prima linea	Buona efficacia	Minore efficacia in presenza di doppia resistenza claritromicina-metronidazolo
Terapia sequenziale	Primi 5 giorni: PPI + amoxicillina 1 g 2 volte/die. Successivi 5 giorni: PPI + claritromicina 500 mg 2 volte/die + metronidazolo (o tinidazolo) 500 mg 2 volte/die	Opzione riconosciuta nelle Linee Guida Italiane	Buoni risultati negli studi italiani	Evidenze ridotte negli studi internazionali
Tripla terapia con claritromicina	PPI + amoxicillina 1 g 2 volte/die + claritromicina 500 mg 2 volte/die per 14 giorni	Utilizzabile solo in aree con resistenza alla claritromicina <15% documentata	Efficacia nei ceppi sensibili	Applicabile solo in aree con documentata bassa resistenza alla claritromicina

I dosaggi indicati sono quelli raccomandati dalle Linee Guida Italiane. I PPI devono essere somministrati a dose standard due volte al giorno (ad esempio: omeprazolo 20 mg, pantoprazolo 40 mg, lansoprazolo 30 mg, rabeprazolo 20 mg o esomeprazolo 20 mg, due volte/die).

e massimizzare l'efficacia degli antibiotici. I bloccanti competitivi del potassio della pompa acida gastrica (P-CAB), che rappresentano un'alternativa ai PPI e hanno dimostrato risultati promettenti nei Paesi in cui sono disponibili, non sono stati inclusi nelle Linee-Guida italiane poiché, al momento della loro elaborazione e successiva pubblicazione, non erano ancora approvati e disponibili in Italia. È importante ricordare che l'efficacia di qualsiasi schema dipende strettamente dall'aderenza terapeutica. I regimi attuali prevedono infatti numerose somministrazioni quotidiane e una durata di almeno 10-14 giorni, caratteristiche che possono ridurre la compliance soprattutto nei pazienti anziani e in politerapia. Per il Medico di Medicina Generale (MMG) diventa quindi fondamentale dedicare tempo alla spiegazione della terapia e a motivare il paziente a completare correttamente il trattamento. I probiotici possono rappresentare un utile complemento alla terapia eradicante. Le metanalisi disponibili mostrano un beneficio principalmente nella riduzione degli effetti indesiderati della terapia antibiotica, con un miglioramento della tollerabilità e dell'aderenza al trattamento, mentre l'incremento dei tassi di eradicazione rimane limitato. Per questi motivi le Linee-Guida italiane ne suggeriscono l'impiego con una raccomandazione condizionata a favore e qualità delle evidenze di grado moderato^{6,7}.

Rimane infine una criticità organizzativa. Nonostante la disponibilità di Linee-Guida nazionali aggiornate, nella pratica quotidiana persistono importanti scostamenti dalle raccomandazioni. La triplice terapia con claritromicina continua a essere prescritta con frequenza superiore a quella auspicabile, spesso senza una valutazione del rischio di resistenza o di precedenti esposizioni ai macrolidi^{9,10}. Ridurre questo divario tra evidenze e pratica clinica rappresenta oggi una delle principali sfide per migliorare il

successo dell'eradicazione dell'HP e contenere l'ulteriore sviluppo dell'antibiotico-resistenza.

Terapie di seconda e terza linea e terapie di salvataggio nell'eradicazione dell'infezione da HP

La gestione dei pazienti nei quali il trattamento iniziale non ha ottenuto l'eradicazione richiede oggi una strategia strutturata, basata sull'anamnesi farmacologica, sull'esposizione pregressa agli antibiotici e, quando possibile, sui risultati dei test di sensibilità. Le Linee-Guida concordano nel raccomandare che ogni successivo schema terapeutico utilizzi antibiotici differenti rispetto a quelli già impiegati, evitando di ripetere regimi risultati inefficaci, salvo specifiche eccezioni^{6,7}. La conferma dell'eradicazione di HP è fondamentale per identificare i pazienti con infezione persistente, che rimangono esposti al rischio di complicanze quali ulcera peptica, adenocarcinoma gastrico e linfoma gastrico MALT8 ed è pertanto raccomandata in tutti i pazienti sottoposti a trattamento di prima linea. Il test di guarigione va eseguito mediante ¹³C-UBT, test antigenico fecale o, quando indicato, su biopsia, almeno 4 settimane dopo il completamento della terapia. Per evitare risultati falsamente negativi, i PPI devono essere sospesi almeno 2 settimane prima dell'esame.

Dopo il fallimento della terapia di prima linea, la scelta del trattamento di seconda linea dipende essenzialmente dal regime inizialmente utilizzato (**Figura 1**). Qualora sia stata già impiegata una terapia di prima linea concomitante contenente claritromicina, il trattamento di scelta diventa la quadruplice terapia con bismuto associato a PPI ad alte dosi per 10 giorni. Questo schema ha dimostrato tassi di eradicazione *intention-to-treat* prossimi al 90% anche in contesti di multi-resistenza. Viceversa, nei pazienti già

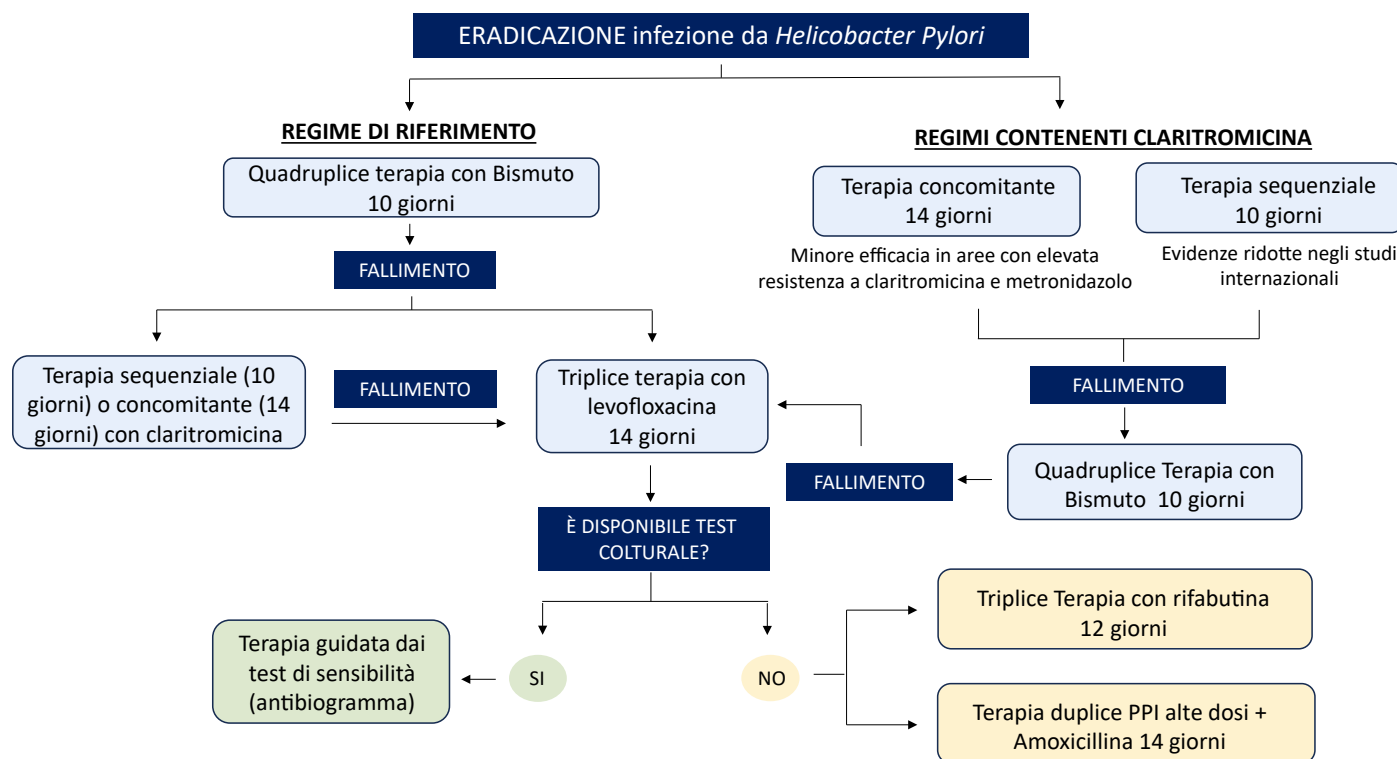


Figura 1- Algoritmo terapeutico per l'eradicazione dell'HP

Tabella 3 - Regimi di eradicazione di seconda e terza linea raccomandati nella pratica clinica: scenari clinici e schemi terapeutici

SCENARIO CLINICO		TERAPIA RACCOMANDATA	SCHEMA TERAPEUTICO	DURATA
Seconda linea	Fallimento di terapia contenente claritromicina (triplice, concomitante o sequenziale)	Quadruplica terapia con bismuto	bismuto subcitrato potassico 140 mg + metronidazolo 125 mg + tetraciclina 125 mg, qid + PPI bid	10 giorni
Seconda linea	Fallimento della quadruplica terapia con bismuto	Triplice con levofloxacina	PPI bid + amoxicillina 1 g bid + levofloxacina 250 mg bid	14 giorni
Terza linea	Fallimento di due linee terapeutiche (se levofloxacina non utilizzata)	Triplice con levofloxacina	PPI bid + amoxicillina 1 g bid + levofloxacina 250 mg bid	14 giorni
Terza linea	Fallimento di quadruplica terapia con bismuto e triplice con levofloxacina	Duplica ad alte dosi	PPI ad alte dosi tid + amoxicillina 1 g tid	14 giorni
Terapia di salvataggio	Dopo fallimenti multipli	Triplice con rifabutina	PPI bid + amoxicillina 1 g bid + rifabutina 150 mg bid	12 giorni

trattati con quadruplica terapia con bismuto, viene raccomandata una triplice terapia contenente levofloxacina per 14 giorni, purché non vi siano state precedenti esposizioni ai fluorochinoloni e la probabilità di resistenza sia contenuta. Solo nelle aree caratterizzate da bassa resistenza alla claritromicina (<15%) e in assenza di precedenti esposizioni ai macrolidi può essere considerato nuovamente un regime contenente claritromicina⁶. Quando anche il secondo trattamento fallisce, il paziente entra nel percorso della terapia di terza linea.

Le Linee-Guida italiane suggeriscono, come strategia empirica, una triplice terapia con levofloxacina per 14 giorni se tale antibiotico non è già stato utilizzato in precedenza. In alternativa, viene proposta la terapia duale ad alte dosi costituita da PPI tre volte al giorno associato ad amoxicillina 1 g tre volte al giorno per 14 giorni, considerata un'opzione efficace, ben tollerata e relativamente economica rispetto ad altri regimi complessi. Questa strategia sfrutta la bassissima prevalenza di resistenza primaria all'amoxicillina e ha dimostrato efficacia sovrapponibile ad altri regimi di salvataggio, con un profilo di tollerabilità estremamente favorevole¹¹. Nel contesto delle terapie di salvataggio (*salvage therapy*), impiegate dopo più fallimenti terapeutici, una delle principali opzioni è rappresentata dalla triplice terapia con rifabutina (PPI, amoxicillina e rifabutina per 12 giorni), efficace anche nei pazienti con infezione refrattaria, e dimostrante tassi di eradicazione superiori all'80%.

Il suo impiego è tuttavia riservato a casi selezionati, soprattutto dopo fallimenti multipli, per il rischio, seppur raro, di mielositi e per il possibile impatto sull'antibiotico-resistenza del *Mycobacterium tuberculosis*^{6,7,12}. Un'ulteriore prospettiva è rappresentata dai P-CAB, in particolare dal vonoprazan, che negli Stati Uniti è già raccomandato in associazione ad amoxicillina come regime di prima linea.

Sebbene abbia dimostrato elevata efficacia e un favorevole profilo di sicurezza, non è attualmente disponibile in Italia e pertanto non è incluso tra gli schemi terapeutici di seconda o terza linea nelle più recenti Linee-Guida nazionali^{13,14}. La **Tabella 3** riporta i principali regimi di eradicazione di seconda e terza linea dell'infezione da HP utilizzati nella pratica clinica in Italia, con i relativi scenari clinici di impiego e gli schemi terapeutici raccomandati. Di recente, un

ruolo sempre più rilevante è attribuito alla terapia personalizzata, basata sul profilo di suscettibilità del ceppo di HP. Nei pazienti con infezione refrattaria e ripetuti fallimenti terapeutici, soprattutto dopo tre linee di trattamento, le Linee-Guida suggeriscono, quando disponibili, EGDS con coltura e test di sensibilità antimicrobica per impostare una terapia mirata (*"tailored"*) e limitare l'ulteriore selezione di resistenze. Accanto ai metodi fenotipici, le tecniche molecolari, quali PCR e sequenziamento di nuova generazione, possono consentire una più rapida identificazione delle mutazioni associate alla resistenza⁸. Tuttavia, il reale vantaggio della terapia guidata rispetto a un approccio empirico ben ragionato non è ancora definitivamente dimostrato^{6,7}. In tutte le Linee-Guida emerge un principio condiviso: ogni fallimento terapeutico deve orientare verso una scelta che si basi sull'epidemiologia locale, sui trattamenti già effettuati e sulla precedente esposizione agli antibiotici. L'obiettivo è massimizzare le probabilità di eradicazione, limitare l'insorgenza di nuove resistenze e favorire un approccio terapeutico personalizzato. Le strategie di trattamento devono essere quindi adattate al contesto epidemiologico locale, poiché i profili di resistenza antibiotica variano significativamente tra le diverse aree geografiche. Per questo motivo, pur condividendo principi comuni, le Linee-Guida internazionali presentano differenze nei regimi terapeutici raccomandati e la pratica clinica dovrebbe fare riferimento prioritariamente alle raccomandazioni locali, costantemente aggiornate sulla base dell'evoluzione dei pattern locali di antibiotico-resistenza¹⁵.

Le prospettive future nel trattamento dell'infezione da HP sono orientate verso un approccio sempre più personalizzato e innovativo. Oltre all'utilizzo dei PCAB, che garantiscono una soppressione acida più rapida e stabile rispetto ai PPI, sono in fase di sviluppo vaccini anti-HP, che potrebbero rappresentare in futuro una strategia efficace di prevenzione primaria, riducendo l'incidenza dell'infezione e delle sue complicanze. Un ulteriore filone di ricerca riguarda la modulazione del microambiente gastrico, attraverso la modifica della disponibilità di ossigeno, sfruttando le caratteristiche microaerofile del batterio per ostacolarne la sopravvivenza e la colonizzazione.

Sebbene tali strategie siano ancora in fase sperimentale, esse rappresentano promettenti prospettive per una gestione più efficace

e sostenibile dell'infezione da *HP*, anche in contesti di dimostrata resistenza antibiotica elevata¹⁶. Un recente studio internazionale attribuisce all'Italia tassi di resistenza alla claritromicina nel 38% dei casi e resistenza alla levofloxacina nel 20-25% dei casi.¹⁷

In conclusione, l'infezione da *HP* rappresenta un importante campo di applicazione della medicina moderna basata su conoscenze specifiche di epidemiologia, resistenza agli antibiotici, appropriatezza diagnostica e terapeutica. L'insieme di questi concetti in continua evoluzione e dell'opportuna applicazione degli stessi sono alla base delle Linee-Guida organo di raccomandazione e di tutela professionale per il clinico. L'importanza infine dell'argomento, ha di recente fatto sì che anche la revisione e la pubblicazione della nuova nota 01 di AIFA sulla prescrivibilità dei PPI abbia decisamente preso in considerazione i trattamenti eradicanti l'infezione da *HP*.

Bibliografia

1. Zagari RM, et al. Treatment of *Helicobacter pylori* infection: A clinical practice update. *Eur J Clin Invest* 2018;48.
2. Malfertheiner P, et al. European *Helicobacter* and Microbiota Study group. Management of *Helicobacter pylori* infection: the Maastricht VI/Florence consensus report. *Gut* 2022;71:1724-62.
3. Sostres C, et al. Peptic Ulcer Bleeding Risk. The Role of *Helicobacter Pylori* Infection in NSAID/Low-Dose Aspirin Users. *Am J Gastroenterol* 2015;110:684-89.
4. Mukaisho K, et al. Potential mechanism of corpus-predominant gastritis after PPI therapy in *Helicobacter pylori*-positive patients with GERD. *World J Gastroenterol*. 2014;20: 11962-65.
5. Makristathis A, et al. Review: Diagnosis of *Helicobacter pylori* infection. *Helicobacter* 2019;24 (Suppl 1): e12641
6. Romano M et al. Management of *Helicobacter pylori* infection: Guidelines of the Italian Society of Gastroenterology (SIGE) and the Italian Society of Digestive Endoscopy (SIED). *Dig Liver Dis* 2022;54:1153-69.
7. Istituto Superiore di Sanità. Linee-Guida per il trattamento dell'infezione da *Helicobacter pylori* in Italia. Sistema Nazionale Linee-Guida (SNLG). Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2023.
8. Chey WD, et al. ACG Clinical Guideline: Treatment of *Helicobacter pylori* Infection. *Am J Gastroenterol* 2024;119:1730-53.
9. Tosetti C, et al. Survey on the Knowledge and the Management of *Helicobacter pylori* Infection by Italian General Practitioners and Doctors in General Practice Training. *Gastrointestinal Disorders* 2024;6:421-30.
10. Gatta L, et al. Empirical first- and second-line eradication regimens for *Helicobacter pylori* adult-infected patients: a National Survey among Italian gastroenterologists and general practitioners. *Eur J Gastroenterol Hepatol*.2026;38:566-74.
11. Shih CA, et al. Update on the second-line treatment of *Helicobacter pylori* infection: a narrative review. *Ther Adv Gastroenterol* 2023;16:17562848231192750.
12. Liu L, et al. Newer Therapies for Refractory *Helicobacter pylori* Infection in Adults: A Systematic Review. *Antibiotics* 2024;13:965.
13. Han YY, et al. Comparative effectiveness and safety of vonoprazan/amoxicillin dual therapy versus quadruple therapy as second-line treatment for *Helicobacter pylori* infection. *Clin Exp Med* 2026;26: 119.
14. Shirley M. A Review in *Helicobacter pylori* Infection. *Drugs* 2024;84:319-27.
15. Sun M, et al. A scoping review of worldwide guidelines for diagnosis and treatment of *Helicobacter pylori* infection. *Syst Rev* 2025;14: 107.
16. Huang TT, et al. Novel therapeutic regimens against *Helicobacter pylori*: an updated systematic review. *Front Microbiol* 2024;15:1418129.
17. Schulz C, et al. *Helicobacter pylori* antibiotic resistance: a global challenge in search of solutions. *Gut* 2025;74:1561-70.



SIMG

SOCIETÀ ITALIANA DEI MEDICI
DI MEDICINA GENERALE
E DELLE CURE PRIMARIE

43° CONGRESSO NAZIONALE **SIMG**

ISCRIZIONI APERTE

INNOVAZIONE

SIMULAZIONE

CONFRONTO

**INTELLIGENZA
ARTIFICIALE**

SESSIONI VIRTUALI

DAL 21 NOVEMBRE 2026 AL 31 GENNAIO 2027

SESSIONI IBRIDE

26 - 28 NOVEMBRE 2026 FIRENZE, FORTEZZA DA BASSO

[CONGRESSO2026.SIMGVIRTUALCONGRESS.IT](https://congresso2026.simgvirtualcongress.it)

SIMGALTA

SIMGLab



Padel e impegno cardiovascolare: un'analisi utile al medico di Medicina Generale

Padel and cardiovascular load: a useful analysis to the general practitioner

Massimo Todeschi¹, Cristiano Aristotile², Francesco Ferro¹,
Alberto Bandiera³, Michele Perniola⁴, Rodolfo Lisi⁵

¹Federazione Italiana Tennis e Padel (FITP), Roma; ²Tecnico di fisiopatologia cardiocircolatoria e perfusione cardiovascolare, Roma; ³Specialista in Cardiologia, Roma; ⁴Cinesiologo, Ministero dell'Istruzione e del Merito, Bologna; ⁵Cinesiologo, Ministero dell'Istruzione e del Merito, Cassino (FR)



Conflitto di interessi

Gli Autori dichiarano nessun conflitto di interessi.

How to cite this article:

Padel e impegno cardiovascolare: un'analisi utile al medico di Medicina Generale
33 (03):28-31.

© Copyright by Società Italiana dei Medici di Medicina Generale e delle Cure Primarie.



OPEN ACCESS

L'articolo è open access e divulgato sulla base della licenza CC-BY-NC-ND (Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale). L'articolo può essere usato indicando la menzione di paternità adeguata e la licenza; solo a scopi non commerciali; solo in originale. Per ulteriori informazioni: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it>

ABSTRACT Il padel è uno sport in rapida diffusione ed è spesso percepito come attività a basso impegno fisico. Nella pratica della Medicina Generale è tuttavia crescente la richiesta di valutazioni cliniche, giudizi di idoneità e gestione di sintomi correlati allo sforzo in soggetti che praticano tale disciplina. Obiettivo dello studio è stato descrivere il carico cardiovascolare associato al padel in condizioni reali di gara, analizzando eventuali differenze per età, sesso e fase del match, al fine di fornire elementi utili alla pratica clinica territoriale. È stato condotto uno studio osservazionale su 85 match di alto livello, per un totale di 7.411 minuti di gioco, includendo atleti adulti maschi, femmine e giovanili. La frequenza cardiaca è stata monitorata in continuo mediante dispositivi indossabili validati. L'intensità dello sforzo è stata espressa come percentuale della frequenza cardiaca massima individuale registrata nel corso del match. Il 64% del tempo totale di gioco si è svolto a intensità $\geq 70\%$ della frequenza cardiaca massima, con una quota rilevante trascorsa in zona prossima alla massima. Gli atleti giovani hanno mostrato la maggiore percentuale di sforzo ad alta intensità, mentre sono emerse differenze di genere nella distribuzione del carico cardiovascolare. I risultati indicano che il padel non può essere considerato uno sport a basso impegno cardiovascolare. L'applicabilità alla popolazione tipicamente valutata in Medicina Generale richiede cautela, trattandosi di atleti allenati. Le evidenze supportano il ruolo del Medico di Medicina Generale nella valutazione del rischio cardiovascolare e nel counselling dei praticanti.

Padel is a rapidly growing sport and is often perceived as a low-intensity physical activity. In primary care, however, there is an increasing demand for clinical evaluation, fitness assessment, and management of exercise-related symptoms among individuals practicing this sport. The aim of this study was to describe the cardiovascular load associated with padel during real competitive matches, analyzing differences according to age, sex, and match phase, in order to provide clinically relevant information for primary care practice. An observational study was conducted on 85 high-level matches, totaling 7.411 minutes of play, including adult male, female, and youth athletes. Heart rate was continuously monitored using validated wearable devices. Exercise intensity was expressed as a percentage of the individual maximum heart rate recorded during each match. Overall, 64% of total playing time was spent at $\geq 70\%$ of maximum heart rate, with a substantial proportion of time spent in near-maximal intensity zones. Young athletes showed the highest proportion of high-intensity effort; sex-related differences in cardiovascular load distribution were observed. These findings indicate that padel should not be considered a low cardiovascular demand sport. Caution is required when extrapolating these results to the general population typically evaluated in primary care, as the sample consisted of trained competitive athletes. Nevertheless, the evidence supports the role of general practitioners in cardiovascular risk assessment and counseling of individuals intending to practice padel.

Parole chiave/Key words: carico cardiovascolare, frequenza cardiaca, padel.

INTRODUZIONE

Negli ultimi anni, il padel ha conosciuto una rapida e diffusa espansione anche al di fuori dell'ambito agonistico, affermandosi come una delle attività sportive più praticate in Europa e nei Paesi dell'area mediterranea¹. La disciplina è oggi frequentemente scelta da soggetti adulti, spesso precedentemente sedentari, e da un numero crescente di giovani inseriti in percorsi competitivi strutturati. In Medicina Generale cresce la richiesta di consulenza sull'idoneità

e sulla comparsa di sintomi durante lo sforzo nei praticanti di padel. Tale esigenza si inserisce nel più ampio contesto delle raccomandazioni internazionali sulla valutazione cardiovascolare dello sportivo e sulla prevenzione degli eventi correlati allo sforzo^{2,3}. Il padel è uno sport comunemente percepito come leggero o ricreativo. Tuttavia, tale percezione può condurre a una sottostima del reale impegno cardiovascolare richiesto. Dal punto di vista fisiologico, il padel è uno sport intermittente, caratterizzato da un'alternanza di fasi

Tabella 1 - Caratteristiche della popolazione studiata

Variabile	Totale (n = 42)	Adulti (n = 24)	Giovani (n = 18)
Età media (anni)	23,4 ± 8,1	29,8 ± 5,4	14,6 ± 2,1
Range età (anni)	11–41	21–41	11–18
Maschi, n (%)	24 (57%)	14 (58%)	10 (56%)
Femmine, n (%)	18 (43%)	10 (42%)	8 (44%)

di gioco ad alta intensità e recuperi incompleti, analogamente ad altre discipline sportive intermittenti quali calcio, tennis e sport di squadra^{4,5}. Gli scambi, spesso brevi ma ripetuti, prevedono accelerazioni, cambi di direzione e gesti tecnici eseguiti ad elevata intensità, determinando così una sollecitazione cardiovascolare non trascurabile. Tale profilo di sforzo risulta particolarmente rilevante nei soggetti non adeguatamente allenati e nella popolazione giovanile, dove la capacità di modulazione dello sforzo può essere ridotta^{6,7}.

Nonostante la crescente diffusione del padel, i dati relativi alle sue richieste cardiovascolari in condizioni reali di gioco rimangono limitati e, spesso, derivano da studi condotti in ambito specialistico. Lo studio si è proposto di descrivere il profilo di risposta cardiovascolare associato alla pratica del padel in condizioni reali di gara, attraverso l'analisi della risposta della frequenza cardiaca. In particolare, si è inteso valutare la distribuzione dell'intensità di sforzo nel corso del match, con riferimento al tempo trascorso a intensità medio-alte ed elevate, e analizzare le eventuali differenze nel profilo cardiovascolare in relazione al sesso e all'età, distinguendo tra atleti adulti e giovanili. Ulteriore obiettivo è stato quello di identificare la fase del match in cui è stata raggiunta la frequenza cardiaca massima. Infine, lo studio ha cercato di fornire elementi utili al MMG per il counselling sportivo, la valutazione del rischio e l'orientamento clinico dei soggetti che praticano padel.

METODI

Disegno dello studio

È stato condotto uno studio osservazionale, descrittivo, realizzato in condizioni di pratica sportiva reale in corso di competizioni ufficiali e tornei di padel di alto livello. Lo studio non ha previsto interventi sperimentali né modifiche delle condizioni di gara, limitandosi alla raccolta e all'analisi di dati fisiologici durante l'attività agonistica. Lo studio è stato condotto nel rispetto dei principi della Dichiarazione di Helsinki. I dati, oggetto di analisi, sono stati raccolti nell'ambito dell'attività sportiva federale ordinaria della Federazione Italiana Tennis e Padel (FITP) e, successivamente, utilizzati ai fini di ricerca in forma completamente anonima e aggregata. Non sono stati trattati dati identificativi, né informazioni cliniche sensibili riconducibili ai singoli atleti. In considerazione della natura osservazionale dello studio, dell'assenza di interventi sperimentali e della completa anonimizzazione dei dati, non è stata richiesta approvazione da parte di un Comitato Etico.

Popolazione studiata

Lo studio ha riguardato 42 atleti. L'età media era di 23,4 ± 8,1 anni (range 11–41). Il campione comprendeva 24 maschi (57%) e 18

femmine (43%). Nella categoria adulti erano inclusi 24 atleti, con età media di 29,8 ± 5,4 anni; la categoria giovanile comprendeva 18 atleti (Under 12–Under 18), con età media di 14,6 ± 2,1 anni (**Tabella 1**). I dati sono espressi come media ± deviazione standard (DS) per le variabili continue e come numero assoluto (percentuale) per le variabili categoriche.

L'analisi ha riguardato match ufficiali di padel di alto livello, disputati in competizioni nazionali e internazionali, con registrazione completa della frequenza cardiaca. Gli incontri appartenevano alle categorie adulti (maschili e femminili) e giovanili (U12–U18). I match giovanili derivavano da competizioni ufficiali nazionali e internazionali; per la categoria adulti, invece, l'inclusione ha riguardato esclusivamente incontri ad alto livello tecnico e competitivo. Complessivamente sono stati analizzati 85 match di padel di alto livello, per un totale di 7411 minuti di gioco. Di questi, 59 incontri (5950 minuti) hanno riguardato la categoria adulti e 26 incontri (1495 minuti) le categorie giovanili.

Raccolta dei dati

Durante ciascun match la frequenza cardiaca (FC) è stata monitorata in continuo mediante dispositivi indossabili da polso comunemente utilizzati in ambito sportivo e validati in letteratura^{8–11,12,13}. I dispositivi sono stati indossati al polso non dominante e attivati immediatamente prima dell'inizio dell'incontro, con interruzione della registrazione al termine dello stesso. Al termine di ogni match sono stati estratti i seguenti parametri: durata complessiva dell'incontro, valore massimo di FC registrato, tempo trascorso nelle diverse zone di intensità e fase temporale del match in cui è stato raggiunto il picco di FC.

Analisi dei dati

La FC è stata analizzata in relazione alla FC massima individuale registrata nel corso di ciascun match. Il valore massimo rilevato nel corso dell'incontro è stato considerato come riferimento per la definizione delle zone di intensità relative.

La FC massima è stata, quindi, definita come picco di FC registrato nel corso del match. I dati estratti dai dispositivi hanno consentito di quantificare il tempo trascorso in cinque fasce di intensità predefinite, espresse come percentuale della FC massima: 50–60%, 60–70%, 70–85%, 85–95% e >95%. Ai fini dell'interpretazione fisiologica del carico di gara, tali cinque fasce sono state successivamente raggruppate in tre macro-zone operative, definite come segue:

- **zona aerobica:** <70% della FC massima;
- **zona anaerobica:** 70–85% della FC massima;
- **zona massimale:** >85% della FC massima.

Tabella 2 - Distribuzione percentuale del tempo di gioco nelle zone di intensità (% FC max) suddivise per sesso e fasce d'età

Popolazione	<70% FCmax	70–85% FCmax	>85% FCmax	≥70% FCmax (totale)
Totale	36%	27%	37%	64%
Maschi	34%	27%	39%	66%
Femmine	45%	27%	28%	55%
Giovani	29%	26%	45%	71%

La suddivisione in tre macro-zone rappresenta una scelta analitica interna allo studio, finalizzata a semplificare l'interpretazione dei dati e a descrivere in modo sintetico il profilo di intensità del match. Essa non costituisce una classificazione derivata direttamente da linee guida internazionali.

Ogni match è stato, inoltre, suddiviso in tre fasi temporali (iniziale, centrale e finale), suddividendo la durata complessiva dell'incontro in tre intervalli di pari durata, al fine di individuare la fase in cui si è verificato il picco massimo di FC. L'analisi statistica è stata di tipo esclusivamente descrittivo. I risultati sono espressi come frequenze assolute e percentuali. Considerata la natura osservazionale dello studio e l'assenza di ipotesi comparative predefinite, non sono state effettuate analisi inferenziali.

RISULTATI

Distribuzione globale del carico cardiovascolare

Nel campione complessivo, il 37% del tempo totale è stato trascorso oltre l'85% della FC massima, il 27% tra il 70% e l'85% e il 36% al di sotto del 70%. Il 64% del tempo di gioco si è svolto a intensità pari, o superiori, al 70% della FC massima (Tabella 2).

Fase del match e raggiungimento della FC massima

Nel campione complessivo, i picchi di FC massima si sono verificati 28 volte nella fase iniziale, 20 volte nella fase centrale e 31 volte nella fase finale del match (Tabella 3).

DISCUSSIONE

Il presente studio esamina alcuni aspetti relativi al carico cardiovascolare associato alla pratica del padel in condizioni reali di gioco, evidenziando come tale disciplina non possa essere considerata uno sport a basso impegno fisico. I risultati mostrano, infatti, che una quota rilevante del tempo di gioco si svolge a intensità medio-alte ed elevate, con frequenti esposizioni a valori di FC prossimi o superiori all'85% della FC massima¹²: valori che confermano, in linea con evidenze su dispositivi indossabili validati, un'elevata sollecitazione cardiovascolare nel corso di attività¹³. Il campione analizzato comprende atleti di alto livello e giovani inseriti in contesti competitivi strutturati. Pertanto, i risultati non sono direttamente sovrapponibili alla popolazione che il MMG valuta più frequentemente, costituita da soggetti adulti di mezza età che intraprendono il padel in modo ricreativo, spesso dopo periodi di sedentarietà e con livello di allenamento variabile. In tali soggetti, a parità di intensità di gioco, la risposta cardiovascolare relativa può risultare almeno comparabile e la percezione soggettiva dello sforzo può favorire una sottostima del carico. A tale proposito, l'elevata quota di tempo trascorsa a intensità elevate osservata in atleti allenati rappresenta un elemento utile per il counselling. Tali dati suggeriscono al MMG una valutazione attenta nei

soggetti con fattori di rischio cardiovascolare o con bassa abitudine all'esercizio fisico.

Nella distribuzione del carico cardiovascolare, le differenze osservate tra uomini e donne suggeriscono profili di risposta allo sforzo differenti, verosimilmente legati a fattori antropometrici, muscolari e di strategia di gioco. In particolare, la maggiore permanenza in zona massimale osservata negli atleti maschi potrebbe tradursi in una sollecitazione cardiovascolare più intensa, mentre il profilo più aerobico riscontrato nelle atlete femmine potrebbe favorire una migliore gestione del recupero.

Particolarmente rilevanti, in un'ottica di prevenzione, i dati relativi alla popolazione giovanile che mostra, chiaramente, una percentuale più elevata di tempo trascorso a intensità massimali, con una tendenza a raggiungere la FC massima già nelle fasi iniziali del match. Tale pattern suggerisce una minore capacità di modulazione dello sforzo e una gestione meno economica dell'intensità, probabilmente legata all'immaturità dei meccanismi di regolazione e all'esperienza competitiva limitata.

L'analisi della fase del match, in cui si raggiunge la FC massima,

Tabella 3 - Distribuzione dei picchi di FC massima nelle fasi del match

Fase del match	Numero di picchi	Percentuale
Iniziale	28	36%
Centrale	20	26%
Finale	31	38%

fornisce ulteriori spunti di riflessione clinica. Nei soggetti adulti, i picchi di intensità tendono a concentrarsi nelle fasi centrali e finali dell'incontro, verosimilmente in relazione all'accumulo di fatica e allo stress competitivo. Di contro, nei giovani atleti tali picchi risultano più frequentemente precoci, indicando una risposta cardiovascolare intensa fin dalle fasi iniziali. Tale elemento può essere utile al MMG per interpretare sintomi riferiti durante l'attività sportiva e per identificare situazioni che meritano un approfondimento specialistico.

Nel complesso, i risultati delineano un profilo di intensità intermittente ma frequentemente elevata, che richiede adeguata consapevolezza clinica nella valutazione dei soggetti che intendono praticare il padel, soprattutto in presenza di fattori di rischio cardiovascolare.

Lo studio presenta alcuni limiti metodologici. In primo luogo,

la natura osservazionale e descrittiva non consente di stabilire relazioni causali tra il carico cardiovascolare osservato e l'eventuale insorgenza di eventi clinici. In secondo luogo, il campione analizzato comprende atleti di alto livello e giovani inseriti in contesti competitivi strutturati. Pertanto, i risultati non sono direttamente generalizzabili alla popolazione amatoriale, o sedentaria, che pratica padel a livello ricreativo. Di conseguenza, l'applicazione delle informazioni, ricavate da questo studio, richiede una contestualizzazione prudente, soprattutto nei soggetti con sedentarietà o fattori di rischio cardiovascolare.

La FC è stata misurata mediante dispositivi indossabili da polso, che, pure essendo validati in letteratura, possono essere soggetti ad artefatti legati al movimento e a una possibile variabilità inter-dispositivo, soprattutto in condizioni di esercizio intermittente ad alta intensità¹³. La FC massima è stata identificata come valore massimo registrato durante il match e non mediante test ergometrico massimale standardizzato. Pertanto, non è possibile escludere che, in alcuni soggetti, il reale valore massimale individuale sia stato sottostimato, soprattutto se il match non ha richiesto sforzi massimali prolungati.

Infine, non sono stati raccolti dati clinici individuali relativi a fattori di rischio cardiovascolare, sintomi insorti durante il match o livello di allenamento pregresso, elementi che avrebbero consentito una più approfondita interpretazione clinica dei risultati.

CONCLUSIONI

Il presente studio evidenzia come il padel, in condizioni reali di gara, comporti un impegno cardiovascolare frequentemente elevato e non possa pertanto essere considerato una disciplina a bassa intensità. Tali evidenze assumono particolare importanza per la medicina generale, considerando che il padel è spesso praticato da soggetti adulti precedentemente sedentari e da giovani inseriti in contesti competitivi. La conoscenza delle specifiche richieste cardiovascolari di tale disciplina può supportare il MMG nella valutazione del rischio, nell'identificazione dei soggetti che necessitano di

approfondimento clinico e nella promozione di una progressione graduale dell'attività sportiva. Nella pratica ambulatoriale, tali dati orientano verso una valutazione mirata dei soggetti che intendono praticare il padel, come sintetizzato nella **Tabella 4**.

Bibliografia

1. International Padel Federation. Padel: global growth and development. Lausanne: FIP; 2022.
2. Pelliccia A, et al. 2020 ESC Guidelines on sports cardiology and exercise in patients with cardiovascular disease. *Eur Heart J* 2021;42:17-96.
3. Corrado D, et al. Cardiovascular pre-participation screening of young competitive athletes. *Eur Heart J* 2020;41:4199-209.
4. Bangsbo J. The physiology of soccer—with special reference to intense intermittent exercise. *Sports Med* 1994;18:151-70.
5. Buchheit M, et al. High-intensity interval training, solutions to the programming puzzle. *Sports Med* 2013;43:313-38.
6. Rowland T. Cardiovascular physiology in children: adaptation to exercise. *Pediatr Exerc Sci* 2008;20:497-507.
7. Malina RM, et al. Biological maturation of youth athletes. *Sports Med* 2015;45:1519-31.
8. Shcherbina A, et al. Accuracy in wrist-worn, sensor-based measurements of heart rate and energy expenditure. *NPJ Digit Med* 2017;1:3.
9. Bent B, et al. Accuracy of wearable heart rate monitors. *PLoS One* 2020;15:e0242675.
10. Stahl SE, et al. Comparison of heart rate measurements by wrist-worn devices during exercise. *JMIR Mhealth Uhealth* 2016;4:e38.
11. Parak J, et al. Evaluation of wearable consumer heart rate monitors. *Physiol Meas* 2014;35:881-94.
12. Wang R, et al. Accuracy of wrist-worn heart rate monitors. *JAMA Cardiol* 2017;2:104-6.
13. Dürking P, et al. Wrist-worn wearables for monitoring heart rate and energy expenditure while sitting or performing light-to-vigorous physical activity: validity study. *JMIR Mhealth Uhealth* 2020;8:e16716.

Tabella 4 - Implicazioni utili per il Medico di Medicina Generale

Valutazione iniziale del soggetto che intende praticare padel

- Anamnesi mirata su fattori di rischio cardiovascolare (ipertensione, diabete, dislipidemia, familiarità per cardiopatia ischemica).
- Valutazione dello stato di allenamento e del livello di sedentarietà pregresso.
- Indagine su eventuali sintomi durante lo sforzo (dispnea, dolore toracico, palpitazioni, lipotimie).

Esame obiettivo ed accertamenti di primo livello

- Misurazione di pressione arteriosa e FC a riposo
- Valutazione dell'indice di massa corporea
- Considerazione di ECG basale nei soggetti con fattori di rischio o sintomatologia suggestiva

Indicazioni alla progressione dell'attività

- Promuovere una ripresa graduale nei soggetti precedentemente sedentari.
- Raccomandare un adeguato riscaldamento e periodi di recupero.
- Educare alla corretta percezione dello sforzo, soprattutto nei giovani e negli adulti non allenati.

Quando considerare approfondimento specialistico

- Presenza di sintomi durante o dopo l'attività.
- Anomalie all'ECG o fattori di rischio multipli.
- Familiarità per morte cardiaca improvvisa o cardiopatie strutturali.



Aneurisma dell'aorta addominale: screening ecografico in Medicina Generale

Abdominal aortic aneurysm: ultrasound screening in General Medicine

Lorenzo Rossi
SIMG Perugia

Conflitto di interessi

L'Autore dichiara nessun conflitto di interessi.

How to cite this article:

Aneurisma dell'aorta addominale: screening ecografico in Medicina Generale 33 (03):32-35.

© Copyright by Società Italiana dei Medici di Medicina Generale e delle Cure Primarie.



OPEN ACCESS

L'articolo è open access e divulgato sulla base della licenza CC-BY-NC-ND (Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale). L'articolo può essere usato indicando la menzione di paternità adeguata e la licenza; solo a scopi non commerciali; solo in originale. Per ulteriori informazioni: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it>

ABSTRACT Nel 2019, l'aneurisma dell'aorta addominale (AAA, dilatazione >50% rispetto al suo normale diametro e generalmente superiore ai 30 mm) è stata causa di morte di 172.000 persone con un incremento dell'82.1% rispetto al 1990. Lo screening ecografico permette una diagnosi precoce, risultando efficace nel ridurre la mortalità in pazienti ad alto rischio (linee guida ESC livello di evidenza 1A). L'obiettivo dello studio è stato quello di valutare, attraverso uno screening dedicato, la prevalenza dell'AAA in una coorte di pazienti assistiti in Medicina Generale. Tra aprile 2023 e gennaio 2024 è stato effettuato uno screening ecografico su 101 pazienti. I criteri di selezione prevedevano il sesso maschile, un'età compresa tra i 65 ed i 75 anni e una non pregressa diagnosi di AAA. Sono stati individuati 5 AAA non precedentemente noti e 7 ectasie aortiche addominali (diametro compreso tra 25 e 29 mm). Tutti i pazienti con diagnosi di AAA e 6 su 7 di quelli con ectasia erano fumatori. Lo studio dimostra che l'ecografia mirata alla diagnosi di AAA rappresenta un esame veloce, non invasivo né dannoso per il paziente e facilmente praticabile all'interno dell'ambulatorio del MMG, sia attraverso approcci dedicati che opportunistici. Pertanto, questo modello di screening, rappresenta uno strumento efficace per la riduzione del rischio di mortalità associata all'AAA, le cui potenzialità potrebbero essere incrementate laddove entrasse a far parte di una pratica clinica condivisa.

In 2019, abdominal aortic aneurysm (AAA), defined as a dilation of the abdominal aorta exceeding 30 mm, has been the cause of 172.000 deaths with 82.1% increase since 1990. Ultrasound screening, allowing an early diagnosis, may effectively reduce AAA-related mortality in high-risk patients and is recommended by ESC with evidence level 1A. This study aimed to assess AAA prevalence through targeted screening in a cohort of patients managed by General Practitioners (GPs). From April 2023 to January 2024, 101 patients underwent ultrasound screening to identify abdominal aortic aneurysms. Inclusion criteria were male sex, age 65–75 years, and no previous AAA diagnosis. Among examined patients, 5 previously unknown AAA and 7 abdominal aortic ectasias (diameter 25–29 mm) were detected. All AAA patients and 6 out of 7 with ectasia were smokers. This study shows that targeted ultrasound for AAA is fast, non-invasive, and safe for patients, and can be easily performed in the GP's office, using both dedicated and opportunistic approaches. This screening model is an effective tool for reducing AAA-related mortality; its impact could be enhanced if integrated into routine clinical practice.

Parole chiave/Key words: abdominal aorta aneurysm, abdominal ultrasound, smoking habit

INTRODUZIONE

L'aneurisma dell'aorta addominale (AAA) è definito come una dilatazione dell'aorta superiore ai 3 cm di diametro¹. I dati relativi alla prevalenza sono molto variabili, tuttavia studi europei individuano dei valori compresi tra l'1.3 e 3.3 % in soggetti di sesso maschile e di età >65 anni sottoposti a screening¹. Negli Stati Uniti interesserebbe circa 1.1 milioni di persone nella fascia d'età compresa tra i 50 e gli 84 anni².

Ogni anno, sempre negli USA, questa condizione determina 14.000 morti, dato con tutta probabilità ampiamente sottostimato. I principali fattori di rischio indipendenti includono l'età avanzata, il sesso

maschile, la familiarità per patologia aneurismatica addominale e l'abitudine tabagica^{1,3,4}.

L'ipertensione arteriosa, l'ipercolesterolemia e la patologia aterosclerotica sono considerati ulteriori fattori di rischio⁴. Particolare enfasi viene riservata in letteratura alla correlazione tra fumo di sigaretta ed AAA, riconosciuto come il principale fattore di rischio ambientale per l'insorgenza della patologia e responsabile di un aumentato rischio di rottura⁵.

È stata infatti evidenziata una diretta proporzionalità tra la quantità di sigarette consumate e gli anni di tabagismo con la comparsa della patologia aneurismatica e altresì un'inversa proporzionalità con gli anni discontinuazione⁵.

Tabella 1 - Raccomandazioni per lo screening per AAA adattata da linee guida ESC¹

Raccomandazioni	Classe ^a	Livello ^b
SCREENING ECOGRAFICO PER AAA		
Raccomandato nei soggetti di sesso maschile > 65 aa per ridurre la mortalità correlata alla rottura dell'aneurisma	I	A
Potrebbe essere considerato in uomini >75 aa (indipendentemente dall'abitudine tabagica) e nelle donne >75 aa fumatrici, ipertese o con entrambi i fattori di rischio	IIb	C
SCREENING ECOGRAFICO IN SOGGETTI CON FAMILIARITÀ PER AAA		
Raccomandato in familiari di primo grado >50 aa, a meno di una causa acquisita chiaramente identificata	I	C
SCREENING ECOGRAFICO OPPORTUNISTICO PER AAA		
Dovrebbe essere eseguito in pazienti con arteriopatia periferica sintomatici o non	IIa	B
Dovrebbe essere eseguito in uomini >65 aa o donne >75 aa sottoposti ad esame ecocardiografico	IIa	B

a = Classe di evidenza, b = Livello di raccomandazione

Lo screening ecografico per la diagnosi precoce di AAA, ha mostrato chiaramente una riduzione della mortalità, seppur in coorti selezionate di pazienti ad alto rischio per l'insorgenza della patologia^{1,6-8}. Queste evidenze sono state ampiamente recepite dalle più recenti linee guida Americane ed Europee, che suggeriscono con forza il ricorso allo screening ecografico per la diagnosi precoce^{1,8}. Le linee guida ACC/AHA del 2022, relative alla patologia aortica, consigliano con forte livello di raccomandazione uno screening ecografico negli uomini e nelle donne >65 anni con una storia di fumo di sigaretta. Le più recenti linee guida ESC del 2024 PAAD vanno nella stessa direzione consigliando, con il massimo livello di evidenza e la maggiore classe di raccomandazione, uno screening ecografico nei soggetti di sesso maschile, di età >65 anni e con storia di fumo per ridurre il rischio di mortalità da rottura dell'AAA. Lo screening viene inoltre raccomandato nei soggetti con familiarità per AAA dopo i 50 anni, in pazienti con arteriopatia periferica e durante l'esecuzione di un ecocardiogramma negli uomini >65 anni e nelle donne >75 anni (Tabella 1).

Proprio in considerazione delle profonde evidenze emerse in letteratura nasce il presente studio, con l'intento di applicare

un modello di screening ecografico declinandolo all'interno della pratica del MMG. La figura del MMG, infatti, rappresenta una prossimità ed un contatto significativo con ampie fasce di popolazione, all'interno delle quali i fattori di rischio sopramenzionati risultano considerevolmente rappresentati.

MATERIALI E METODI

Nella fase di programmazione e costruzione dello studio, particolare attenzione è stata riservata al disegno di un protocollo di screening sostenibile ed efficace per l'acquisizione dei dati. Si è pertanto prediletto un sistema dedicato e sistematico piuttosto che uno screening opportunistico, che avrebbe richiesto dei tempi più lunghi.

Sono stati individuati i criteri di selezione, definiti dal sesso maschile, dall'età compresa tra i 65 ed i 75 anni e dall'assenza in anamnesi di AAA. I pazienti, estratti dalla popolazione di assistiti, sono stati contattati singolarmente attraverso un sistema automatico di messaggistica. Sono quindi stati invitati a presentarsi in sessioni ecografie dedicate, programmate nell'arco dei mesi successivi. Lo studio è stato condotto nel periodo compreso tra l'aprile 2023 e il gennaio 2024.

In base ai criteri di selezione sono stati

contattati 141 pazienti candidabili, di questi 101 hanno aderito allo studio mentre 40 sono risultati non disponibili o non hanno risposto alla chiamata.

Gli esami sono stati condotti in sessioni svolte al di fuori dell'orario di ambulatorio e i pazienti preliminarmente sono stati invitati a osservare, come preparazione, 6 ore di digiuno. Ogni esame, condotto con una sonda Convex a bassa frequenza (3-4 mHz), ha avuto una durata complessiva di 10-15 minuti ed ha previsto lo studio mirato del vaso arterioso dall'origine alla biforcazione iliaca. Sono stati rilevati i diametri antero-posteriore, trasverso e longitudinale (quest'ultimo in caso di riscontro di aneurisma, per valutarne l'estensione). Sono state quindi acquisite le immagini dell'esame ed è stato registrato il dato relativo all'esposizione al fumo di sigaretta.

RISULTATI

Lo screening condotto ha permesso di formulare 5 nuove diagnosi di AAA non note in precedenza e 7 condizioni di estasia dell'aorta addominale, definita da un diametro del vaso compreso tra i 25 e i 29 mm. La totalità dei pazienti con diagnosi di AAA è risultata fumatrice. Nel caso delle diagnosi di estasia dell'aorta addominale 6 pazienti su 7 erano stati esposti al fumo

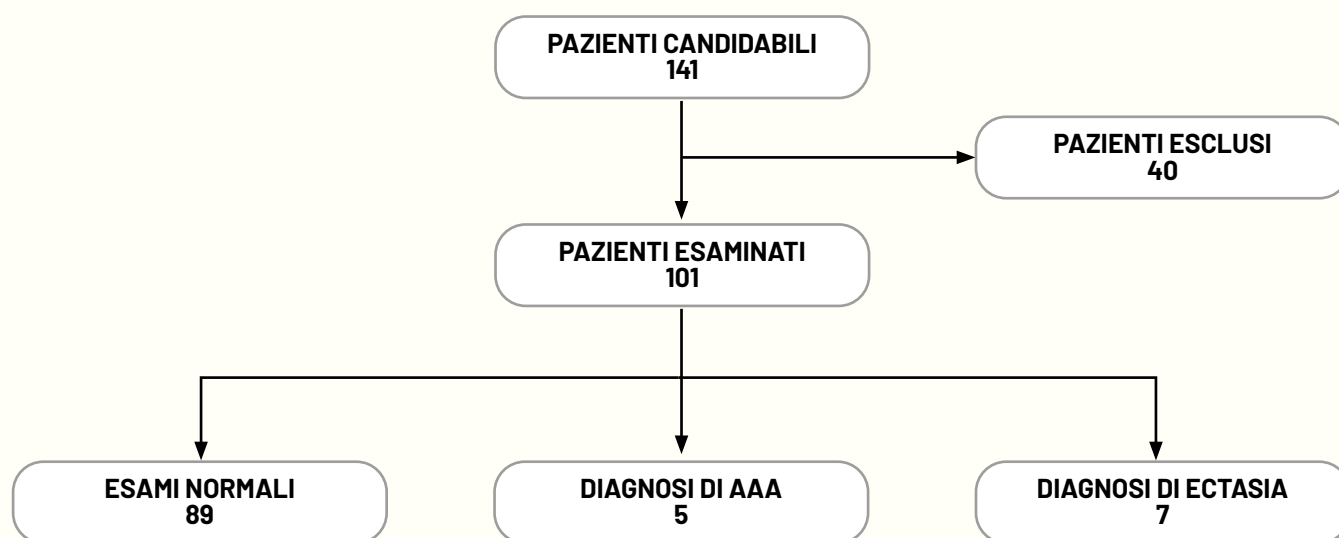


Figura 1 - Disegno dello studio, in cui sono riportati i pazienti originariamente selezionati, quelli esclusi in quanto non hanno aderito o rispettato i criteri di inclusione e il numero di esami normali e patologici, distinguendo tra AAA ed ectasie aortiche

(Figura 1). Questo esprime ampiamente quanto riportato in letteratura, dunque la profonda relazione tra il fumo di sigaretta e l'incidenza della patologia aneurismatica addominale. Tutti gli aneurismi identificati avevano un diametro compreso tra i 3 ed i 4 cm (Figura 2 e 3). Questi sono stati indirizzati a dei percorsi di follow-up in base al timing previsto dalle linee guida ESC. Anche i pazienti con diagnosi di ectasia addominale sono stati informati della loro condizione, con la previsione di ripetere un esame di controllo a 4 anni.

CONCLUSIONI

Lo studio ha evidenziato una prevalenza della patologia aneurismatica addominale pari al 4.95%, pertanto leggermente al di sopra di quanto riportato in letteratura, confermando l'importanza dello screening ecografico come strumento efficace per una diagnosi precoce e in grado di ridurre la mortalità. Il presente screening inoltre mette in evidenza il ruolo cruciale del MMG, figura chiave con una prospettiva privilegiata su fasce di popolazione a rischio che potrebbero essere studiate in maniera sistematica, con un impatto significativo sulla salute dei propri assistiti.

Inoltre, la sempre maggiore accessibilità alle apparecchiature ecografiche e l'uso sempre più estensivo degli ultrasuoni nella

pratica clinica del MMG, rappresentano presupposti importanti per l'applicabilità di uno screening all'interno dell'ambulatorio del MMG.

In considerazione dell'enorme potenziale di questo strumento diagnostico, sarebbe auspicabile diventasse parte integrante della pratica del MMG, con la prospettiva di creare un modello condiviso su tutto il

territorio nazionale, capace potenzialmente di amplificare i risultati evidenziati.

Bibliografia

1. Mazzolai L, et al. 2024 ESC Guidelines for the management of peripheral arterial and aortic diseases. *Eur Heart J* 2024;45:3538-3700.

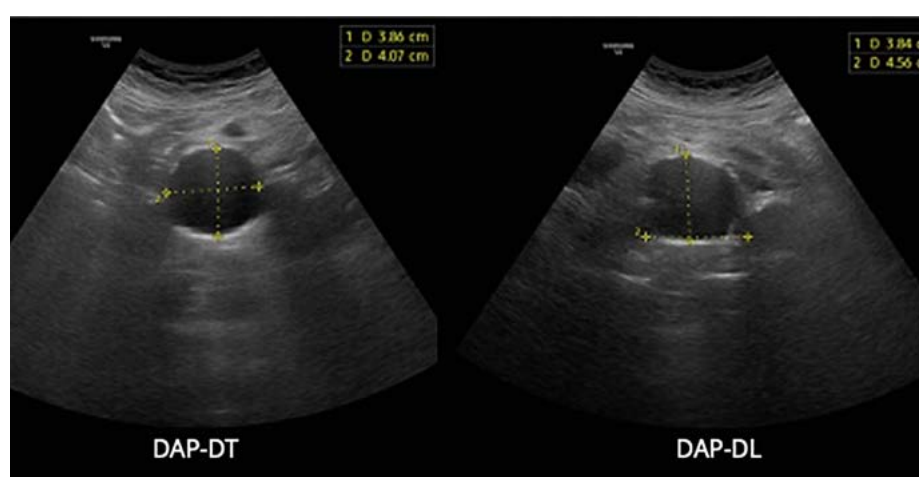


Figura 2 - Immagine ecografica di un aneurisma dell'aorta addominale. Sono riportate due proiezioni, trasversale e sagittale, con i relativi diametri del vaso (antero-posteriore, trasversale e longitudinale)

2. Schanzer A, et al. Management of abdominal aortic aneurysms. *N Engl J Med* 2021;385:1690-8.
3. Chaikof EL, et al. The Society for vascular surgery practice guidelines on the care of patients with an abdominal aortic aneurysm. *J Vasc Surg* 2018;67:2.
4. Summers KL, Evaluating the prevalence of abdominal aortic aneurysms in the United States through a national screening database. *J Vasc Surg* 2021;73:61-8.
5. Kent KC, et al. Analysis of risk factors for abdominal aortic aneurysm in a cohort of more than 3 million individuals. *J Vasc Surg* 2010;52:539-48.
6. Guirguis-Blake JM, et al. Ultrasonography screening for abdominal aortic aneurysms: a systematic evidence review for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med* 2014;160:321-9.
7. Ashton HA, et al. The multicentre aneurysm screening study (MASS) into the effect of abdominal aortic aneurysm screening on mortality in men: a randomised controlled trial. *Lancet* 2002;360:1531-9.
8. Isselbacher EM, et al. 2022 ACC/AHA Guideline for the diagnosis and management of aortic disease: a re-report of the American Heart Association/American College of Cardiology Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation* 2022;146:e334-e482.

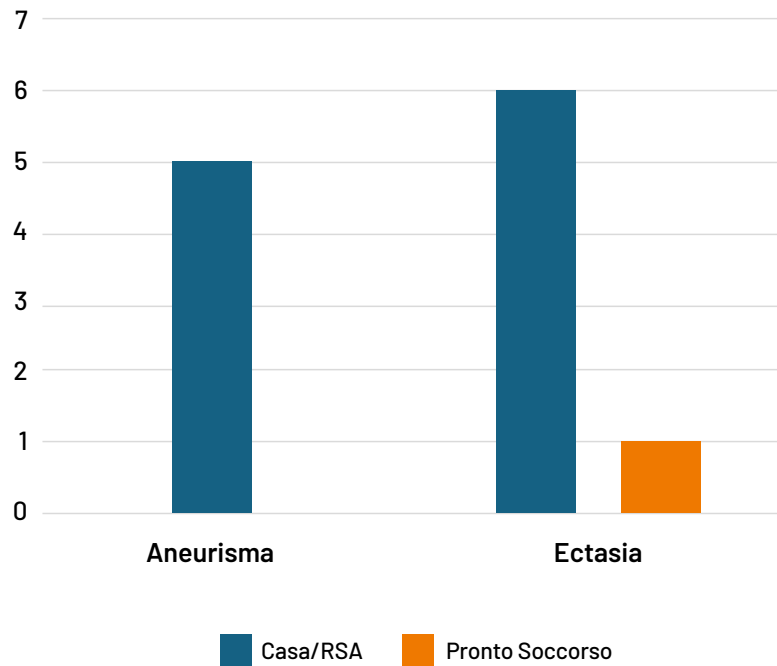


Figura 3 - Prevalenza del dato relativo al fumo di sigaretta nei pazienti con diagnosi rispettivamente di AAA ed ectasia dell'aorta addominale. Tutti i pazienti con AAA sono risultati fumatori mentre nel caso dell'ectasia la positività è stata rilevata in 6 casi su 7



Cinque cosa da sapere su.... acne vulgaris

Five things to know about... acne vulgaris

Bernardino Bruno, Federica Ponzi, Michela Brindisi, Luciano Lippa
SIMG L'Aquila

Conflitto di interessi

L'Autore dichiara nessun conflitto di interessi.

How to cite this article:

Cinque cosa da sapere su....
acne vulgaris
Rivista SIMG 2026;
33 (03):36-37.

© Copyright by Società Italiana dei Medici di Medicina Generale e delle Cure Primarie.



OPEN ACCESS

L'articolo è open access e divulgato sulla base della licenza CC-BY-NC-ND (Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale). L'articolo può essere usato indicando la menzione di paternità adeguata e la licenza; solo a scopi non commerciali; solo in originale. Per ulteriori informazioni: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it>

INTRODUZIONE

L'*Acne Vulgaris* è una delle patologie infiammatorie della cute più comuni: interessa il 9.4% della popolazione globale, è l'ottava patologia più frequente tra le malattie della cute¹ tipica negli adolescenti (85%) per l'aumentata produzione di androgeni alla pubertà o una maggiore sensibilità della ghiandola sebacea a normali livelli ormonali. Può persistere anche oltre i 30 anni, causare cicatrici permanenti ed associarsi a disagio psicologico. La prevalenza negli adulti è dello 0.74% e una dieta ricca di zuccheri, il fumo o lo stress possono favorirne l'insorgenza². Negli Usa, il costo socio/sanitario/anno è stato valutato in oltre un miliardo di dollari³. Nella maggior parte dei casi, il MMG è il primo sanitario che viene contattato dal/la paziente o dal genitore per una valutazione del problema o per una visita specialistica.

1 • LA PATOGENESI

La patogenesi dell'acne è multifattoriale: eccessiva produzione di sebo, iperproliferazione batterica (*Cutibacterium acnes*), ipercheratinizzazione dei follicoli pilosebacei, conseguente infiammazione. Gli androgeni, il testosterone in particolare, e l'*Insulin Growth Hormone* (IGH-1) aumentano la sintesi e la secrezione di sebo. L'iperproliferazione dei cheratociti porta ad un accumulo di corneociti e grassi nel follicolo pilosebaceo.

Il *Cutinobacterium acnes* è un batterio gram+, anerobio, lipofilo, proliferante nei follicoli ricchi di sebo dove esiste un habitat anaerobico, produce una lipasi che trasforma i trigliceridi in glicerolo favorendo la formazione di comedoni ed infiammazione⁴.

2 • LA CLASSIFICAZIONE

Sono descritte diverse forme di acne (rosacea, globata, cosmetica, meccanica, etc.) ma l'*acne vulgaris* rappresenta il 99% dei casi. E' classificata in due forme: a) non-infiammatoria (comedoni aperti e chiusi), b) infiammatoria (papule, pustule, noduli e cisti)⁵.

3 • TRATTAMENTO TOPICO

Il trattamento topico è la prima scelta per l'acne leggera o moderata e si avvale dell'uso combinato di retinoidi, benzoil perossido, acido azelaico ed antibiotici. I **retinoidi**, derivati della vitamina A, sono i più usati come prima linea di trattamento; riducono la produzione di sebo, la crescita dei comedoni, l'infiammazione, le cicatrici, l'iperpigmentazione della cute. Il trattamento deve essere prolungato per almeno 3 mesi. Gli effetti collaterali più comuni sono l'irritazione locale, l'eritema e la fotosensibilizzazione⁶.

Il **benzoil perossido** produce ossigeno libero riducendo la formazione di comedoni, ha una azione antinfiammatoria ed antibatterica, solitamente usato in combinazione con retinoidi o antibiotici per via locale. Effetti collaterali: esfoliazione, secchezza e ipersensibilità della cute, eritema⁷.

L'**acido azelaico** ha una azione antiinfiammatoria, cheratolitica, antibatterica, raramente usato in monoterapia. Gli antibiotici più usati per via topica sono la clindamicina gel al 1% e l'eritromicina crema al 2%, di solito associati a retinoidi o benzoil perossido per migliorarne l'efficacia e prevenire l'antibiotico resistenza. La durata del trattamento deve limitarsi a 12 settimane e gli affetti collaterali più comuni sono irritazione, eritema e prurito⁷.

4 • TERAPIA SISTEMICA

L'**isotretinoina** è indicata nel trattamento dell'acne severa resistente ad altre terapie. E' l'unico farmaco che agisce su tutti i fattori patogenetici dell'acne. La durata del trattamento è di 16-24 settimane. Necessita di uno stretto controllo clinico e di laboratorio per i possibili effetti collaterali: aumento degli enzimi epatici e dei grassi, disturbi psichiatrici (depressione e tendenze suicide), disturbi intestinali.

Il problema maggiore è il rischio teratogenico nelle donne in età fertile e per questo le pazienti devono eseguire un test di gravidanza prima di ogni prescrizione del farmaco, da riportare nella ricetta⁶. L'effetto

teratogeno è per i feti maschi e femmine.

Le **tetracicline** (doxiciclina e minociclina) soprattutto, vengono prescritte nelle forme severe resistenti al trattamento topico o se sono interessate vaste aree della cute. L'efficacia del trattamento con antibiotici per via sistemica dipende dalla loro capacità di penetrare nell'ambiente lipidico del follicolo pilosebaceo.

Le tetracicline sono liposolubili e quindi penetrano nel follicolo, hanno una azione antibatterica ed antiinfiammatoria e sono poco costose. L'azitromicina e le cefalosporine sono raccomandate soltanto in casi limitati per evitare l'antibiotico-resistenza. La durata del trattamento non dovrebbe superare le 12 settimane⁴.

5 • TERAPIA ORMONALE

La **terapia ormonale estro-progestinica** (EP) riduce l'attività androgenica e può essere associata allo spironolattone o agli inibitori della 5 alfa-reduttasi. Gli estrogeni comprendono l'estradiolo (E2) e l'estetrolo, estrogeni naturali, o l'etinil estradiolo (EE). I progestinici sono derivati del progesterone e si diversificano per la loro attività pro o antiandrogenica, appartengono a 4 generazioni: 1) noretindrone; 2) levonogestrel, norgestrel; 3) desogestrel; 4) drospirenone⁸. La prescrizione di una EP non richiede accertamenti clinici ma è sufficiente una corretta anamnesi per accertare eventuali controindicazioni (**Tabella 1**).

L'uso della EP aumenta il rischio di trombo-embolismo venoso (TEV) rispetto alle donne non in gravidanza che non assumono contraccettivo orale. Il rischio aumenta con l'uso di alcuni progestinici rispetto ad altri: il drospirenone ha un rischio 1.5-2.0 volte maggiore rispetto al levonogestrel. Così come gli estrogeni naturali hanno un 33% di rischio di TEV in meno rispetto all'EE8. Potenziali effetti collaterali sono: irregolarità del ciclo mestruale (10.5%), cefalea (8.6%), nausea (6.4%)⁹.

Di contro, riducono il rischio di gravidanze indesiderate, la sindrome pre-mestruale e la cefalea ad essa collegata, i dolori pelvici; la caduta dei capelli e l'irsutismo nelle pazienti con policistosi ovarica. Nelle adolescenti, l'uso di EP può ridurre il picco di massa ossea che normalmente si raggiunge tra i 16 e 19 anni⁹.

Lo **spironolattone**, 50-100 mg/die, è la prima scelta terapeutica nelle donne con acne; associato ad un EP riduce del 75% le lesioni grazie alle sue proprietà antiandrogeniche, bloccando i recettori della 5-alfa-reduttasi nella ghiandola sebacea e riducendo la produzione del testosterone¹⁰.

Gli effetti collaterali sono veramente pochi

Tabella 1 - Controindicazioni all'uso di terapia estro-progestinica

Storia di emicrania con aura

Età > 35 anni

Fumatrice > di 15 sigarette/die

Ipertensione arteriosa

Anamnesi personale o familiare di TVP

Gravidanza

Neoplasia della mammella

Epatopatia

tanto che soltanto il 15% delle pazienti sospende il trattamento¹⁰. La ginecomastia negli uomini e la tensione mammaria nelle donne è presente nel 10% circa dei trattati ed è dose dipendente. Non esiste alcuna correlazione con il cancro della mammella. E' controindicato nella insufficienza renale, nella malattia di Addison e nella insufficienza cardiaca. In condizioni normali, il rischio di iperkaliemia è presente soltanto nello 0.7% dei casi⁸. Gli **inibitori della 5-alfa-reduttasi**, da soli nel maschio ed in associazione a EP nella donna per possibili malformazioni fetali in caso di gravidanza, riducono i livelli di diidrotestosterone e, quindi, della produzione di sebo a livello della cute e del cuoio capelluto. La dutasteride, 0.5 mg/die è più efficace della finasteride ed il suo uso è stato approvato per l'alopecia nell'uomo e nella donna. Gli effetti collaterali, soprattutto nel maschio con riduzione della libido e disfunzione erettile, riguardano il 10% circa dei trattati e tendono a diminuire nel tempo¹⁰.

CONCLUSIONI

L'acne è una condizione infiammatoria della cute piuttosto comune nell'ambulatorio del MMG, che può causare frequentemente depressione e disagio sociale. L'impatto sulla qualità della vita è simile a quello di altre patologie croniche come l'asma, la psoriasi e l'artrite. La terapia di associazione, sistemica e topica, garantisce i migliori risultati soprattutto nelle forme più severe. Per valutare l'efficacia di un trattamento, la durata dovrebbe essere minimo di 8 settimane, salvo effetti collaterali. Se il quadro clinico non migliora sarà opportuno inviare il paziente allo specialista.

Bibliografia

1. Hazarika N, et al. Acne vulgaris: new evidence in pathogenesis and future modalities of treatment. *J Dermatol Treat* 2021;32:277-85
2. Ogè LK, et al. Acne vulgaris: diagnosis and treatment. *Am Fam Phys* 2019;100:475-84
3. Reynolds RV, et al. Guidelines of care for the management of acne vulgaris. *Am Acad Dermatol* 2024; 90:1006.
4. Vasam M, et al. Acne vulgaris: a review of the pathophysiology, treatment, and recent nanotechnology based advances. *Biochem Biophys Rep* 2023;36:101578.
5. Greydanus DE, et al. Acne in the first three decades of life: an update of a disorder with profound implications for all decades of life. *Dis Mon* 2021;67:101103
6. Tan AU, et. al. A review of diagnosis and treatment of acne in adult female patients. *Int J Womens Dermatol* 2017;4:56-71.
7. Kosmadaki M, et al. Topical treatment for acne. *Clin Dermatol* 2017;35:173-8
8. Smith CA, et al. Hormonal therapies for acne: comprehensive update for dermatologist. *Dermatol Ther* 2025;15:45-9.
9. Goshtasebi A, et al. Adolescent use of combine Hormonal contraception and peak bone mineral density accrual: a meta-analysis of international prospective controlled studies. *Clin Endocrinol* 2019;50:517-24
10. Ito T, et al. Dual effects of 5-alfa-reductase inhibitor dutasteride on androgenic alopecia and acne vulgaris. *Dermatol Sin* 2019;37:237-8



Gestione dei noduli tiroidei in Medicina Generale: l'elastosonografia agevola la stratificazione del rischio e le indicazioni all'agoaspirato

Fabio Fichera¹, Italo Paolini²

¹ SIMG Siracusa; ² SIMG segretario regione Marche

Conflitto di interessi

Gli Autori dichiarano nessun conflitto di interessi.

How to cite this article:

Gestione dei noduli tiroidei in Medicina Generale: l'elastosonografia agevola la stratificazione del rischio e le indicazioni all'agoaspirato 33 (03):38-41.

© Copyright by Società Italiana dei Medici di Medicina Generale e delle Cure Primarie.



OPEN ACCESS

L'articolo è open access e divulgato sulla base della licenza CC-BY-NC-ND (Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale). L'articolo può essere usato indicando la menzione di paternità adeguata e la licenza; solo a scopi non commerciali; solo in originale. Per ulteriori informazioni: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it>

INTRODUZIONE

Il Medico di Medicina Generale (MMG) svolge un ruolo chiave nella gestione del nodulo tiroideo¹. Tuttavia, l'elevata incidenza della patologia nodulare rende non sostenibile l'invio sistematico allo specialista o l'esecuzione indiscriminata dell'agoaspirato. I noduli tiroidei sono estremamente comuni nella popolazione generale, con una prevalenza ecografica che può superare il 50% negli adulti.

Tale prevalenza aumenta con l'età, nel sesso femminile e in presenza di fattori ambientali o familiari. Nonostante l'incidenza del cancro alla tiroide è aumentata di 2.4 volte negli ultimi 30 anni, la percentuale di noduli maligni rimane relativamente bassa, generalmente inferiore al 10%²⁻³. Questo squilibrio epidemiologico tra alta prevalenza e bassa malignità rende indispensabile un approccio diagnostico basato sulla stratificazione del rischio. In assenza di criteri appropriati, il rischio è quello di una medicalizzazione eccessiva, con incremento degli esami invasivi, delle consulenze specialistiche e dell'ansia del paziente. Sebbene l'ecografia (US) sia precisa nel rilevare i noduli, ha una performance diagnostica relativamente bassa nel distinguere tra benignità e malignità. L'elastosonografia può contribuire a colmare questa lacuna valutando la *stiffness* (rigidità) dei tessuti, poiché i noduli maligni tendono a essere più duri.

STRATIFICAZIONE DEL RISCHIO ECOGRAFICO: SISTEMI ATA E EU-TIRADS

La stratificazione del rischio attraverso l'ecografia¹ rappresenta il fulcro della gestione moderna dei noduli tiroidei e costituisce il principale strumento per orientare l'indicazione all'agoaspirato (FNAC). Le linee guida dell'*American Thyroid Association* (ATA) e il sistema *European Thyroid Imaging Reporting and Data System* (EU-TIRADS) sono attualmente i riferimenti più utilizzati nella pratica clinica^{2,3}.

Entrambi i sistemi si basano sull'analisi sistematica di specifiche caratteristiche ecografiche del nodulo, correlate al rischio di malignità:

- **Composizione** (solido, misto, cistico)
- **Ecogenicità** (ipoecogeno, isoecogeno, iperecogeno)
- **Margini** (regolari, irregolari, infiltrativi)
- **Forma** (rapporto antero-posteriore/trasverso, "taller-than-wide")
- **Calcificazioni** (microcalcificazioni)

Sulla base della combinazione di tali elementi (**Tabella 1**), i noduli vengono assegnati a categorie di rischio progressivamente crescente, ciascuna associata a una stima della probabilità di malignità e a soglie dimensionali specifiche per l'indicazione alla FNAC²⁻³.

Sistema ATA

Le linee guida ATA classificano i noduli tiroidei in pattern ecografici distinti (benigno, a basso, intermedio e alto rischio), con una stima percentuale del rischio di malignità. Questo approccio, fortemente orientato al *pattern recognition* (riconoscimento di caratteristiche ecografiche), risulta particolarmente intuitivo e facilmente applicabile anche in ambito non specialistico². I noduli con pattern benigno o a basso rischio presentano un rischio di malignità molto contenuto e, nella maggior parte dei casi, non richiedono FNAC se al di sotto delle soglie dimensionali raccomandate che sono molto simili a quelle della classificazione EU TIRADS. Al contrario, i noduli con pattern ad alto rischio presentano caratteristiche ecografiche fortemente suggestive di malignità e devono essere indirizzati all'agoaspirato indipendentemente da ulteriori metodiche di approfondimento.

Il limite principale del sistema ATA risiede nella gestione dei noduli a rischio intermedio, categoria eterogenea che include un numero significativo di noduli benigni e per la quale l'indicazione alla FNAC può risultare meno chiara in quanto più difficile da stabilire (con-

Tabella 1 - Classificazione EU-TIRADS

CLASSIFICAZIONE EU TIRADS	RISCHIO MALIGNITA'	CARATTERISTICHE ECOGRAFICHE	INDICAZIONE FNAC
EU TIRADS 1	Assenza di noduli	-	-
EU TIRADS 2	Noduli quasi certamente benigni	Cisti, noduli spongiformi	FNAC non indicato
EU TIRADS 3	Noduli a basso rischio	Noduli isoecogeni e iperecogeni	Noduli > 20 mm
EU TIRADS 4	Noduli a rischio intermedio	Noduli ipoecogeni	Noduli > 15 mm
EU TIRADS 5	Noduli ad alto rischio	Noduli marcatamente ipoecogeni e/o una caratteristica di alto rischio: microcalcificazioni, margini irregolari, taller than wide.	Noduli > 10 mm

siderare comunque che la maggioranza dei noduli di questa categoria sono benigni).

Sistema EU-TIRADS

Il sistema EU-TIRADS propone una classificazione numerica (da 1 a 5) basata sulla presenza cumulativa di caratteristiche ecografiche sospette, con una progressione lineare del rischio di malignità. Tale struttura rende il sistema particolarmente adatto alla standardizzazione dei referti ecografici e alla comunicazione tra professionisti³.

- **EU-TIRADS 1:** Assenza di noduli.
- **EU-TIRADS 2:** noduli certamente benigni (es. cisti pure o noduli spongiformi), malignità prossima allo 0%.
- **EU-TIRADS 3:** noduli a basso rischio (iso e iperecogeni), rischio stimato 2-4%.
- **EU-TIRADS 4:** noduli a rischio intermedio (ipoecogeni), rischio stimato 6-17%.
- **EU-TIRADS 5:** noduli ad alto rischio (marcatamente ipoecogeni e/o almeno una caratteristica ad alto sospetto: microcalcificazioni, margini irregolari, crescita in profondità o *taller than wide*), rischio stimato 26-87%.

L'indicazione alla FNAC è proporzionata alla categoria di rischio e alle dimensioni del nodulo, ad esempio FNAC consigliata in EU-TIRADS 5 >10 mm, in EU-TIRADS 4 >15 mm e in EU-TIRADS 3 >20 mm (Tabella 1). Analogamente al sistema ATA, l'accuratezza diagnostica è elevata agli estremi della classificazione, mentre i noduli EU-TIRADS 3 e 4 rappresentano una zona di incertezza decisionale, soprattutto per quanto riguarda l'indicazione all'agoaspirato nei noduli di dimensioni borderline.

Criticità comuni e implicazioni per la Medicina Generale

Sebbene ATA ed EU-TIRADS abbiano migliorato in modo significativo l'appropriatezza dell'indicazione alla FNAC, entrambi i sistemi presentano alcune criticità condivise:

- dipendenza esclusiva da criteri morfologici statici;
- variabilità inter-operatore, soprattutto nei setting non specialistici;
- difficoltà nella gestione dei noduli a rischio basso-intermedio, molto frequenti nella popolazione generale.

Nel contesto della Medicina Generale, dove l'obiettivo principale è distinguere i noduli che necessitano di approfondimento specialistico da quelli candidabili a *follow-up*, queste criticità possono tradursi in un eccesso di invii o, al contrario, in incertezza decisionale.

L'ELASTOSONOGRAFIA

Alla luce di tali limiti, l'integrazione di una valutazione funzionale come l'elastosonografia consente di affinare ulteriormente la stratificazione del rischio.

Essa fornisce un'informazione indipendente dalla morfologia, legata alle proprietà biomeccaniche del tessuto, che risulta particolarmente utile nei noduli ecograficamente indeterminati^{4,5,6}.

In questo scenario, i sistemi ATA ed EU-TIRADS non vengono sostituiti, ma rafforzati, consentendo al MMG di operare una gestione più sicura e appropriata dei noduli tiroidei nel setting territoriale.

L'elastosonografia è una metodica ecografi-

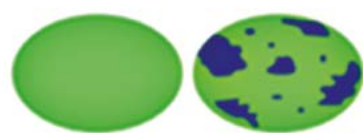
ca avanzata che consente di valutare la rigidità dei tessuti, basandosi sul presupposto che i noduli maligni tendono a essere più rigidi rispetto a quelli benigni, in relazione a caratteristiche istopatologiche quali aumentata cellularità, fibrosi stromale e alterata architettura vascolare^{4,5}.

La metodica ha dimostrato un elevato valore predittivo negativo, rendendola particolarmente utile come strumento di esclusione di malignità nei noduli a basso rischio⁷. Esistono due tipi principali di elastografia a ultrasuoni, SE (*Strain Elastography*) e SWE (*Shear Wave Elastography*). Entrambe presentano vantaggi e svantaggi. Entrambe sono state utilizzate per valutare tessuti di numerosi sistemi organici ed in particolare le formazioni nodulari tiroidee.

Sono state sviluppate linee guida per il suo utilizzo in diverse applicazioni cliniche. Stanno diventando disponibili algoritmi migliorati, valutazione della qualità e hardware, che miglioreranno l'accuratezza di queste tecniche. La Tabella 2 evidenzia le differenze tra le due tecniche di valutazione elastosonografica.

Numerosi studi hanno evidenziato come l'elastosonografia possa migliorare la stratificazione del rischio nei noduli ecograficamente indeterminati⁶. In particolare:

- i noduli elastici presentano una bassa probabilità di malignità anche in presenza di caratteristiche morfologiche minori sospette;
- i noduli marcatamente rigidi sono associati a un rischio significativamente aumentato di carcinoma tiroideo, in particolare papillare.



Score 1
Rischio basso



Score 2
Rischio intermedio



Score 3
Rischio alto

Figura 1 - Elasticity Score di Rago et al. semplificato

La classificazione elastografica proposta da Rago et al., articolata originariamente in cinque score qualitativi, rappresenta il primo modello validato per la valutazione elastografica dei noduli tiroidei⁴. Per facilitarne l'integrazione clinica con i sistemi ATA ed EU-TIRADS, tale classificazione viene frequentemente semplificata in tre categorie di rischio (basso, intermedio, alto) (Figure 1, 2, 3, 4).

Implicazioni per l'indicazione all'agoaspirato

L'elastosonografia non modifica l'indicazione alla FNAC nei noduli ad alto rischio (ATA alto, EU-TIRADS 5), nei quali l'agoaspirato rimane sempre raccomandato^{1, 2}. Il suo impatto clinico maggiore si osserva nei noduli a rischio basso-intermedio, nei quali consente di:

- ridurre FNAC non necessarie nei noduli elastici;
- rafforzare l'indicazione all'agoaspirato nei noduli rigidi con caratteristiche morfologiche indeterminate;
- selezionare in modo più appropriato i noduli candidati a follow-up ecografico.

Questo approccio multiparametrico migliora l'appropriatezza clinica e riduce l'esecuzione di procedure invasive inutili⁸.

Proposta di modello di gestione dei noduli tiroidei in Medicina Generale

Alla luce dell'elevata prevalenza dei noduli tiroidei, emerge la necessità di un modello di gestione territoriale guidato dal rischio, che consenta al MMG di:

- distinguere i noduli a basso rischio da quelli meritevoli di approfondimento;
- evitare invii specialistici e FNAC non appropriati;
- garantire tempestività diagnostica nei casi realmente sospetti.

L'integrazione dell'elastosonografia nel contesto della Point of Care Ultrasound (POCUS) permette al MMG di esercitare un ruolo attivo nel governo dell'iter diagnostico, senza sostituirsi allo specialista ma fungendo da filtro clinico appropriato.

Nel setting della Medicina Generale, un algoritmo decisionale che integri valutazione clinica, ecografia, sistemi ATA/EU-TIRADS ed elastosonografia consentirebbe una gestione razionale e sostenibile del nodulo tiroideo. Ad esempio, Nei noduli classificati come EU-TIRADS 3-4 o ATA basso-intermedio, l'elastosonografia rappresenta un passaggio chiave per orientare la scelta tra follow-up e invio specialistico per FNAC.

Limiti e considerazioni critiche

Nonostante i vantaggi, l'elastosonografia presenta alcuni limiti:

- ridotta affidabilità nei noduli cistici o fortemente calcifici;
- aumento della rigidità in condizioni infiammatorie o fibrotiche (es. tiroidite di Hashimoto);
- variabilità inter-operatore, soprattutto nella SE^{5,6}.

Pertanto, l'elastosonografia deve essere sempre interpretata in combinazione con i dati clinici e morfologici e non utilizzata come test diagnostico isolato.

Tuttavia, l'integrazione dell'elastosonografia nella gestione territoriale dei noduli tiroidei ha potenziali ricadute rilevanti:

- riduzione del numero di FNAC inutili, soprattutto nei noduli elastici;
- diminuzione delle liste d'attesa per consulenze specialistiche;
- ottimizzazione delle risorse sanitarie;
- miglioramento della continuità assistenziale tra territorio e specialistica.

In questo scenario, il MMG interviene attivamente nel percorso diagnostico, applicando criteri di stratificazione del rischio condivisi, dialogando efficacemente con l'endocrinologo e il radiologo.

Considerazioni formative e organizzative

Affinché l'elastosonografia possa essere utilizzata in modo appropriato in Medicina Generale, sono necessari:

- programmi di formazione strutturata in ecografia e POCUS;
- protocolli condivisi basati su ATA ed EU-TIRADS;
- utilizzo dell'elastosonografia come stru-

Tabella 1 - Classificazione EU-TIRADS

CARATTERISTICA	STRAIN ELASTOGRAPHY	SHEAR WAVE ELASTOGRAPHY
Principio	Basata sulla compressione meccanica (manuale dell'operatore)	Basata su impulsi di ultrasuoni che generano "onde di taglio" trasversali
Tipo di dato	Qualitativa: fornisce una mappa a colori (elastogramma)	Quantitativa: misura la velocità delle onde in metri/secondo o in Kilopascal
Dipendenza	Molto operatore dipendente: la pressione deve essere costante e precisa	Poco operatore dipendente. La misurazione è oggettiva e automatizzata dalla macchina
Visualizzazione	Utilizza scale di colori (verde: soffice; blu: rigido per definire l'Elasticity Score)	Fornisce valori numerici precisi della rigidità del tessuto

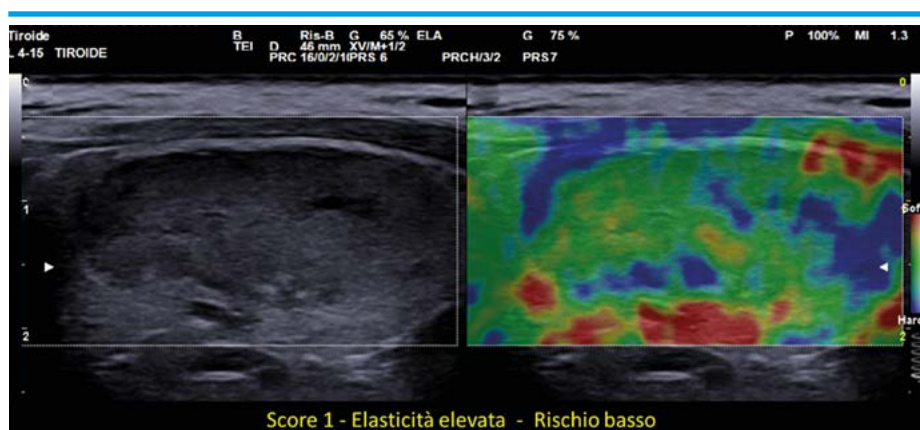


Figura 2 – Nodulo a elasticità elevata

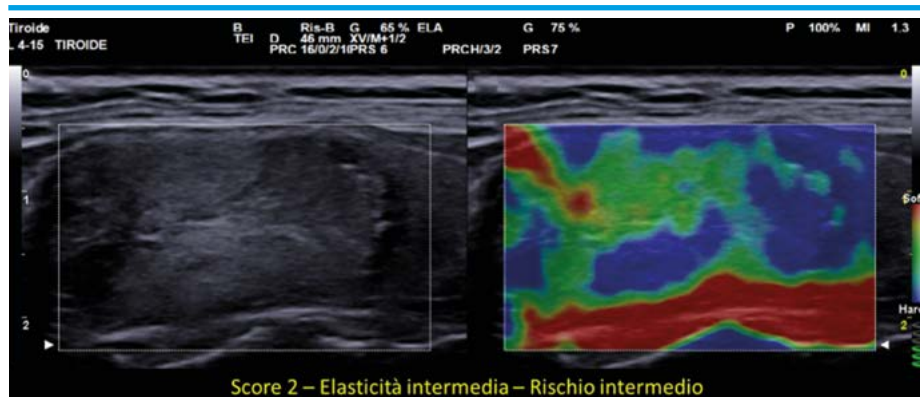


Figura 3 – Nodulo a elasticità elevata



Figura 4 – Nodulo a elasticità elevata

ta una strategia sostenibile ed efficace per migliorare l'appropriatezza dell'indicazione all'agoaspirato, ottimizzando le risorse sanitarie e rafforzando il ruolo del MMG nella presa in carico del paziente con nodulo tiroideo^{1,2,4}.

Bibliografia

1. Fichera F et al, Decisioni e percorsi in Medicina Generale: la valutazione dei noduli tiroidei. Rivista SIMG 2020;27:31-4
2. Haugen BR et al, 2015 American Thyroid Association management guidelines for adult patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer. Thyroid 2016;26:1-133.
3. Russ G et al, European Thyroid Association guidelines for ultrasound malignancy risk stratification of thyroid nodules in adults: the EU-TIRADS. Eur Thyroid J 2017;6:225-37.
4. Tessler FN et al, ACR Thyroid Imaging, Reporting and Data System (TI-RADS): white paper of the ACR TI-RADS Committee. J Am Coll Radiol 2017;14:587-95.
5. Rago T et al, Elastography: new developments in ultrasound for predicting malignancy in thyroid nodules. J Clin Endocrinol Metab 2007;92:2917-22.
6. Moon HJ et al, Diagnostic performance of gray-scale US and elastography in solid thyroid nodules. Radiology 2012;262:1002-13.
7. Cantisani V et al, US elastography with different techniques for thyroid nodules: systematic review and meta-analysis. J Ultrasound Med 2022;41:803-21.
8. Zhou Y et al, Systematic review and meta-analysis of ultrasonic elastography in the diagnosis of benign and malignant thyroid nodules Gland Surg 2021;10:2734-44.
9. Kwak JY et al, Ultrasound elastography for thyroid nodules: recent advances. World J Radiol 2014;6:341-8.

mento complementare e non sostitutivo;
• chiari criteri di invio allo specialista.
L'obiettivo non è trasformare il MMG in uno specialista, ma fornire strumenti di triage diagnostico avanzato, proporzionati all'elevata incidenza della patologia nodulare tiroidea.

Inoltre, l'integrazione dell'elastosonografia con sistemi di intelligenza artificiale e modelli multiparametrici potrebbe ulteriormente migliorare la stratificazione del

rischio, aumentando standardizzazione e riproducibilità. È plausibile che in futuro l'elastosonografia venga formalmente incorporata nei sistemi TIRADS come strumento di raffinamento del rischio.

CONCLUSIONI

Considerata l'elevata prevalenza dei noduli tiroidei nella popolazione generale, il coinvolgimento strutturato dei MMG nella gestione dell'iter diagnostico rappresen-

Piano socio-sanitario 2025-2030 per la medicina territoriale tra sostenibilità e nuove sfide



A

La situazione in Piemonte

Ludovico Davide Bisetto¹, Federica Sapino²

¹SIMG Torino; ²Infermiera (Nuclei Ospedalieri di Continuità delle Cure, NOCC) Ospedale Molinette (Torino)

Conflitto di interessi

Gli Autori dichiarano nessun conflitto di interessi.

How to cite this article:

Piano socio-sanitario 2025-2030 per la medicina territoriale tra sostenibilità e nuove sfide
33 (03):42-48.

© Copyright by Società Italiana dei Medici di Medicina Generale e delle Cure Primarie.



OPEN ACCESS

L'articolo è open access e divulgato sulla base della licenza CC-BY-NC-ND (Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale). L'articolo può essere usato indicando la menzione di paternità adeguata e la licenza; solo a scopi non commerciali; solo in originale. Per ulteriori informazioni: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it>

Il Piano Socio-Sanitario Regionale (PSSR) 2025-2030 rappresenta il documento programmatico di medio periodo delle Regioni e assume un duplice indirizzo: politico-strategico e tecnico-programmatico.

Il Piano del Piemonte è orientato alla prospettiva della popolazione e pone le persone al centro della pianificazione sanitaria, rifondando il sistema regionale sui principi di universalità, equità e globalità, intesa come promozione del benessere fisico, mentale e sociale.

La *mission* consiste nel rispondere in modo inclusivo ai bisogni di salute dei cittadini, sulla base dell'analisi del contesto epidemiologico regionale¹.

Analisi dei contenuti

Il Piano si colloca in un contesto demografico caratterizzato da un marcato invecchiamento della popolazione (età media 47.9 anni) e da una crescente prevalenza di patologie croniche (41.5% dei residenti)¹. In tale scenario, il PSSR si inserisce in coerenza con le linee di indirizzo nazionali delineate dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), in particolare dalla Missione 6 - Salute, e dal Decreto Ministeriale 77/2022, che ridefinisce l'assetto dell'assistenza territoriale².

Tra gli obiettivi strategici principali emerge il rafforzamento della sanità territoriale, attraverso il progressivo superamento del modello ospedale-centrico a favore di un modello territorio-centrico, fondato sulla presa in carico proattiva della cronicità e sulla continuità dei percorsi assistenziali con potenziamento dei servizi di prossimità e rafforzamento dell'integrazione multiprofessionale.

Grazie ai finanziamenti previsti dal PNRR, il PSSR prevede la realizzazione di una rete territoriale composta da 91 Case della Comunità (CdC), 30 Ospedali

di Comunità (OdC) e 43 Centrali Operative Territoriali (COT), in raccordo con le Aggregazioni Funzionali Territoriali (AFT), il potenziamento delle cure domiciliari e la valorizzazione della figura dell'Infermiere di Famiglia e Comunità (IFC)¹. Tali dispositivi organizzativi sono finalizzati a garantire una risposta assistenziale più integrata e prossima al luogo di vita del cittadino. La **Tabella 1** sintetizza il confronto tra l'assetto organizzativo preesistente e gli obiettivi di sviluppo previsti dal PSSR, evidenziando lo stato di attuazione delle principali strutture territoriali.

Le COT³

Rappresentano lo snodo organizzativo per la *governance* delle transizioni tra i diversi *setting* assistenziali. La loro funzione non consiste nell'erogazione diretta di prestazioni sanitarie né nella gestione di servizi di *front-office*, ma nel coordinamento funzionale tra i diversi nodi della rete dei servizi: ambito territoriale, ospedaliero, sociosanitario e sistema dell'emergenza-urgenza. Operando come interfaccia tecnica tra professionisti e strutture sanitarie, le COT svolgono un ruolo di ottimizzazione dei percorsi assistenziali attraverso alcune direttrici principali:

- monitoraggio attivo delle dimissioni ospedaliere, con l'obiettivo di ridurre le degenze inappropriate e il fenomeno del *bed blocking*;
- raccordo operativo tra ospedale e servizi dedicati alla salute mentale e alle dipendenze patologiche;
- strutturazione di percorsi assistenziali dedicati alla fragilità anziana, favorendo la continuità tra i diversi *setting* di cura;
- pianificazione dell'offerta ambulatoriale in coerenza con i Piani Assistenziali Individuali (PAI) dei pazienti cronici¹.

Tabella 1 - Evoluzione della rete territoriale piemontese: confronto tra assetto pre-PSSR e obiettivi del PSSR 2025-2030

STRUTTURA	MODELLO PRE-PSSR (SITUAZIONE DI PARTENZA)	OBIETTIVO DEL PSSR E STATO ATTUATIVO (DATI 2025)
Case della Comunità (CdC)	64 CdC attive (al 2020), distribuite sul territorio con una concentrazione di 25 nell'area di Torino e provincia. La loro attivazione storica deriva da precedenti sperimentazioni regionali come le "Case della Salute", spesso prive però degli standard strutturali e tecnologici ora richiesti	91 CdC come target PNRR ¹ Criticità attuale: secondo il monitoraggio AGENAS, mancano all'appello 32 strutture per raggiungere il target, evidenziando un ritardo nella conversione o costruzione dei presidi. Sfida organizzativa: le ASL devono armonizzare le nuove strutture con i 384 ambulatori territoriali esistenti. Scadenza prevista: entro il 2026
Ospedali di Comunità (OdC)	Il Piemonte disponeva già dei CAVS, circa 535 posti letto, con collocazione mista in strutture pubbliche e strutture private convenzionate	30 OdC come target PNRR. Criticità: il passaggio dal modello flessibile (CAVS a monte ore) a quello strutturale rigido (OdC standard DM 77) sta rallentando la messa a terra. Il monitoraggio nazionale segnala ritardi diffusi. Scadenza prevista: entro il 2026
Centrali Operative Territoriali (COT)	Non si citano COT operative pre-PNRR strutturate secondo il modello attuale (funzioni svolte parzialmente dai nuclei di continuità assistenziale ospedalieri)	43 COT come target PNRR. Stato attuativo: sono strutture prevalentemente organizzative e tecnologiche (software/personale), meno impattanti dal punto di vista edilizio, dunque, l'attivazione procede più spedita rispetto alle CdC, ma resta il nodo dell'integrazione reale con i MMG. Scadenza prevista: entro il 2026
Aggregazioni Funzionali Territoriali (AFT)	Già istituite (il Piemonte è stata la prima Regione in Italia ad approvarle). Le AFT sono il modello organizzativo chiave per la Medicina Generale	Obiettivo: garantire il monitoraggio sull'estensione delle AFT su tutto il territorio regionale, assicurando la copertura assistenziale dalle 8 alle 20, 7 giorni su 7, e la loro integrazione funzionale (come <i>Spoke</i>) con le CdC Hub

1 - Cfr. D.C.R. n. 199-3824 del 22/02/2022, recante la localizzazione delle strutture di prossimità. Si precisa che il piano di investimenti adotta un modello di finanziamento misto: mentre il nucleo principale attinge ai fondi del PNRR (M6C1), le strutture eccedenti il target europeo (9 CdC e 3 OdC) sono demandate a fonti alternative nazionali, specificamente il piano investimenti INAIL o i fondi ex art. 20 della Legge 11 marzo 1988, n. 67.

Le AFT

Rappresentano uno degli elementi organizzativi centrali della riforma dell'assistenza primaria. Il modello supera la tradizionale configurazione basata sull'attività del singolo professionista, promuovendo invece un'organizzazione fondata sul lavoro di équipe multiprofessionale. L'obiettivo è garantire una maggiore continuità assistenziale e una gestione coordinata dei pazienti cronici, riducendo l'isolamento professionale e favorendo l'integrazione tra competenze diverse. Dal punto di vista dell'accessibilità, il servizio assicura una copertura oraria estesa dalle 8 alle 20, sette giorni su sette, offrendo ai cittadini un riferimento stabile per i bisogni sanitari di base. Le AFT operano attraverso gruppi multipro-

fessionali composti da Medici di Medicina Generale (MMG), Pediatri di Libera Scelta (PLS), IFC, assistenti sociali e specialisti ambulatoriali, favorendo un approccio integrato ai bisogni di salute della popolazione. Elemento fondamentale del modello è l'integrazione strutturale con gli altri nodi della rete territoriale, in particolare con le CdC e le COT, nonché il raccordo con la rete ospedaliera per la gestione delle dimissioni protette e dei percorsi di continuità assistenziale.

Le CdC

Costituiscono il nuovo standard organizzativo dell'assistenza territoriale introdotto dal DM 77/2022, evoluzione delle precedenti Case della Salute, di cui il Pie-

monte disponeva già di 64 strutture. La CdC svolge una duplice funzione: da un lato rappresenta un hub per l'erogazione di servizi specialistici e diagnostici di base; dall'altro costituisce un presidio di medicina d'iniziativa orientato alla prevenzione e alla gestione della cronicità. Dal punto di vista organizzativo, la struttura garantisce l'accesso unitario ai servizi sanitari e sociosanitari tramite il Punto Unico di Accesso (PUA) e assicura la presa in carico dei pazienti complessi attraverso la Valutazione Multidimensionale (VMD). L'attività è affidata a équipe multiprofessionali composte da MMG, PLS, infermieri, assistenti sociali, continuità assistenziale h24 e personale di supporto. In questo modo la CdC si configura come

La promessa del PSSR: una nuova architettura territoriale



Figura 1 - Architettura della rete territoriale prevista dal PSSR 2025-2030 della Regione Piemonte

nodo di raccordo tra domicilio, territorio e ospedale¹.

Gli OdC

Rappresentano l'evoluzione della rete regionale delle cure intermedie, storicamente fondata sui posti letto di Continuità Assistenziale a Valenza Sanitaria (CAVS), disciplinati da specifiche deliberazioni regionali. In attuazione del DM 77/2022 e delle successive disposizioni regionali, tali strutture costituiscono il nucleo organizzativo per lo sviluppo degli OdC.

Il modello prevede una struttura ogni 100.000 abitanti, per un totale programmato di 43 OdC in Piemonte. La responsabilità clinica è affidata a un medico (MMG, specialista o medico della struttura), con possibile gestione organizzativa tramite AFT. Garantiscono una presenza medica minima di 4,5 ore al giorno per sei giorni su sette, con copertura assicurata dalla continuità assistenziale o da accordi con la rete ospedaliera, mentre l'assistenza infermieristica è garantita sulle 24 ore.

Dal punto di vista organizzativo, le strutture sono articolate in moduli standard da 20 posti letto, espandibili fino a 40 per struttura. Gli standard di personale prevedono 7-9 infermieri e 4-6 operatori socio-sanitari per modulo, oltre alla presenza di

un coordinatore infermieristico dedicato (Figura 1).

Disamina critica

Se l'impianto del PSSR è ambizioso, la sua sostenibilità concreta solleva interrogativi di rilievo. Il primo nodo riguarda le risorse. I finanziamenti PNRR coprono prevalentemente investimenti infrastrutturali e tecnologici, ma non garantiscono in modo strutturale la copertura dei costi di funzionamento a regime delle nuove strutture territoriali. L'equilibrio del modello si fonda sull'assunto che il potenziamento del territorio produca una riduzione della spesa ospedaliera, attraverso il contenimento dei ricoveri impropri e delle giornate di degenza evitabili, tale da compensare i nuovi oneri organizzativi. Si tratta, tuttavia, di una scommessa gestionale ad alto rischio: qualora il territorio non diventi pienamente operativo per carenza di personale, il sistema potrebbe trovarsi a sostenere nuovi costi senza aver ridotto quelli preesistenti. Il secondo elemento critico è rappresentato dalla crisi delle risorse umane. I dati AGENAS 2023 evidenziano in Piemonte una contrazione del personale infermieristico del 2,14% nel quadriennio 2019-2023 e un rapporto di 5,09 infermieri per 1.000 abitanti, significativamente infe-

riore alla media europea (8,26). Parallelamente, la Medicina Generale regionale è passata da 2.952 MMG nel 2019 a 2.732 nel 2023, con un rapporto di 0,75 medici per 1.000 abitanti, valore inferiore alla media nazionale e destinato a ridursi ulteriormente per effetto dell'ondata pensionistica prevista nel prossimo decennio^{4,5}. In tale scenario, l'estensione delle AFT, l'ampliamento della copertura oraria e l'operatività h24 delle strutture intermedie dipendono da un capitale professionale oggi strutturalmente fragile. In assenza di un rafforzamento concreto della Medicina Generale e dell'IFC, il rischio è quello di strutture formalmente attive ma sostanzialmente depotenziate.

Una terza criticità riguarda la *governance*. Il Piano definisce cornici strategiche e obiettivi generali, ma demanda ampi margini di declinazione operativa alle singole aziende sanitarie. Senza criteri chiari di stratificazione dei bisogni, tale impostazione può generare disomogeneità territoriali. Standard numerici calcolati per abitanti non coincidono necessariamente con equità sostanziale: territori con identica popolazione possono presentare livelli profondamente differenti di cronicità, fragilità sociale e vulnerabilità culturale⁶.

Infine, permane il nodo dell'integrazio-

ne informatica. La reale continuità assistenziale presuppone interoperabilità tra sistemi, condivisione tempestiva delle informazioni cliniche e strumenti di monitoraggio orientati agli esiti. In assenza di una governance digitale effettivamente integrata, il rischio è quello di una rete frammentata, nella quale il coordinamento resta più dichiarato che praticato.

Nel complesso, la riforma territoriale piemontese appare coerente nei principi ispiratori, ma esposta a tensioni strutturali che, se non affrontate con decisione, potrebbero limitarne la portata trasformativa.

Conclusioni e proposte operative

Alla luce delle criticità emerse, la sostenibilità del modello territoriale delineato dal PSSR non dipenderà tanto dall'apertura di nuove strutture quanto dalla capacità del sistema di organizzare in modo coerente le relazioni professionali e i processi di presa in carico. Il rafforzamento dell'assistenza di prossimità richiede infatti un passaggio culturale e organizzativo: dal semplice ampliamento dell'offerta di servizi alla costruzione di una rete realmente integrata, nella quale ciascun nodo svolga una funzione chiara e riconoscibile⁷.

In questa prospettiva, alcune linee di in-

tervento appaiono particolarmente rilevanti. In primo luogo, la programmazione territoriale dovrebbe essere maggiormente orientata alla stratificazione dei bisogni di salute, integrando indicatori epidemiologici e sociali nella pianificazione dei servizi. L'adozione di criteri che tengano conto non solo della popolazione residente ma anche dei livelli di cronicità, fragilità sociale e *health literacy* consentirebbe di orientare in modo più mirato le attività di medicina di iniziativa e di prevenzione.

Un secondo elemento riguarda l'organizzazione del lavoro multiprofessionale. In un contesto caratterizzato da risorse limitate, diventa essenziale valorizzare pienamente le competenze di ciascun professionista, evitando sovrapposizioni e dispersioni operative. Ciò implica:

- un MMG maggiormente concentrato sulla funzione clinica e sul coordinamento del percorso assistenziale;
- un IFC protagonista della presa in carico della cronicità, dell'educazione terapeutica e del monitoraggio domiciliare;
- un personale amministrativo dedicato alla gestione dei flussi informativi e delle attività organizzative.

Parallelamente, le COT possono rappresentare il punto di snodo della rete assistenziale, a condizione che siano effet-

tivamente utilizzate come strumenti di coordinamento dei percorsi tra ospedale, servizi territoriali e domicilio, favorendo la continuità delle cure e l'attivazione tempestiva degli interventi necessari.

Infine, la valutazione della riforma dovrebbe spostare l'attenzione dagli aspetti strutturali agli esiti di salute prodotti. In questa prospettiva, alcuni indicatori appaiono particolarmente significativi per misurare la reale efficacia del rafforzamento dell'assistenza territoriale:

- la riduzione delle ospedalizzazioni evitabili, soprattutto per patologie croniche gestibili in ambito territoriale;
- la tempestività della presa in carico dopo la dimissione ospedaliera, indicativa della capacità della rete territoriale di garantire continuità assistenziale;
- la diffusione dei PAI condivisi tra MMG, IFC e altri professionisti coinvolti nel percorso di cura;
- il livello di integrazione tra servizi ospedalieri, territoriali e domiciliari, anche attraverso il ruolo di coordinamento delle COT;
- il coinvolgimento attivo dei pazienti e dei caregiver nei programmi di monitoraggio e di educazione terapeutica, elemento sempre più centrale nei modelli di gestione della cronicità.

IL BIVIO: due futuri possibili per la sanità piemontese

Scenario A: l'inerzia - "gusci vuoti"



- ✗ Strutture nuove ma senza personale
- ✗ Servizi frammentati e inefficienti
- ✗ Aumento dei costi (doppia spesa)
- ✗ Fallimento degli obiettivi del PNRR

Scenario B: l'azione correttiva - "ecosistema di salute"



- ✓ Risorse allocate sui bisogni reali
- ✓ Professionisti valorizzati che lavorano in équipe
- ✓ Pazienti e comunità al centro del percorso
- ✓ Sostenibilità economica e responsabilità deontologica

Figura 2 - Il bivio della riforma territoriale piemontese: tra inerzia organizzativa e sviluppo di un ecosistema integrato di salute

Indicatori di questo tipo consentono di valutare la riforma non tanto sulla base del numero di strutture attivate, quanto sulla capacità del sistema di produrre percorsi assistenziali più continui, appropriati e orientati ai bisogni reali della popolazione.

In definitiva, la sfida della medicina territoriale piemontese non è principalmente infrastrutturale, ma organizzativa e professionale. Il territorio si rafforza creando le condizioni affinché la responsabilità della cura possa essere esercitata in modo pieno e coordinato da tutti i professionisti coinvolti. Quando questa coerenza tra modelli organizzativi, risorse disponibili e responsabilità professionali viene meno, emergono tensioni etiche e operative che incidono direttamente sulla qualità dell'assistenza. In tali circostanze il sanitario sperimenta uno scarto tra ciò che sa essere giusto fare e ciò che l'organizzazione consente concretamente di realizzare, con il rischio di generare situazioni di crescente *moral distress*.

È proprio sulla capacità del sistema di prevenire questo scarto, attraverso modelli organizzativi sostenibili e una chiara distribuzione delle responsabilità professionali,

che si misurerà la maturità della riforma territoriale. (Figura 2).

Bibliografia

1. Regione Piemonte, Giunta Regionale. Adozione del Piano sociosanitario regionale 2025-2030. Proposta al Consiglio regionale per l'approvazione. Deliberazione della Giunta Regionale 29 luglio 2025, n. 1-8208 [Internet]. Torino: Bollettino Ufficiale Regione Piemonte; 2025 [citato 25 Nov 23]. Disponibile su: <https://www.regione.piemonte.it/web/pinforma/notizie/novita-nuovo-piano-socio-sanitario>
2. CERGAS SDA Bocconi. Assessment e proposte e azioni per il Piano Socio-Sanitario della Regione Piemonte: Sintesi principali elementi [Internet]. Milano: Università Bocconi; 2025 mar 21 [citato 25 nov 23]. Disponibile su: <https://www.regione.piemonte.it/web/media/48506/download>
3. Cirio F, et al. Le Centrali Operative Territoriali: rischio di sovrastrutture vuote. L'esperienza positiva dell'ASL Città di Torino [Internet]. Welforum.it; 2025 Ott 23 [citato 2025 Nov 24]. Disponibile su: <https://www.welforum.it/le-centrali-operative-territoriali-rischio-di-sovrastrutture-vuote/>
4. Agenzia Nazionale per i Servizi Sanitari Regionali (AGENAS). Il personale del Servizio Sanitario Nazionale: Dati 2023 [Internet]. Roma: AGENAS; 2025 set [citato 25 nov 2025]. Disponibile su: <https://www.agenas.gov.it>
5. Musto D, et al. 10 numeri sul personale nella sanità pubblica piemontese [Internet]. Torino: IRES Piemonte; 2019 lug [citato 25 nov 2025]. (Note brevi sul Piemonte; n. 8/2019). Disponibile su: www.ires.piemonte.it
6. Costa G. La metrica di salute per guidare e valutare le innovazioni nel PNRR. Sistema Salute. 2024;68(4):497-508. doi: 10.48291/SISA.68.4.7.
7. PNRR. Gimbe: "Al 4° trimestre 2024 raggiunta unica scadenza europea sulle Cot, ma senza infermieri rischiano di diventare scatole vuote" [Internet]. Roma: Quotidiano Sanità; 2025 gen 24 [citato 25 nov 2025]. Disponibile su: https://www.quotidianosanita.it/studi-e-analisi/articolo.php?articolo_id=127172

B

Una riforma ancora tutta da realizzare

Claudio Cricelli

SIMG Presidente Emerito - HEI Health Ecosystem Institute

1 • Un punto di osservazione che vale la pena leggere

L'articolo di Ludovico Davide Bisetto e Federica Sapino fa una cosa che oggi si fa troppo poco: legge un piano regionale dall'interno della pratica clinica. Non lo commenta dalla scrivania di un osservatorio, ma dal punto di vista di chi le CdC le dovrà far funzionare, di chi nei Nuclei Ospedalieri di Continuità delle Cure (NOCC) ci lavora ogni giorno. Si vede dal modo in cui sono trattati gli OdC, le COT, le AFT: come oggetti reali, non come acronimi.

L'analisi che ne esce è precisa. I quattro nodi indicati - sostenibilità del finanziamento a regime, carenza di personale, governance frammentata, integrazione informatica - sono i nodi giusti. La chiusura sul *moral distress* è anche più importante: dice che il problema non è solo organizzativo,

ma riguarda lo scarto fra ciò che il professionista sa di dover fare e ciò che il sistema gli permette di realizzare. È una verità che tutti riconoscono ma che pochi mettono per iscritto.

Detto questo, l'articolo va proiettato. Una buona fotografia di un piano regionale, oggi, non basta. Il PSSR del Piemonte 2025-2030 esce in un momento in cui la cornice nazionale che lo sorregge sta per cambiare in modo radicale. Discutere il PSSR senza discutere quello che succederà nei prossimi dodici mesi significa rischiare di analizzare un quadro che fra poco non ci sarà più.

2 • Il problema vero: una riforma nazionale che cambia tutto

Quello che sta arrivando non è una manutenzione del modello attuale. È una revisione radicale del modello operativo e profes-

sionale della Medicina Generale italiana. La cornice non è regionale, è nazionale. Le Regioni la dovranno declinare, ma le scelte di fondo si fanno a Roma, e si fanno adesso. Quattro grandi cantieri sono aperti contemporaneamente, e nessuno è ancora chiuso:

► **Il decreto Schillaci.** Il governo punta a portarlo in Consiglio dei Ministri entro maggio 2026, spaccato in due tronconi (decreto-legge per la parte urgente, disegno di legge per la parte strutturale) per non perdere la scadenza PNRR del 30 giugno. Il punto centrale è il doppio canale: convenzione riformata accanto a una dipendenza pubblica su base volontaria. La bozza prevede una presenza obbligatoria del MMG nelle CdC (l'ipotesi più discussa è di 6 ore settimanali), un sistema di remunerazione legato meno

al numero di assistiti e più agli obiettivi e alle prestazioni effettive, e una specializzazione universitaria in Medicina Generale. Il confronto con Regioni, sindacati di categoria e Ordini è in fase di scontro aperto.

- **L'ACN e le AFT.** Il nuovo ACN entrato in vigore il 1° gennaio 2025 ha già introdotto il ruolo unico di assistenza e le 38 ore settimanali. Le AFT diventano l'unità organizzativa obbligatoria. Ma l'AIR del Piemonte (firmato il 21 maggio 2024) è antecedente alla riforma Schillaci, e una sua revisione sarà inevitabile.
- **La riforma del SSN (DDL A.S. 1825).** Il pacchetto di riforma del SSN è in discussione parlamentare. Tocca governance, rapporti Stato-Regioni, autonomia regionale differenziata. Se passa nella forma attuale, modifica i margini di manovra dei PSSR.
- **La riforma delle professioni sanitarie.** Riguarda infermieri (compiti avanzati, IFC, modello scozzese), farmacisti (pharmacy services), psicologi delle cure primarie, OSS. È la riforma su cui si deciderà se le CdC avranno il personale per funzionare o se resteranno - come dice AGENAS - cattedrali nel deserto.

Nessuna di queste quattro partite si chiuderà nell'arco di pochi mesi senza tensioni. Ma anche se passassero domani, sposterebbero il piano di gioco in modo netto. Un PSSR che non incorpori questi scenari evolutivi è già vecchio il giorno dopo la sua pubblicazione.

3 • Le scelte di fondo che non si possono più rinviare

Su tre punti, soprattutto, occorre prendere posizione adesso, prima che le scelte vengano fatte altrove e ricadano sui territori come fatti compiuti.

Prossimità o accentramento?

Il Piemonte ha programmato 91 CdC per 4.25 milioni di abitanti. È un buon numero, ma la domanda vera è un'altra: queste 91 strutture servono ad avvicinare il servizio al cittadino o a centralizzare in pochi punti quello che oggi sta distribuito in circa 2.700 studi di Medicina Generale?

La differenza è enorme. Una rete di prossimità si costruisce sopra gli studi esistenti, potenziandoli; un sistema accentrato li sostituisce con poche strutture grandi, geograficamente distanti per chi vive nelle aree interne, nelle valli alpine, nelle colline del Monferrato o delle Langhe. La nostra posizione è chiara: la riforma deve essere di prossimità e di capillarità, non di concentrazione. Lo studio del MMG resta il primo



nodo della rete. Le CdC si aggiungono come hub specialistici e di servizi complessi, non sostituiscono la capillarità del territorio. Senza questa scelta esplicita, le CdC rischiano di essere strutture vuote in alcune ore e congestionate in altre, mentre gli studi dei MMG si spopolano senza essere rimpiazzati.

Quale dotazione professionale, quale strumentazione, quali investimenti?

La riforma di prossimità funziona se ogni studio - o ogni équipe di studi associati - dispone di:

- personale di studio stabile (collaboratore amministrativo, IFC almeno part-time);
- dotazione diagnostica di base direttamente nello studio (ECG, spirometria, ecografo, point-of-care per glicemia, INR, troponina, marker infiammatori);
- collegamento telematico stabile con il FSE 2.0, con la COT, con lo specialista di riferimento tramite teleconsulto;
- piattaforma di telemonitoraggio per scompenso, BPCO, diabete complicato.

Questa dotazione costa. Stimiamo, in media, attorno ai 30-40.000 euro di investimento iniziale per studio e attorno ai 60-80.000 euro annui di costo di esercizio per personale e manutenzione. Sono cifre piccole se confrontate ai costi di una CdC completa, ma vanno previste, finanziate e contrattualizzate. Senza una decisione

esplicita su questo punto, la riforma resta a metà: tante strutture nuove e tanti studi MMG sotto-attrezzati come venti anni fa.

Quale tempo dedicato del MMG alle CdC, quale ruolo?

Il punto è dirimente. La bozza Schillaci parla di 6 ore settimanali obbligatorie nelle CdC. Ma sei ore per fare cosa? Tre scenari sono possibili, e ciascuno produce un modello diverso di Medicina Generale:

Scenario A

ambulatorio fra altri ambulatori.

Il MMG fa visita generale nella CdC come un qualunque ambulatorio aggiunto. Questa è la lettura più semplice ma anche la più povera: trasforma il MMG in un esecutore di prestazioni delocalizzate e svuota lo studio territoriale.

Scenario B

presa in carico della cronicità complessa.

Il MMG nella CdC si occupa di multimorbidità complessi, PAI, transizioni ospedale-territorio, con accesso diretto a specialista e diagnostica. Lo studio resta il punto di primo contatto, la CdC è il livello di approfondimento. Questo è il modello che noi sosteniamo.

Scenario C

coordinamento di AFT/équipe.

Il MMG nella CdC svolge un ruolo di coordinamento clinico e organizzativo dell'AFT, supervisione di personale infermieristico,

OSS, specialistica leggera. È un ruolo da medico-coordinatore, richiede formazione specifica e una remunerazione dedicata. Non sappiamo ancora quale dei tre scenari verrà scelto. Sappiamo però che la differenza fra scenario A e scenari B-C cambia tutto: la formazione necessaria, il contratto, il sistema di incentivi, la sostenibilità del modello. Tacere su questo punto - come fa il PSSR del Piemonte, che si limita a richiamare il DM 77 senza pronunciarsi - significa accettare passivamente che lo scenario sarà quello deciso dal decreto nazionale, qualunque esso sia.

4 • Una cornice nazionale, ma con forti adattamenti regionali

La nostra posizione, sviluppata in questi mesi nei dieci documenti regionali EA-SE-CEA elaborati fra Trentino, Marche, Piemonte, Lombardia, Liguria, Umbria, Abruzzo, Molise, Basilicata e Veneto-FVG, è che la riforma deve essere nazionale nei principi e fortemente regionale nelle modalità. Il Piemonte non è la Lombardia, e nessuno dei due è la Calabria. Tre esempi rapidi:

Densità abitativa. Una CdC a Torino città serve un bacino di 50.000 persone in tre chilometri. La stessa CdC in Val d'Ossola o nelle Langhe serve lo stesso numero ma su settecento chilometri quadrati di territorio montano. Standard identici producono risultati opposti.

Capacità professionale residua. Il Piemonte ha perso 220 MMG fra 2019 e 2023 e ne perderà altri 480 entro il 2030 (stima FIMMG). La pianura padana centrale ha più cardiologi territoriali che pneumologi; le valli alpine non hanno nessuno dei due. Le scelte di dotazione professionale vanno calibrate sul carico clinico atteso, non sulla popolazione media.

Tradizione organizzativa locale. Il Veneto ha una storia trentennale di Medicine di Gruppo Integrate. Il Piemonte ha 64 Case della Salute preesistenti. La Lombardia ha le ASST. Le AFT non possono essere innestate ovunque con lo stesso schema: vanno costruite sopra il sedimento organizzativo esistente, non imposte come modello unico. Per questo l'articolo Bisetto-Sapino sul Piemonte è prezioso ma non sufficiente: serve replicare lo stesso lavoro di analisi clinico-territoriale per ogni regione, e poi confrontare i risultati. È un compito che SIMG, con la sua rete di sezioni regionali, è probabilmente l'unica società scientifica italiana in grado di fare.

	Proposta	Contenuto operativo
1	Difendere la prossimità	Riconoscimento esplicito che lo studio MMG resta il primo nodo della rete. Le CdC si aggiungono come hub specialistico, non sostituiscono la capillarità.
2	Investire negli studi esistenti	Piano nazionale di dotazione: personale di studio, infermiere di famiglia, strumentazione diagnostica di base, telemonitoraggio, FSE 2.0 popolato. Stima: 30-40k investimento per studio + 60-80k annui di esercizio.
3	Definire il ruolo MMG nelle CdC	Scegliere esplicitamente lo scenario B (presa in carico della cronicità complessa) o C (coordinamento AFT), non lasciare che si scivoli nello scenario A (ambulatorio delocalizzato).
4	Lavorare sui contratti	AIR Piemonte da rivedere dopo Schillaci. Doppio canale convenzione/dipendenza da declinare regionalmente. Remunerazione mista (capitaria + obiettivi + presa in carico).

5 • Quattro proposte concrete, in attesa che si decida

Nessuno può dire oggi come si chiuderanno le quattro grandi partite nazionali. Possiamo però indicare quattro direzioni di lavoro che restano valide in qualunque scenario, e che il movimento professionale della Medicina Generale dovrebbe fare proprie da subito. Queste quattro direzioni non si oppongono al PSSR del Piemonte. Lo rendono praticabile. Il rischio, altrimenti, è quello che l'articolo Bisetto-Sapino segnala bene: una riforma di intenzione che si scontra con una realtà di personale che non c'è, contratti che non ci sono ancora, scelte nazionali che arrivano in ritardo.

6 • In conclusione

L'articolo di Bisetto e Sapino è un ottimo spunto di riflessione. La sua forza è la lettura ravvicinata. Il suo limite, oggi, è che fotografa un piano regionale come se la cor-

nice nazionale fosse ferma. La cornice non è ferma: si sta muovendo proprio adesso, e nei prossimi dodici mesi cambierà in modo rilevante.

Il nostro compito - come società scientifica, come ricerca, come pratica clinica - è proiettare l'analisi su scenari evolutivi reali. Sapere che il Piemonte deve costruire 30 OdC è importante; sapere che fra dodici mesi il MMG potrebbe avere un contratto diverso, una presenza obbligatoria nelle CdC, una nuova remunerazione, una nuova specializzazione universitaria è altrettanto importante.

Le quattro proposte indicate sopra non sono un'alternativa al PSSR. Sono il modo per renderlo compatibile con ciò che sta arrivando. Discutere il piano del Piemonte vuol dire, oggi, discutere il modello operativo della Medicina Generale italiana nel suo insieme. Ed è una discussione che non possiamo più rimandare.



SIMG

SOCIETÀ ITALIANA DEI MEDICI
DI MEDICINA GENERALE
E DELLE CURE PRIMARIE

SIMG

REGIONALI

2026



SAVE THE DATE



LAZIO
11-12 SETTEMBRE 2026



SARDEGNA
16-17 OTTOBRE 2026



BASILICATA-PUGLIA
2-3 OTTOBRE 2026

<https://regionali.simgvirtualcongress.it>



Sanità digitale e Medicina Generale: meno burocrazia, più cura

Digital healthcare and general practice:
less bureaucracy, more care

Iacopo Cricelli
Genomedics

Conflitto di interessi

L'Autore dichiara nessun conflitto di interessi.

How to cite this article:

Sanità digitale e Medicina Generale: meno burocrazia, più cura
Rivista SIMG 2026; 33 (03):50-52.

© Copyright by Società Italiana dei Medici di Medicina Generale e delle Cure Primarie.



OPEN ACCESS

L'articolo è open access e divulgato sulla base della licenza CC-BY-NC-ND (Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale). L'articolo può essere usato indicando la menzione di paternità adeguata e la licenza; solo a scopi non commerciali; solo in originale. Per ulteriori informazioni: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it>

La sanità digitale non manca di tecnologie. Manca, troppo spesso, di una progettazione davvero centrata sul lavoro clinico. Infatti, negli ultimi anni il Servizio Sanitario Nazionale (SSN) ha investito molto in piattaforme, interoperabilità, FSE (Fascicolo Sanitario Elettronico), telemedicina, sistemi regionali, cruscotti, strumenti di raccolta dati e, più recentemente, soluzioni basate su IA (Intelligenza Artificiale). Eppure, nella quotidianità di molti medici di Medicina Generale (MMG), la percezione è diversa da quella promessa nei documenti programmatici: più adempimenti, più portali, più clic, più responsabilità informative, non sempre più tempo per curare.

Il punto non è rifiutare la tecnologia, ma distinguere la buona digitalizzazione da quella apparente. La prima riduce il carico cognitivo, migliora la continuità assistenziale, rende i dati più affidabili, aiuta il medico a decidere meglio e restituisce tempo alla relazione di cura. La seconda aggiunge un nuovo strato amministrativo sopra un sistema già saturo. Per la Medicina Generale questa distinzione è decisiva.

Il MMG non lavora su episodi isolati, ma su storie cliniche longitudinali, spesso complesse, fatte di cronicità, fragilità, politerapie, diagnosi stratificate negli anni, eventi ospedalieri, consulenze specialistiche, referti, esenzioni, piani terapeutici, aderenze intermittenti, condizioni sociali, caregiver e preferenze del paziente. In questo contesto, il dato sanitario non è mai semplicemente un dato. È un'informazione da interpretare, pesare, aggiornare e collocare nella storia della persona.

Una diagnosi certa non equivale a un sospetto diagnostico. Una terapia prescritta non coincide necessariamente con una terapia assunta. Un'allergia

non è un'intolleranza. Un referto recente non ha lo stesso peso di una nota anamnestica remota. Un'informazione riferita dal paziente non ha lo stesso valore di un documento validato da uno specialista. Se i sistemi digitali non distinguono questi livelli, non producono conoscenza clinica, producono rumore. E in medicina il rumore non è solo inefficienza, ma può diventare rischio reale.

Il FSE rappresenta uno degli snodi centrali di questa trasformazione. Ma il suo valore non dipenderà dalla quantità di documenti caricati. Dipenderà dalla capacità di rendere disponibili, nel momento giusto, informazioni utili, comprensibili, aggiornate e clinicamente contestualizzate.

Un FSE pieno di referti, lettere di dimissione, prescrizioni e verbali non è automaticamente uno strumento di cura. Può essere un archivio ricco ma difficile da usare. La domanda vera non è: "il documento è presente?". La domanda vera è: "quel documento aiuta un professionista a prendere una decisione migliore per quel paziente?".

Lo stesso vale per il Profilo Sanitario Sintetico (PSS). Non può essere considerato una semplice stampa automatica della cartella clinica. È, a tutti gli effetti, un atto di sintesi professionale. Deve selezionare ciò che è rilevante, attuale, verificato e utile alla presa in carico da parte di altri professionisti. Deve essere breve, ma non povero. Completo, ma non ridondante. Deve orientare, non confondere.

Per questo richiede tempo, strumenti adeguati e responsabilità chiare. Non tutto ciò che riguarda la storia sanitaria del paziente nasce nello studio del MMG. Molte informazioni provengono da ospedali, specialisti, pronto soccorso, laboratori, servizi territoriali e sistemi regionali. Se però la responsabilità finale della coerenza informativa viene sca-

ricata solo sul MMG, il sistema non sta costruendo governance. Sta trasferendo rischio.

Una sanità digitale matura deve fondarsi su una responsabilità distribuita del dato: chi produce un'informazione deve rispondere della sua qualità; chi la valida deve essere identificabile; chi la usa deve poterne comprendere origine, data, significato e limiti. Anche il concetto di interoperabilità va riportato sul terreno clinico. Far dialogare i software è necessario, ma non sufficiente. La continuità assistenziale non nasce dallo scambio tecnico di dati. Nasce dalla possibilità, per professionisti diversi, di condividere una comprensione coerente del paziente e coordinare decisioni appropriate.

In Medicina Generale questo significa, per esempio, poter riconciliare correttamente una terapia dopo una dimissione,

individuare rapidamente un peggioramento in un paziente fragile, evitare duplicazioni diagnostiche, intercettare una mancata aderenza, attivare medicina di iniziativa su popolazioni a rischio, comprendere cosa è cambiato davvero nella traiettoria clinica di una persona.

La tecnologia dovrebbe servire esattamente a rendere visibile ciò che conta. Invece, molti strumenti digitali continuano a chiedere al medico di alimentare sistemi informativi senza restituire un valore proporzionato. È qui che nasce molta resistenza. Non da ostilità verso l'innovazione, ma da esperienza concreta. I professionisti resistono agli strumenti che aumentano il lavoro duplicato, moltiplicano gli alert irrilevanti, frammentano l'attenzione, impongono obblighi non integrati nella pratica quotidiana e ampliano la responsabilità senza aumentare il

controllo.

Ogni minuto speso a cercare un'informazione, ricopiare un dato, aprire un portale separato o interpretare documenti non strutturati è un minuto sottratto alla cura. In un sistema già segnato da carichi crescenti, carenza di personale e aumento della complessità clinica, questo non è un dettaglio organizzativo. È un problema professionale e assistenziale.

L'IA può rappresentare una svolta, ma solo se viene collocata dentro questo scenario reale. Può aiutare il MMG a sintetizzare informazioni disperse, generare note strutturate, individuare incoerenze, supportare la revisione terapeutica, segnalare interazioni, stratificare pazienti a rischio, facilitare attività proattive e rendere più sostenibile la documentazione clinica.

Ma può anche diventare l'ennesimo strato

DAL RUMORE AL SIGNIFICATO CLINICO

TROPPI DATI NON SONO CONOSCENZA

IL PROBLEMA: SISTEMI FRAMMENTATI



MENO TEMPO PER LA CURA

LA SOLUZIONE: DATI UTILI, DECISIONI MIGLIORI



- ✓ Informazioni rilevanti e contestualizzate
- ✓ Sintesi intelligenti e aggiornate
- ✓ Supporto decisionale e alert significativi
- ✓ Tempo restituito alla relazione di cura



PIÙ TEMPO PER LA CURA



L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE COME FILTRO INTELLIGENTE

Seleziona, organizza, evidenzia ciò che conta.
Riduce il rumore, valorizza il giudizio clinico.

I 7 PILASTRI DELLA TRASFORMAZIONE DIGITALE

MENO BUROCRAZIA, PIÙ CURA



1. INTEGRAZIONE E CONTINUITÀ

Dati e sistemi che parlano tra loro per garantire una visione completa e longitudinale del paziente.

01



2. QUALITÀ SEMANTICA DEL DATO

Informazioni chiare, aggiornate e contestualizzate per decisioni cliniche migliori.

02



3. RESPONSABILITÀ E TRACCIABILITÀ

Responsabilità distribuita del dato: chi produce, valida, usa ogni informazione è identificabile e responsabile.

03



4. RIDUZIONE DEL CARICO COGNITIVO

Strumenti che semplificano il lavoro clinico, riducono i clic e restituiscono tempo alla cura.

04



5. INTEROPERABILITÀ CLINICA

Non solo scambio di dati, ma condivisione di significato per decisioni coordinate e sicure.

05



6. INTELLIGENZA ARTIFICIALE AL SERVIZIO DEL CLINICO

AI come supporto alla sintesi, al decision making e alla medicina di iniziativa, non come nuovo carico di lavoro.

06



7. CENTRALITÀ DELLA MEDICINA GENERALE

La tecnologia deve rafforzare il ruolo unico del MMG nella presa in carico globale e nella relazione di fiducia.

07

tecnologico sovrapposto a dati incompleti, processi confusi e responsabilità opache. La domanda, quindi, non è se usare o meno l'IA. La domanda è dove essa produca valore clinico reale, misurabile e sicuro. In Medicina Generale l'IA dovrebbe essere un copilota: uno strumento che aumenta la capacità del medico, non che la sostituisce; che aiuta a governare la complessità, non che la nasconde dietro una risposta apparentemente brillante; che resta verificabile, tracciabile e integrata nei flussi della cartella clinica.

La vera sfida è la governance clinica della trasformazione digitale. I progetti non dovrebbero partire dalla piattaforma disponibile, ma dai casi d'uso. Che cosa serve al MMG quando rivaluta una terapia complessa? Che cosa deve emergere dopo una dimissione ospedaliera? Quali informazioni sono essenziali per gestire un paziente fragile? Come si riduce il tempo documentale? Come si migliora l'appropriatezza prescrittiva? Come si sostiene la medicina di iniziativa?

Se queste domande non guidano la progettazione, il rischio è costruire sistemi formalmente corretti ma poveri di impatto reale. Da qui deve nascere una direzione esecutiva.

Una sanità digitale utile alla Medicina Generale non dovrebbe essere progettata per moduli, portali o adempimenti, ma per scenari clinici prioritari. La prima prova di realtà dovrebbe essere molto semplice: cosa cambia domani mattina, nello studio del medico, nella gestione concreta di quel paziente?

Il primo criterio è partire dal flusso reale dello studio: visita, rinnovo terapeutico, gestione del paziente cronico, dimissio-

ne ospedaliera, urgenza differibile, presa in carico del fragile, attività proattiva su popolazioni a rischio. Ogni funzione digitale dovrebbe nascere dentro uno di questi momenti e rispondere a una domanda chiara: quale decisione rende più rapida, più sicura o più appropriata?

Il secondo criterio è integrare, non aggiungere. Lo strumento utile vive nella cartella clinica del MMG, usa i dati già disponibili, evita reinserimenti manuali, restituisce una sintesi azionabile e lascia traccia di ciò che ha fatto. Un portale esterno può essere necessario in alcuni casi, ma non può diventare l'unità di misura della trasformazione digitale.

Il terzo criterio è costruire una semantica clinica condivisa. Non basta trasportare documenti. Servono dati qualificati: fonte, data, autore, grado di certezza, stato dell'informazione, rilevanza attuale, responsabilità di validazione. È qui che interoperabilità, FSE, PSS e IA devono incontrarsi non nella quantità del dato, ma nella sua affidabilità d'uso.

Il quarto criterio è misurare il valore prima della scala. Un progetto digitale dovrebbe essere adottato solo se dimostra di ridurre tempo documentale, duplicazioni, errori evitabili, disallineamenti terapeutici, alert non utili o accessi impropri, e se aumenta continuità, appropriatezza, proattività e leggibilità del percorso assistenziale.

Il quinto criterio è mantenere il medico dentro il governo del processo. Il MMG non deve essere coinvolto solo nella formazione o nel collaudo, quando il prodotto è già deciso. Deve partecipare alla definizione dei casi d'uso, delle priorità, degli

standard informativi, delle regole di responsabilità e degli indicatori di impatto. Se dovessi indicare tre cantieri immediati, partirei da qui: riconciliazione terapeutica post-dimissione, sintesi clinica dinamica per pazienti fragili e cronici, medicina di iniziativa guidata da dati affidabili. Sono casi d'uso naturali per la Medicina Generale: ad alto impatto, misurabili, vicini al lavoro quotidiano e capaci di mostrare rapidamente se la tecnologia produce cura o solo ulteriore amministrazione.

La Medicina Generale non deve essere considerata il terminale periferico della digitalizzazione del SSN. È una delle sue infrastrutture cognitive principali. È nel setting della Medicina Generale che la storia del paziente si accumula, si interpreta e spesso si ricompone. È lì che prevenzione, cronicità, fragilità e continuità assistenziale possono diventare azioni concrete. È lì che il dato può trasformarsi in cura.

Per questo la sanità digitale potrà funzionare solo se saprà cambiare paradigma: meno piattaforme isolate, più strumenti integrati; meno raccolta documentale, più significato clinico; meno adempimenti, più supporto decisionale; meno burocrazia informatizzata, più tempo professionale restituito al paziente.

Alla fine, il criterio è netto: se uno strumento digitale non riduce complessità, non migliora la decisione, non chiarisce le responsabilità, non restituisce tempo e non aumenta la sicurezza, non è innovazione. È solo un ulteriore livello informativo. Il problema non è che abbiamo troppa tecnologia. Il problema è che ne abbiamo ancora troppo poca davvero al servizio della cura.



SIMG
SOCIETÀ ITALIANA DEI MEDICI
DI MEDICINA GENERALE
E DELLE CURE PRIMARIE

Pubblichiamo con piacere, stima e grande interesse il volume ebook
"Guida pratica all'IA per i Medici" dell'autore Iacopo Cricelli.

L'IA sta diventando sempre più presente nella nostra attività medica e affiancherà di certo il lavoro del Medico di Medicina Generale nel futuro molto prossimo. La lettura dell'opera, consigliata a tutti i medici, è veloce e diretta e rappresenta un utile guida/approfondimento in questo settore in rapido sviluppo

Ignazio Grattagliano
SIMG vice-Presidente



**INQUADRA
IL QR CODE
E SCARICA IL
VOLUME EBOOK**

GUIDA PRATICA ALL'IA PER I MEDICI

Manuale operativo per integrare
l'Intelligenza Artificiale nella pratica
clinica quotidiana



IACOPO CRICELLI



Il costo invisibile dell'intelligenza artificiale

The invisible cost of artificial intelligence

Marco Di Mauro
SIMG Catania

Conflitto di interessi

L'Autore dichiara nessun conflitto di interessi.

How to cite this article:

Il costo invisibile dell'intelligenza artificiale
33 (03):54-57.

© Copyright by Società Italiana dei Medici di Medicina Generale e delle Cure Primarie.



OPEN ACCESS

L'articolo è open access e divulgato sulla base della licenza CC-BY-NC-ND (Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale). L'articolo può essere usato indicando la menzione di paternità adeguata e la licenza; solo a scopi non commerciali; solo in originale. Per ulteriori informazioni: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it>

INTRODUZIONE

Ogni mattina, prima che entri il primo paziente, la cartella è già piena: *alert* da verificare, messaggi arretrati, codifiche in sospenso. La giornata clinica non è ancora iniziata e il medico è già sotto carico.

L'intelligenza artificiale (IA) viene presentata come soluzione a questa pressione, ma esiste un rischio poco discusso: che finisca per aggiungerne, invece di ridurla.

Il dibattito sull'IA ruota quasi sempre attorno a tre grandi temi: la promessa di maggiore efficienza (clinica e amministrativa), i rischi per la privacy e la responsabilità legale. Sono questioni importanti e urgenti. Ma esiste un quarto tema che riceve molta meno attenzione, soprattutto in Medicina Generale: il carico cognitivo.

Con questo termine, secondo la definizione di Sweller e della *Cognitive Load Theory*, si indica la quantità di risorse mentali che la memoria di lavoro deve impiegare per elaborare informazioni e prendere decisioni.

Non è una semplice metafora. È un costrutto scientifico validato e misurabile che influenza *performance*, probabilità di errore e rischio di *burnout*.

Il modello distingue tre tipi di peso mentale:

- **Il carico intrinseco (*intrinsic load*)**, nel caso della Medicina Generale è il carico legato alla complessità del paziente (multi-morbilità, incertezza diagnostica, terapie sovrapposte) che l'IA può aiutare a gestire, ma non ad eliminare;
- **il carico estraneo (*extraneous load*)**, ovvero tutto ciò che non aggiunge valore clinico (burocrazia, alert, codifiche, navigazione tra software) un ambito in cui l'IA esprime il potenziale più concreto di alleggerimento;
- **il carico pertinente (*germane load*)**, cioè lo sforzo di ragionare, apprendere, costruire competenza che in questo caso l'IA può stimolare o impoverire (se finisce per sostituire il pensiero con risposte preconfezionate)

La domanda, allora, non è se l'IA sia utile o dannosa. La domanda è un'altra. Nella Medicina Generale di oggi, l'IA riduce davvero il carico cognitivo? oppure lo redistribuisce, lo trasforma e, in alcuni casi, lo amplifica?

IL CONTESTO

Il medico di Medicina Generale (MMG) lavora in un ecosistema cognitivamente ostile: non per incapacità, ma per struttura del sistema. La visita in Medicina Generale rappresenta un punto di convergenza tra ospedale e territorio, gestione della multi-morbilità, decisioni in condizioni di incertezza e pressione temporale, burocrazia digitale e relazione terapeutica. Tutto questo si svolge nell'arco di pochi minuti, all'interno di sistemi informatici che generano continuamente *alert*, notifiche, avvisi e nuove informazioni da elaborare.

Mentre ad esempio stiamo ragionando su un paziente diabetico di 68 anni con tre farmaci da riconsiderare e nefropatia in progressione, la sala d'attesa è piena, il telefono squilla, ci sono acuzie stagionali da gestire, moduli da compilare e il mouse che gira da un'interfaccia all'altra perché i software non comunicano tra loro.

La letteratura ha iniziato a quantificare questo carico con misure fisiologiche, non solo con questionari.

Khairat et al.², in uno studio pubblicato nel 2020 e condotto su 25 medici di terapia intensiva hanno osservato un affaticamento cognitivo documentabile già dopo brevi sessioni di utilizzo della cartella elettronica, con effetti negativi che si ripercuotono sulla visita successiva: la stanchezza si accumula e non si azzerava tra un paziente e l'altro.

La revisione sistematica di Mazur et al.³ ha dimostrato che miglioramenti nella fruibilità della cartella clinica elettronica (EHR) si associano a una riduzione significativa del carico cognitivo e a una migliore

Tabella 1 - Sintesi delle principali applicazioni dell'IA in Medicina Generale e del loro potenziale impatto sul carico cognitivo. Le valutazioni di rischio e supervisione rappresentano una sintesi interpretativa dell'autore basata sulla letteratura citata.

Applicazione IA	Beneficio principale	Rischio cognitivo	Supervisione
AI scribe/documentazione automatica	Riduzione burocrazia e lavoro fuori orario ^{4-6, 11}	Basso se ben integrato ⁴⁻⁶	Moderato
Sintesi automatica della cartella clinica	Riduzione del carico anamnestico; recupero rapido info ³	Possibile perdita di dettagli clinici rilevanti ²	Moderato
Clinical Decision Support Systems (CDSS)	Supporto a follow-up, prescrizioni e linee guida	Alert fatigue e verification burden ⁷	Elevato
Medication review assistita da IA	Identificazione di interazioni e farmaci inappropriati	Automation bias nelle decisioni terapeutiche ^{8,9}	Elevato
LLM per diagnosi differenziale	Rapidità nell'elaborazione di ipotesi cliniche	Deskilling e riduzione del ragionamento autonomo ¹⁰	Molto elevato
Triage automatizzato	Filtro preliminare delle richieste inappropriate	Rischio di falsi negativi e perdita di contesto	Molto elevato
Interpretazione automatica di immagini/referti	Velocizzazione del workflow diagnostico	Sovra-affidamento alla macchina	Molto elevato

performance clinica, in particolare nella gestione dei risultati anomali. I risultati suggeriscono che gli attuali sistemi contengono numerose interazioni prive di valore aggiunto che gravano inutilmente sulle risorse cognitive del medico, con implicazioni dirette sulla qualità del processo decisionale.

LA MAPPA DELL'IA IN MEDICINA GENERALE (Tabella 1)

Per comprendere il tema del carico cognitivo bisogna prima capire dove l'IA viene già utilizzata (o si prevede verrà utilizzata) nella pratica clinica. Le evidenze più solide arrivano dagli ambiti specialistici, ma molte applicazioni sono direttamente trasferibili alla Medicina Generale.

Documentazione clinica automatizzata

Il primo e più promettente ambito riguarda la documentazione. I sistemi di *AI scribing* (o *ambient documentation*) ascoltano la visita, con consenso del paziente, e generano automaticamente note cliniche, lettere e riassunti. Immaginiamo di concludere una visita complessa e trovare già nella cartella una sintesi strutturata, con i codici ICD delle patologie diagnosticate, senza aver battuto una riga.

Revisioni sistematiche pubblicate nel 2025⁴⁻⁶ mostrano risultati promettenti: meno lavoro fuori orario, minore percezione di *burnout*, più attenzione al paziente durante la visita. Per il MMG, questo si traduce in recupero di banda cognitiva: meno *extraneous load*, più spazio per il ragionamento clinico.

Sintesi intelligente della storia clinica

Un interessante campo di applicazione, complementare agli *AI scribing*, sono i sistemi capaci di riassumere anni di storia clinica, estrarre i problemi attivi ed evidenziare criticità terapeutiche in relazione agli ultimi referti ricevuti.

In pratica: aprire la cartella di un assistito e trovare già un riassunto strutturato dei suoi ultimi cinque anni, con le variazioni significative immediatamente visibili.

Uno strumento che, se funzionasse bene, ridurrebbe il carico intrinseco dell'anamnesi e permetterebbe ancora una volta di concentrarsi sulla visita.

Supporto alla decisione clinica

Il terzo ambito è quello dei sistemi di supporto alla decisione (*Clinical Decision Support Systems*, CDSS): strumenti per assistere i clinici nel processo decisiona-

le, integrando dati paziente-specifici con una base di conoscenze cliniche strutturate per generare raccomandazioni, *alert* o PDTA contestualizzati.

Un caso concreto: paziente di 72 anni con diabete tipo 2, BPCO, CKD G3b, fibrillazione atriale in terapia anticoagulante e un'infezione urinaria da germe con sensibilità ridotta.

Non è una semplice cistite: è un campo minato in cui ogni scelta antibiotica deve fare i conti con la funzione renale residua, le linee guida, la storia prescrittiva pregressa e il rischio reale di selezionare ulteriore resistenza.

Un CDSS ben progettato incrocia in tempo reale l'antibiogramma con le molecole già usate dal paziente, esclude quelle controindicate per eGFR ridotto, segnala la necessità di rivalutare la terapia cronica nel contesto di un possibile deterioramento acuto.

Il valore aggiunto non è sostituire il ragionamento clinico ma ridurre il carico estraneo senza erodere il *germane load*: impedire che la pressione del tempo ambulatoriale faccia dimenticare il pezzo che cambia tutto.

Il rischio, però, emerge quando il sistema genera tanti *alert* da richiedere una verifica continua: in quel caso il medico non vie-

Tabella 2 – Framework operativo per l'integrazione consapevole dell'IA in Medicina Generale proposto dall'autore sull'interpretazione della letteratura analizzata.¹⁻¹⁰

Principio	Obiettivo	Applicazione pratica in MG
Ridurre il carico cognitivo estraneo	Liberare risorse mentali per il ragionamento clinico	Automatizzare documentazione, lettere, <i>audit</i> e attività ripetitive
Integrare l'IA nei <i>workflow</i> esistenti	Evitare frammentazione e <i>task switching</i>	Privilegiare strumenti integrati nella cartella clinica già in uso
Minimizzare gli <i>alert</i> non rilevanti	Ridurre <i>alert fatigue</i> e <i>verification burden</i>	Configurare notifiche ad alta specificità e contestualizzate
Mantenere supervisione clinica attiva	Prevenire <i>automation bias</i>	Considerare l' <i>output</i> IA come supporto, mai come decisione finale
Preservare il ragionamento clinico autonomo	Ridurre il rischio di <i>deskilling</i>	Usare i sistemi IA come strumenti di affiancamento, non sostitutivi
Valutare il costo cognitivo reale	Misurare l'impatto reale sull'attività clinica	Considerare tempo di apprendimento, complessità e carico operativo
Formare i clinici sui limiti dell'IA	Aumentare consapevolezza e sicurezza prescrittiva	Educazione su allucinazioni, <i>automation bias</i> e supervisione critica
Misurare <i>outcome</i> organizzativi e umani	Valutare la sostenibilità reale dell'adozione	Monitorare <i>burnout</i> , tempo extra-lavorativo ed errori correlati

ne aiutato, ma oberato. La vera sfida non è costruire un CDSS, ma decidere quando attivarlo. Applicarlo a ogni accesso ambulatoriale significa trasformarlo in rumore di fondo.

Triage, diagnostica per immagini e gestione dell'agenda

In radiologia le *performance* dell'IA sono elevate, ma l'impatto organizzativo reale resta variabile, soprattutto quando aumentano i falsi positivi e il conseguente carico operativo.

In Medicina Generale, l'applicazione più immediata potrebbe essere nella gestione dell'agenda e dell'*inbox*: distinguere la richiesta urgente dal messaggio che può aspettare, filtrare decine di messaggi giornalieri su canali diversi. Strumenti che potrebbero alleggerire il triage quotidiano ma che sono ancora in una fase sperimentale e sollevano interrogativi sulla gestione *privacy*.

Il lato nascosto: quando l'IA aggiunge carico

Chiunque abbia davvero usato questi strumenti si è chiesto almeno una volta cosa c'è dall'altro lato. La risposta onesta è

che i rischi sono reali, documentati e spesso sottostimati nelle fasi di presentazione e adozione.

Alert fatigue 2.0

L'*alert fatigue* non è un problema nuovo. Chiunque lavori con una cartella elettronica conosce il click automatico su «ignora avviso»: non per superficialità, ma per sopravvivenza cognitiva.

Troppi *alert*, spesso poco specifici, finiscono per educare il medico a ignorarli tutti - compresi quelli davvero importanti. È un classico esempio di *extraneous load* patologico: carico che assorbe risorse cognitive senza produrre valore clinico.

Una revisione qualitativa⁴, focalizzata sui MMG, mostra come i promemoria clinici generati da sistemi digitali vengano percepiti come teoricamente utili ma spesso eccessivi, poco contestualizzati e potenzialmente erosivi del giudizio clinico.

Non è negligenza: è un adattamento a sistemi mal progettati. L'IA rischia di amplificare esattamente questo fenomeno: se genera continuamente suggerimenti da verificare, il medico non viene alleggerito, diventa il controllore finale di un'altra macchina.

Automation bias: fidarsi troppo della macchina

L'*automation bias* è la tendenza a sovrastimare le raccomandazioni di un sistema automatico, riducendo il controllo critico personale. Sotto pressione il suggerimento dell'IA rischia di trasformarsi da supporto a risposta automatica.

Gaube et al.⁵ hanno mostrato che medici esposti a suggerimenti diagnostici volutamente errati attribuiti a un'IA peggioravano significativamente la propria accuratezza diagnostica. L'etichetta «intelligenza artificiale» aumenta la delega, non la riduce.

Secondo Khera et al.⁶, l'*automation bias* rappresenta una criticità di sicurezza nei sistemi di supporto decisionale basati sull'IA. Più il sistema appare affidabile, maggiore è il rischio di accettarne le indicazioni senza un adeguato controllo critico.

L'erosione delle competenze

Choudhury et al.⁷ hanno evidenziato come la diffusione dei LLM possa modificare nel tempo l'equilibrio tra competenze cliniche, fiducia nei sistemi di IA e qualità del processo decisionale. Tra le principali preoccupazioni emerge il rischio di *deskilling*:

una progressiva riduzione del ragionamento autonomo dovuta all'eccessiva delega cognitiva agli strumenti digitali.

Le evidenze disponibili sono ancora preliminari e non consentono conclusioni definitive. Tuttavia, il meccanismo appare plausibile, soprattutto per le nuove generazioni di clinici che si formeranno in presenza di assistenti IA sempre disponibili. Il paragone con il navigatore satellitare è intuitivo. Chi non ha mai imparato a orientarsi senza GPS incontra maggiori difficoltà quando il segnale viene meno. In medicina, però, il momento in cui il "segnale" manca coincide spesso con i casi più complessi e imprevedibili.

Il paradosso dell'efficienza

Bundy et al.⁸ hanno analizzato l'impatto dei sistemi di documentazione clinica assistita da IA sulla pratica medica. I clinici intervistati riferivano una riduzione del tempo dedicato alla documentazione e una maggiore presenza durante la visita: meno attenzione allo schermo, più attenzione al paziente.

Lo studio evidenziava però anche limiti rilevanti, tra cui errori di trascrizione, allucinazioni e la necessità di una supervisione continua dei contenuti generati. Un altro elemento emerso con frequenza riguardava il timore che questi strumenti venissero utilizzati principalmente per aumentare la produttività, piuttosto che per migliorare il benessere professionale dei clinici.

In un sistema sanitario già sottoposto a forte pressione organizzativa, ogni incremento di efficienza rischia infatti di essere interpretato come capacità produttiva aggiuntiva. Il tempo risparmiato dall'IA non si traduce necessariamente in una riduzione del carico di lavoro: può semplicemente essere riassorbito dal sistema.

Il costo che nessuno calcola

L'IA in Medicina Generale introduce un costo spesso invisibile: quello dell'implementazione. Ogni nuovo strumento richiede tempo per essere appreso, rallenta inizialmente il lavoro e aggiunge carico cognitivo in un contesto già saturo. Il problema non è il singolo software: è la frammentazione operativa. L'aggiunta di strumenti IA costringe a continui *task switch*, ossia passaggi continui da un'attività all'altra. Il tutto in un ambiente già caratterizzato da *login* multipli, interfacce differenti, portali esterni, FSE, ecc.

Ogni interruzione erode la concentrazione e il costo di ogni transizione è carico estraneo puro: assorbe risorse mentali senza aggiungere nulla al ragionamento

clinico. Il costo psicologico di questo sovraccarico è documentato. Pavuluri et al.⁹ e Sarraf et al.¹⁰ mostrano come il sovraccarico cognitivo, le interruzioni frequenti e la perdita di controllo operativo aumentino il rischio di *burnout* e compromettano la performance clinica.

In Medicina Generale il fenomeno è particolarmente rilevante, perché attività clinica, burocrazia e relazione terapeutica si concentrano nello stesso tempo e nello stesso contesto assistenziale. **A questo si sommano i costi economici: abbonamenti, aggiornamenti, formazione del personale, obsolescenza rapida degli strumenti. Un investimento (mentale ed economico) in un sistema IA destinato a essere superato in 18 mesi non è un'opportunità: è un rischio di sistema. Se introdotta senza semplificare davvero i processi, l'IA rischia di diventare un ulteriore strato da gestire, non un alleggerimento.**

CONCLUSIONE

(Tabella 2)

L'IA in medicina può convertire una parte del carico cognitivo del medico da *extraneous load* a supervisione qualificata, offrendo un supporto prezioso. Se questa conversione è ben progettata, il medico respira. Se è mal progettata e aggiunge strati da controllare, strumenti da imparare, interfacce da navigare, abbonamenti da mantenere, il medico diventa il correttore di bozze di una macchina.

Le evidenze disponibili, ancora incomplete e in rapida evoluzione, suggeriscono alcune priorità. Le applicazioni oggi più promettenti in Medicina Generale sono quelle che riducono il carico burocratico (sintesi di referti, redazione di lettere, *audit* automatizzati, gestione dell'agenda). I sistemi di supporto diagnostico e prescrittivo richiedono invece una supervisione costante, per il rischio di *automation bias*.

Il carico cognitivo è probabilmente l'aspetto meno visibile dell'IA in medicina. Raramente viene misurato nei trial e difficilmente emerge nelle presentazioni dei nuovi strumenti. Eppure si manifesta nella pratica quotidiana: nella stanchezza che si accumula durante la giornata, negli errori di distrazione, nella progressiva erosione dell'attenzione. Con l'integrazione crescente dell'IA nei processi clinici, questa dimensione diventerà sempre più rilevante.

Riconoscerlo come categoria di rischio, come variabile da misurare, come criterio di selezione degli strumenti non è pessimismo. È la precondizione per un'adozione che valga davvero la pena.

In sintesi: se un nuovo strumento IA riduce il numero di decisioni attive che dobbiamo prendere senza erodere la qualità del nostro ragionamento clinico è probabilmente lo strumento giusto.

Bibliografia

1. Sweller J, et al. Cognitive Architecture and Instructional Design. 1998;10:251-96.
2. Khairat S, et al. Association of electronic health record use with physician fatigue and efficiency. JAMA Netw Open 2020;3:e207385.
3. Mazur LM, et al. Association of the usability of electronic health records with cognitive workload and performance levels among physicians. JAMA Netw Open 2019;2:e191709.
4. Gani I, et al. Understanding "Alert Fatigue" in primary care: qualitative systematic review of general practitioners attitudes and experiences of clinical alerts, prompts, and reminders. J Med Internet Res 2025;27:e62763.
5. Gaube S, et al. Do as AI say: susceptibility in deployment of clinical decision-aids. NPJ Digit Med 2021;4:31.
6. Khera R, et al. Automation bias and assistive AI: risk of harm from AI-driven clinical decision support. JAMA 2023;330:2255-57.
7. Choudhury A, et al. Large language models and user trust: consequence of self-referential learning loop and the deskilling of health care professionals. J Med Internet Res 2024;26:e56764.
8. Bundy H, et al. Can the administrative loads of physicians be alleviated by AI-facilitated clinical documentation? J Gen Intern Med 2024;39:2995-3000.
9. Pavuluri S, et al. Balancing act: the complex role of artificial intelligence in addressing burnout and healthcare workforce dynamics. BMJ Health Care Inform 2024;31:e101120.
10. Sarraf B, et al. Impact of artificial intelligence on electronic health record-related burnouts among healthcare professionals: systematic review. Front. Public Health 2025;13:1628831.

Lettera al Direttore

Mariagiovanna Amoroso
Segretaria Regionale SIMG Puglia



Conflitto di interessi

L'Autore dichiara nessun conflitto di interessi.

How to cite this article:

Lettera al Direttore
Rivista SIMG 2026;
33 (03):58-60.

© Copyright by Società Italiana dei Medici di Medicina Generale e delle Cure Primarie.



OPEN ACCESS

L'articolo è open access e divulgato sulla base della licenza CC-BY-NC-ND (Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale). L'articolo può essere usato indicando la menzione di paternità adeguata e la licenza; solo a scopi non commerciali; solo in originale. Per ulteriori informazioni: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it>

Caro Direttore, in questi mesi il dibattito sul futuro della Medicina Generale è diventato sempre più intenso. Si è discusso di riforme, di modelli organizzativi, di carenza di professionisti, di competenze e di nuove tecnologie. Sono temi inevitabili e necessari.

Vorrei però proporre una riflessione che prova a collocare queste questioni in una prospettiva più ampia. Non un'analisi tecnica né un documento programmatico, ma un tentativo di interrogarsi sul significato culturale della Medicina Generale, sul suo ruolo nella società contemporanea e sulla necessità di definirne con maggiore chiarezza identità, competenze e orizzonte.

Affido quindi ai lettori queste considerazioni, nella speranza che possano contribuire ad alimentare un confronto aperto sul futuro della nostra disciplina. Ci stiamo affannando in tanti e in tanti modi a provare a raccontare, in questo momento di grande incertezza, la Medicina Generale. Lo stiamo facendo con slogan, con la forza dei dati, con il rigore di un metodo che sappia interpretarli e proporre delle soluzioni consapevoli. Credo però valga la pena di farlo anche adottando un approccio globale perché è quello che ci caratterizza, che ci contraddistingue e ci mette nelle condizioni di poter narrare chi siamo dalla peculiare e irripetibile prospettiva di chi questo mestiere lo pratica ed esperisce ogni giorno.

Lo farei mettendo in relazione, come avrei fatto in un saggio breve alla maturità, una installazione di Anselm Kiefer, un libro di Italo Calvino, l'enciclica recentemente pubblicata da Papa Leone XIV, alcune considerazioni sul lavoro di Maura Gancitano e Andrea Colamedici e infine la citazione di una canzone di Franco Battiato e di una poesia di Chandra Livia Candiani.

Penserete si tratti di uno slancio eccessivo, e un progetto ardito. Può darsi. Eppure, mi chiedo quale professione in ambito sanitario, se non quella del medico di famiglia, è maggiormente radicata nei

contesti, nelle vite degli altri, nello spazio pubblico e privato della salute e della sofferenza delle persone? Come comprenderla fino in fondo senza analizzare le circostanze, tenere in debita considerazione il tempo di questa storia, gli avvenimenti del mondo, l'evoluzione delle società, della politica, della tecnologia? Come indicare una strada senza fare i conti con le macerie e gli abissi da un lato, e il faro delle conoscenze e il progresso dall'altro?

“The Seven Heavenly Palaces” I Sette Palazzi Celesti di Anselm Kiefer è una installazione esposta in modo permanente presso Pirelli HangarBicocca a Milano. Sette torri alte circa 20 mt costituite da blocchi in cemento sovrapposti che hanno l'aspetto di container per il trasporto delle merci segnati dal tempo, dall'usura, e tenuti insieme gli uni agli altri da cunei di piombo che ne amplificano l'aspetto precario e instabile di palazzi in rovina. Ogni aspirazione umana per Kiefer è allo stesso tempo necessaria e destinata alla fragilità. Ogni tentativo di emancipazione, di elevazione verso una condizione ritenuta più alta del sapere, e della conoscenza porta dentro di sé la vulnerabilità del tempo.

Allora questo nostro tentativo di elevarci a una condizione superiore di grandezza e utilità nel mondo non può non portare con sé la bellezza e l'orrore delle cose fragili. Altrimenti di questa professione, così come di tutte le altre non faremmo che l'ennesima torre di Babele, chiusa nella sua incomunicabilità, arroccata nelle sue posizioni, paga della sua altezza e misconosciuta agli occhi della politica e delle istituzioni. Una straordinaria opportunità di emancipazione culturale e scientifica della Medicina Generale risiede invece nella necessità di definirne il perimetro, le dimensioni, lo spessore, custodendone il valore della memoria, della complessità, della vulnerabilità, della dignità della persona e svincolandoci dalla sola dimostrazione di efficienza che è in grado di sostenere.

La continuità e la longitudinalità di cura sono tra le competenze più identitarie della Medicina Generale e veri e propri pilastri delle cure primarie. Comportano il garantire assistenza nel tempo, in contesti variabili, mantenendo la relazione di fiducia e la memoria clinica delle persone assistite. La ricerca sulla continuità di cure ha ampiamente dimostrato quanto sia associata a una minore mortalità, a un minor tasso di ospedalizzazioni, a una migliore qualità delle cure a una migliore aderenza alle indicazioni mediche e terapeutiche.

Pertanto, non solo qualunque riforma delle cure primarie dovrebbe preservarla e valorizzarla, ma riconoscerla tra le competenze costitutive di una disciplina specifica e autonoma quale è quella della medicina di famiglia. Invece abbiamo dovuto assistere alla proposta di consentire anche a specialisti di altre branche (internisti, geriatri, igienisti etc) di poter ricoprire il ruolo del Medico di Medicina Generale, di poterne vicariare i compiti, senza essere stati adeguatamente formati per questo. Ennesima dimostrazione di svilimento di una professione che si vorrebbe incoraggiare a intraprendere, che si vorrebbe a parole rendere maggiormente attrattiva e non si perde occasione di svuotare di senso, di significato, di competenza.

Eppure, per praticare la Medicina Generale sono necessarie competenze essenziali, competenze costitutive quali le cure centrate sulla persona, abilità specifiche di problem solving, approccio olistico, orientamento alla comunità ma anche competenze trasversali di comunicazione, collaborazione, organizzazione, di metodo che, salvo per rare eccezioni, non sono oggetto di insegnamento universitario pre- e post-laurea. In che modo allora invogliare i futuri medici a scegliere questa professione con le esigue ore che le sono dedicate durante il percorso di studi? Come richiamare il loro interesse rispetto a una materia cui non è nemmeno riconosciuto un settore scientifico disciplinare? Come uscire dalla assai parziale narrazione che relega la assistenza primaria a semplice filtro di pronto soccorso?

Per elevare questa professione e questa disciplina non serve solo metterla nelle condizioni (organizzazione, strumenti, risorse, contesti) di poter fornire più prestazioni nel rispondere alle acuzie e nel gestire le cronicità, occorre anche valorizzare tutto ciò che nei soli indicatori sin qui utilizzati per descriverla non può

emergere: il lavoro invisibile e mai misurato di prevenzione e di garanzia di equità di accesso alle cure, di tutela dell'autodeterminazione e del diritto alla salute per tutte le persone che versano in condizioni di vulnerabilità, la presa in carico della donna vittima di violenza, delle persone migranti, delle persone LGBTQIA+, delle persone che vivono in condizioni di grave indigenza, delle persone (e delle famiglie delle persone) affette da disagio psichico, dipendenza, perdita di autonomia, disturbi neurocognitivi o condizioni di neurodivergenza.

Chi esercita questo prezioso ruolo di advocacy favorendo la riduzione delle disuguaglianze e contrastando discriminazione e pregiudizi che portano molte persone a rinunciare alle cure se non proprio ad esserne escluse? Come possiamo riformare la sanità territoriale senza conside-

rare tutto questo? L'invecchiamento della popolazione da un lato ma anche le sfide che la contemporaneità ci pone davanti. Viviamo un tempo fatto di persone che scappano da un genocidio, da massacri, torture e crimini di guerra portati a strategia di sistema.

Un tempo fatto di traversate drammatiche segnate da sofferenze indicibili mosse dalla sola speranza di mettersi in salvo. Un tempo che pone la paura al centro e non la dignità di ogni essere umano. Viviamo un tempo di femminicidi incapace di prevenirli e che non è nemmeno in grado di formarsi e confrontarsi con l'educazione sesso-affettiva.

Un tempo che ha paura di nominare la diversità, che marginalizza le minoranze esasperando il conflitto sociale e l'assenza di tutele che dovrebbero essere loro riconosciute. Viviamo un tempo preda dell'ansia, del disagio dei più giovani (ma



non solo), dell'uso ossessivo e incontrollato dei dispositivi digitali. Un tempo che fatica non solo ad elaborare un lutto ma che non è nemmeno in grado di garantire a tutte le persone e in modo equo una morte senza sofferenza.

È intorno a questo scenario che le visioni devono prendere forma, e nella piena consapevolezza che i tre sistemi, quello della istruzione, quello della ricerca e quello sanitario, che principalmente possono raccogliere e fornire delle risposte adeguate a queste sfide sono quelli in cui meno si investe. Se non partiamo da questo assunto elaboreremo sempre delle risposte parziali, marginalmente efficaci, barattando la prospettiva ampia, piena di un progetto ambizioso ma in grado di offrire delle soluzioni durature con la limitatezza di iniziative contingenti, emergenziali non ancorate a un programma, a un disegno e il più delle volte a parità di risorse economiche, umane disponibili.

Ma la Medicina Generale del futuro (che è già presente in tante realtà) non richiede solo stanziamenti e capitale umano, richiede di essere messa a fuoco, di essere vista. Somiglia in questo momento a Despina una città-limite descritta né Le città invisibili di Calvino che cambia a seconda dalla prospettiva di chi la guarda. Chiara nel perimetro delle sue competenze, nel confine della sua disciplina, per chi la pratica, sfumata e senza contorni per chi la guarda dal di fuori e non ne riconosce saperi, compiti, requisiti piegandola alle presunte necessità del momento e trascurando tutto il resto: un territorio sguarnito e depotenziato cui si chiede lo stesso livello di servizi della struttura ospedale, illudendosi che sia sufficiente replicarne gli organigrammi, l'architettura per edificare interventi efficaci. Tuttavia, la complessità del territorio richiede flessibilità e maglie larghe, nodi e cooperazione, una rete multidisciplinare e interprofessionale di collaborazione, capace di garantire capillarità, una matrice orizzontale sensibile assai lontana dalle gerarchie verticali e organo-centriche dei nosocomi.

Un'ultima considerazione vorrei dedicarla al lavoro, ai dubbi e alle incertezze che attraversano oggi la medicina di famiglia; alla crisi identitaria che espone il fianco al burnout e al disorientamento; ai profondi cambiamenti demografici della professione sempre più largamente rappresentata da mediche. Una trasformazione che rende ancora più evidente la necessità di

ripensare l'organizzazione del lavoro attraverso modelli che siano flessibili, che consentano a colleghe e colleghi di poter conciliare il tempo della cura delle persone con quello della cura di un figlio o di un genitore. Ruoli e responsabilità che la società continua ad attribuire prevalentemente alle donne.

Rispetto a tutto questo un ruolo fondamentale hanno le competenze digitali e l'innovazione tecnologica. Pensiamo al contributo che la telemedicina, ad esempio, può dare nel garantire la prossimità di cure soprattutto nelle aree rurali o al supporto straordinario dell'IA nella gestione di un caso clinico, o ancora in una ricerca bibliografica o nella formulazione di un quesito di ricerca. In quanto strumento al servizio di una visione e di una analisi umana del reale sta rappresentando una vera e propria svolta epocale con la quale occorre confrontarsi e riconoscerne chiaramente limiti e opportunità di utilizzo.

Nell'enciclica Magnifica Humanitas con parole molto laiche in cui tutt* indipendentemente dal loro credo possono riconoscersi, Papa Prevost se da un lato riconosce nitidamente i meriti e le potenzialità del progresso tecnologico dall'altro introduce una riflessione sui rischi e sulle implicazioni di un uso scorretto o improprio dello strumento IA: "disarmare l'IA significa sottrarla alla logica della competizione armata, che oggi non è più solo militare ma economica e cognitiva" non riporre nella sua presunta oggettività una fiducia incondizionata, impedirle di dominarci non solo nelle valutazioni che le deleghiamo nell'ambito di una relazione di cura, ma anche a quanto ricorriamo ad essa nella creazione di contenuti in un'ottica di performatività estrema e vacua. Maura Gancitano e Andrea Colamedici, filosofi e saggisti contemporanei, nei loro testi hanno ben affrontato il tema della fretta, di un multitasking sfrenato e incessante e del rischio di saltare costantemente da una incombenza all'altra senza concentrarci mai davvero su qualcosa.

Misurare il valore di una giornata in base a quanto siamo stati produttivi in una spirale che non lascia mai il tempo del cosiddetto "deep work", cioè di fare un lavoro attento, fatto di profondità, concentrazione, presenza. Paradossalmente tutto ciò avviene con il supporto di strumenti tecnologici che, almeno nelle intenzioni, dovrebbero restituirci più libertà, ma che rischiano invece di alimentare una cultura

della performance permanente fine a se stessa. Dall'ambizione fragile evocata dalle torri di Kiefer, fino agli orizzonti posti dalla contemporaneità e dall'innovazione, emerge un medesimo interrogativo: quale Medicina Generale vogliamo costruire.

È forse da questa domanda, prima ancora che dalle risposte, che occorre ripartire. Da un lavoro collettivo, dalla responsabilità condivisa di definire chiaramente tutto ciò che Medicina Generale è e tutto ciò che Medicina Generale non è. Nominare con esattezza le competenze a una a una, a partire da quelle costitutive, metodologiche e di advocacy, per arrivare a quelle di cura. Rivendicare non solo la funzione di filtro ma di riferimento clinico qualificato nell'ambito dei compiti assistenziali che le sono propri. Una visione cui ognun* possa contribuire e in cui ognun* possa riconoscersi e allontanare il rischio di smarrirsi nei contorni sfumati di una città invisibile. Un luogo migliore e assai più abitabile, una struttura con fondamenta solide che sappia prevenire il burnout, promuovere la parità di genere e la tutela della genitorialità, e consentire di vivere il lavoro pienamente senza disunirsi. Un posto fondato sulla collaborazione e la cooperazione che non insegni a trovare l'alba dentro l'imbrunire, ma a mostrarci quanto sia difficile farlo. Un posto che sappia raccontare un'altra storia, che sappia definirci meglio di un pezzo di legno fradicio alla deriva e ci veda "lavorare come minatori al capezzale delle parole, aspettare disperati, in cambio del fiore del gelsomino".

Direttore, credo che oggi più che mai la Medicina Generale abbia bisogno non soltanto di essere difesa, ma soprattutto di essere raccontata e definita con precisione, affinché possa essere riconosciuta per ciò che realmente rappresenta: una disciplina autonoma, con un proprio metodo, proprie competenze e una propria responsabilità sociale.

Se queste riflessioni contribuiranno anche solo in parte ad alimentare questo dibattito all'interno della nostra comunità scientifica, avranno raggiunto il loro scopo.

La ringrazio per l'attenzione e per l'ospitalità che vorrà eventualmente concedere a queste considerazioni.

Con sincera stima,

Mariagiovanna Amoroso
Segretaria Regionale SIMG Puglia



SIMG
SOCIETÀ ITALIANA DEI MEDICI
DI MEDICINA GENERALE
E DELLE CURE PRIMARIE

SIMGLab

SIMULATION LABORATORY

Laboratorio permanente
di didattica medica con
strumenti di simulazione

SIMGLab nasce
dalla collaborazione tra due
Società sinergiche nell'intento di
produrre formazione medica permanente
con strumenti didattici di ultima generazione
nel campo dell'apprendimento attivo.

Via Del Sansovino 179
50142 Firenze
055 700027 - 055 7399199
info@simglab.it - www.simglab.it

UN PROGETTO IN COLLABORAZIONE CON











Progetto sponsorizzato da
Abiogen Pharma



SIMG
SOCIETÀ ITALIANA DEI MEDICI
DI MEDICINA GENERALE
E DELLE CURE PRIMARIE

03 | **2026** | **VOL. 33**

Società Italiana di
MEDICINA
GENERALE

Società Italiana dei Medici di Medicina Generale e delle Cure Primarie
Via Del Sansovino 179 • 50142 Firenze
Tel. 055 700027 • Fax 055 7130315
www.simg.it • segreteria@simg.it