

RIVISTA QQ

La Qualità e le Qualità in Medicina Generale

Periodico di Audit e Ricerca in Medicina Generale fondato nel 1996

**ANNO 2026
NUMERO 1**

EDITORIAL BOARD

Editor-in-Chief

Roberto Mora

Senior Editors

Mario Baruchello,

**Francesco Del Zotti (Science
Editor)**

Managing Editor

Giulio Rigon

Senior Assistant Editors

**Davide Luppi(MO), Alessandro
Dalla Via(PD), Ferdinando
Petrazzuoli(CE), Sandro
Giroto(VR), Giobatta Gottardi(VI),
Giovanni Merlino(PA), Giorgio
Visentin(VI), Gianluigi
Passerini(SO), Angelica
Salvadori(TO), Renato Tulino(GR),
Andrea Virga(PA), Sonia Zenari(VR)**

International Committee

**Julian Tudor Hart † (UK), Paul
Wallace † (UK), Hans Thulesius
(SW), Christos Lionis (GR)**



Direzione: Via dell'Artigliere, 16 Legnago (Verona)
Redazione: c/o OdM di Vicenza,
Via Paolo Lioy, 13, 36100 Vicenza
Iscrizione Tribunale di Verona n. 1187 del 12.12.95
Proprietario ed Editore: Associazione Qualità Medica
Contatti : info@rivistaqq.org
In collaborazione con <http://www.netaudit.org>

INDICE RIVISTA QQ NUMERO 1 2026

EDITORIALE: MEDICINA GENERALE E OPPORTUNITÀ DALL'USO DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE	4
L' ERRORE MEDICO	6
INDICE CAVIGLIA-BRACCIO (ABI) NELLA MEDICINA GENERALE CONSIDERAZIONI E OPPORTUNITÀ.....	8
IL FUTURO DELLA MEDICINA,TRA DIGITALE E PROSSIMITÀ.....	15
IL MMG E L'IMPEGNO AMBIENTALISTA IN UN AMBULATORIO DI MG LOMBARDO.....	18
L' ACCADEMIZZAZIONE DELLA PRIMARY CARE IN SPAGNA.....	23
CONSULTAZIONE, L'ARTE DELLA VISITA MEDICA.....	27
LIKELIHOOD RATIO PER LA DIAGNOSI E PER NETAUDIT.....	29
BIBLIOGRAFIA DELLA MEDICINA GENERALE ITALIANA	35

EDITORIALE

MEDICINA GENERALE E OPPORTUNITÀ DALL'USO DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE

A cura di G.B. Gottardi e M. Baruchello

L'intelligenza artificiale (IA) è oggi sempre più integrata nella ricerca e nella pratica della medicina di famiglia (FM). Si ritiene che possa contribuire al miglioramento della diagnostica, dell'analisi dei dati ed erogazione dell'assistenza. La sua rapidissima adozione, spinta dalla coincidenza fra la proposta ubiquitaria di fornitura, anche gratuita, da parte delle grandi company mondiali, ha superato la condivisione di riflessioni etiche sulle risultanze del loro largo uso.

Nel campo della FM, l'IA è diventata una risorsa sempre più preziosa, potendo guidare progressi nella pratica clinica e nella ricerca. In ambito clinico, l'IA è utilizzata per migliorare l'accuratezza diagnostica, prevedere gli esiti dei pazienti e personalizzare i piani di cura. Strumenti di IA possono divenire strumenti abituali a supporto della gestione di malattie croniche, in telemedicina e prevenzione. Non parliamo poi dell'uso facilitante nella ricerca sulla FM, come l'analisi di grandi set di dati, con l'automazione estrattiva di grandi set di dati per le revisioni. Tuttavia, "man mano che l'IA si integra nella ricerca, solleva sfide in termini di trasparenza, etica e riproducibilità. Queste sfide includono... un'inadeguata divulgazione dell'utilizzo dell'IA nella progettazione o nella stesura di studi, ... distorsioni algoritmiche che possono perpetuare le disuguaglianze nella ricerca e nell'editoria, e barriere alla riproducibilità derivanti dall'accesso limitato a codici, dati e parametri del modello di ricerca". [1]

Rimandiamo ad approfondimenti successivi l'analisi sulle principali tensioni etiche, talora dilemmatiche, quando si implementano strumenti di IA nei flussi di lavoro in FM (come all'interno dei piani di cura, formazione medica continua, revisione di pratiche, attività di ricerca). Tra questi citiamo i problemi di equità per la discriminazione nell'accesso agli strumenti di AI, l'impatto nel lavoro del medico, la privacy, la responsabilità medica nelle scelte operative, gli errori sistematici. [2]

Qui accenniamo ad un esempio di utile approfondimento: le riviste di FM hanno politiche editoriali esplicite riguardo all'uso di strumenti di IA generativa nella redazione, scrittura di manoscritti, generazione di contenuti e immagini e nella divulgazione? Anche il solo sviluppo di politiche editoriali standardizzate può sollevare preoccupazioni in materia di trasparenza, etica e riproducibilità. Sono urgentemente necessarie, infatti, linee guida chiare da parte delle riviste per garantire un uso responsabile dell'IA nella ricerca e nell'editoria. Esempi ne esistono già: linee guida come CONSORT-AI (Consolidated Standards of Reporting Trials involving Artificial Intelligence) e SPIRIT-AI (Standard Protocol Items: Recommendations for Interventional Trials involving Artificial Intelligence) promuovono la trasparenza, la riproducibilità e gli standard etici offrendo quadri strutturati per il reporting dei metodi di IA [3]. Tuttavia, non è chiaro in che

misura le riviste di FM facciano riferimento o richiedano queste linee guida di reporting (RG).

Sebbene molte delle principali riviste di FM sostengano frequentemente dichiarazioni a sostegno dell'uso di strumenti generativi di IA e aderiscano a standard, permane un ampio divario nell'adozione e nell'approvazione di RG specifici per l'IA. Colmare questo divario è essenziale per garantire che la ricerca che coinvolge l'IA sia condotta, riportata e interpretata con standard rigorosi e guidati da responsabilità etica. "Adottando politiche standardizzate e approvando RG complete, le riviste possono affrontare efficacemente le sfide poste dall'IA e contribuire al progresso di una ricerca affidabile e di alta qualità nel campo della FM." [1]

Abbiamo la necessità che esperti, enti e istituzioni emanino linee guida etiche per l'IA in ambito sanitario, diffondendo le riflessioni che hanno generato i quadri concettuali etici su cui si basa lo sviluppo dei sistemi di IA in ambito medico e mettano così in risalto, per tutti gli utilizzatori finali le questioni etiche relative all'uso clinico dell'IA.

Bibliografia

[1] O' Brian C. et al. BMC Prim Care. 2025 Nov 17; 26:368

[2] Heuser S. et al. Sci Eng Ethics 2025 Feb 10;31(1):7.

[3] New reporting guidelines for trials. in artificial intelligence published [Internet]. Available from: <https://www.equator-network.org/2020/10/01/new-reporting-guidelines-for-trials-in-artificial-intelligence-published/>

L'ERRORE MEDICO

Roberto Mora; MMG Verona, già Presidente OMCEO Verona

“...lo scopo principale della scienza non è quello di aprire la porta alla saggezza ma di porre un limite all'errore infinito....” B. Brecht – Vita di Galileo

I dati indicano che, in Italia, il 10% circa dei pazienti subisce un danno a causa di un errore medico (circa 300.000 casi denunciati nell'anno 2023). La maggior parte di questi errori sono interventi chirurgici errati (circa il 38%), seguiti da diagnosi sbagliate (circa il 21%) e terapie errate (circa il 11%). Le morti causate da questi errori sarebbero circa 30 mila, ogni anno (i dati variano da 6.000 e i 45.000 casi a seconda delle fonti). In pratica più o meno il 2,5% dei decessi annuali in Italia, sarebbe conseguenza di un errore medico. Un numero superiore addirittura a quello delle vittime della strada.

Qualche anno fa, il compianto Dr. Conte, Presidente dell'Ordine di Udine, nella sua relazione, incentrata sul tema dell'errore in medicina, ci chiedeva se potessimo ritenere accettabile che in ospedale il livello di affidabilità potesse essere del 99,9 %. E ci rivelava che, se la nostra opinione era tale, quel margine di errore (lo 0,1%) che noi avremmo giudicato accettabile si sarebbe tradotto in qualcosa come 2 atterraggi a rischio ogni giorno nel solo aeroporto di Chicago, 16.000 pezzi di posta persi ogni ora dal servizio postale statunitense, 32.000 assegni dedotti dal conto sbagliato ogni ora nelle banche del territorio USA. (JAMA 21, 1994; 23: 1851-1857).

La lotta all'errore, ci diceva, è possibile solo se accettiamo che per eliminarlo si debba dargli la caccia e ci si impegni a studiarne i meccanismi che l'hanno generato. Uno di questi meccanismi è, secondo Gian Franco Gensini Presidente della Fondazione Smith Kline e Preside della Facoltà di Medicina dell'Università di Firenze, il fatto che “Nonostante i medici conoscano il calcolo delle probabilità e la statistica, nell'affrontare problemi decisionali complessi con limitate disponibilità di tempo, si affidano spesso a scorciatoie mentali che producono errori sistematici e prevedibili”. L'atteggiamento comune nei confronti dell'errore medico è quello di attribuirne la responsabilità al singolo, senza interrogarsi sui meccanismi che lo hanno favorito. Nell'immaginario collettivo vi è l'aspettativa di una medicina perfetta ed onnipotente dove l'errore non è contemplato. Quando questo si verifica ci deve essere di mezzo superficialità, mancanza di attenzione, incompetenza professionale, avventatezza, negligenza; quasi mai ci si domanda se a generarlo ci siano stati anche problemi organizzativi.

L'errore è considerato un singolo incidente e quindi va condannato chi l'ha compiuto. Questo atteggiamento è favorito ed amplificato dai media che sull'errore (o presunto tale) trovano materiale per riempire le pagine dei giornali e fare “audience”.

Di fatto, in assenza di una reale comprensione del fenomeno e quindi di azioni sistematiche di prevenzione, l'errore trova il modo di riproporsi e riprodursi.

Capita poi che anche l'Ospedale (o la struttura) abbandoni chi ha sbagliato, e che l'atteggiamento dei colleghi sia più improntato alla presa di distanze che alla solidarietà e alla ricerca dei meccanismi in causa.

Il risultato è che non esistono programmi di assistenza o meccanismi di aiuto e chi ha sbagliato diventa "disfunzionale" e rischia di essere isolato dagli altri. Questo atteggiamento deve cambiare. Occorrono strategie che dall'errore traggano lo spunto per individuarne le cause favorenti, sviluppare programmi che aiutino ad eliminare abitudini, comportamenti ed anche atteggiamenti capaci di riprodurlo.

E' necessario che l'errore non sia visto solo come evento negativo, ma diventi stimolo a modificare le "abitudini" e a mettere in discussione le certezze. E' bene che anche nella formazione del medico, sia nel corso di laurea che nelle scuole di specializzazione, oltre che in quella di formazione in medicina generale, si cominci a considerare quanto si possa imparare dagli errori. E' utile che le procedure di certificazione ISO-9000, siano viste come occasione di riflessione sui modi di operare, di revisione della propria organizzazione, di ridiscussione delle procedure adottate e di stimolo ad adottare quelle non ancora implementate, piuttosto che come incombenze burocratiche.

Per fare questo, serve l'impegno di chi ha la responsabilità diretta del *care giver*, ma anche chi "governa la rete dell'assistenza".

Il *BMJ* qualche tempo fa indicava tra le "Cause remote" dell'errore in medicina i carichi di lavoro eccessivi, le carenze strutturali, la mancata comunicazione tra operatori, la supervisione inadeguata, la scarsa competenza, l'ambiente di lavoro stressante, gli obiettivi confliggenti. Una parte di queste cause non è riconducibile al medico, ma all'amministratore. Il contratto degli ospedalieri prevede l'istituzione presso le ASL di un ufficio per il *Risk Management*. Tra i suoi compiti quello di studiare i meccanismi che portano all'errore medico e di proporre programmi e strategie che lo inseguano per eliminarlo. Ma da quanto mi raccontano i colleghi dell'ospedale l'ufficio di iniziative ne propone ben poche e alla fine quelle poche sono solo un ulteriore carico burocratico.

Se vogliamo davvero eliminare l'errore in medicina, occorre cercarlo ed inseguirlo, e trasformarlo, quando capita, in una occasione di miglioramento. Anche se val la pena ricordare che noi e chi lavora con noi siamo pur sempre esseri umani. E si sa : "*errare humanum est, perseverare autem diabolicum*".

INDICE CAVIGLIA-BRACCIO (ABI) NELLA MEDICINA GENERALE: CONSIDERAZIONI E OPPORTUNITÀ

V. M. Magro, geriatra, MMG Roma

Background

L'indice caviglia-braccio (Ankle-Brachial Index, ABI), chiamato anche indice di Winsor, è un test non invasivo che spesso interessa sia team ospedalieri che medici cosiddetti territoriali, entrambi coinvolti nella valutazione del danno d'organo. In sostanza, esso confronta due pressioni arteriose: la pressione sanguigna misurata alla caviglia e la pressione sanguigna misurata nel braccio del paziente, fornendo un rapporto tra queste due misure [1]. Secondo i dati del National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) per il periodo intercorrente tra il 1999 e il 2004, il 5,9% della popolazione statunitense di età superiore ai 40 anni ha un ABI $<0,9$ e, se si escludono i soggetti con malattia coronarica o cerebrovascolare nota, la percentuale scende a solo il 4,7%. L'attenzione della comunità medica verso l'arteriopatia periferica (peripheral arterial disease, PAD) è cresciuta non solo a causa delle limitazioni funzionali, con conseguente disabilità, e della marcata riduzione della qualità della vita che caratterizzano gli stadi più avanzati della PAD, ma anche a causa dei dati di studi epidemiologici che dimostrano che **la PAD seleziona individui a più alto rischio cardiovascolare (CV), indipendentemente dal ruolo dei fattori di rischio tradizionali e dalla presenza di sintomi**. È quindi fondamentale comprendere non solo i pazienti con questa malattia, ma anche quelli a potenziale rischio di altri eventi per i quali la PAD rappresenta un fattore di rischio. Lo screening per la PAD mediante la misurazione dell'ABI negli anziani asintomatici è attualmente raccomandato per migliorare la valutazione del rischio di malattia CV e stabilire un trattamento precoce [2]. Questa raccomandazione proviene da importanti società scientifiche internazionali e nazionali [3, 4], ed è stata accettata dalle società scientifiche italiane [5], comprese quelle che rappresentano scientificamente la medicina generale (MG) [6-8].

Utilità dell'ABI in ambito clinico

L'ABI è un potente strumento per rilevare varie condizioni cliniche quando esse non sono rilevabili nel paziente ossia il danno d'organo di tipo subclinico. Ad esempio, in un recente studio di Meyer et al. su 160 pazienti, è stato osservato che le misurazioni dell'ABI hanno dimostrato una buona correlazione con la stratificazione della calcificazione media delle arterie (medial calcification of the arteries, MAC) dei pazienti studiati, consentendo così un'ulteriore sotto-stratificazione dei pazienti [9]. Questo tipo di valutazione ha implicazioni significative per la cura di particolari categorie di pazienti, come quelli con diabete [10-12]: infatti, la patogenesi della MAC rimane ad oggi sconosciuta, ma le MAC che sono altamente frequenti nel diabete aumentano l'ABI. È stato dimostrato che misurazioni $>1,3$ sono ben correlate sia con un'aumentata prevalenza di PAD che con il rischio CV. Pertanto,

soglie di ABI inferiori a 0,9 e superiori a 1,3 sono altamente sospette per PAD e alto rischio CV nei pazienti diabetici [13]. Tuttavia, un recente studio di Hoek AG et al. ha dimostrato che un ABI elevato non è sufficiente per considerare questo parametro come un vero indicatore diagnostico per MAC, se utilizzato da solo [14]. In un altro studio di Potier L et al., su diabetici di tipo 1, è stato riscontrato che i soggetti che avevano un valore di ABI >1,30 o una differenza caviglia-braccio (ankle-brachial difference, ABD) >50 mmHg avevano certamente un'alta probabilità di avere MAC all'imaging radiografico. Tuttavia, molti di questi pazienti non avevano un ABI o ABD al di sopra di queste soglie, quindi questi autori hanno ribadito che, nonostante la sua elevata specificità, la valutazione dell'ABI, sebbene utile per comprendere i correlati della MAC, aveva lo svantaggio di sottostimare la prevalenza della MAC [15]. Per questo motivo, il parametro radiografico e il parametro ABI funzionale dovrebbero essere combinati, come dimostrato anche dallo studio di Lew E et al. [16]. Diversi dati provengono da studi sia prospettici che retrospettivi [17, 18], e molti di questi sono stati condotti nell'ambito delle cure primarie [19, 20]. L'ABI rappresenta un parametro importante nella valutazione dei pazienti con insufficienza renale così come nella valutazione della PAD: nello studio condotto dal gruppo di Nishimura H et al., ad esempio, un basso valore di ABI era un predittore indipendente di Eventi Cardiaci Avversi Maggiori (Major Adverse Cardiac Events, MACE) in pazienti con insufficienza renale lieve [21]. Questi dati sono stati confermati e amplificati da uno studio cinese pubblicato l'anno successivo [22]. Nel tempo, gli studi cinesi hanno evidenziato le sue capacità predittive nei pazienti con malattia renale avanzata, sia in emodialisi che in dialisi peritoneale [23-25]. Uno studio di assistenza primaria ha valutato poco meno di 45.000 record da un database di assistenza primaria di pazienti ipertesi, tentando di definire i rischi cardio-neurovascolari in pazienti con ABI elevato e ipertensione [26]. Dal punto di vista neurologico, diversi studi in letteratura hanno evidenziato che l'ABI è utile anche nella prevenzione dell'ictus, sia ischemico che emorragico [27, 28], nonché nel definire il rischio di ulteriori episodi di ictus e di recidiva di ictus [29, 30] in alcune categorie di pazienti. Un ABI basso sembra essere un predittore indipendente per eventi di ictus ischemico e ricorrente. Fan H et al. hanno dimostrato che un ABI basso fornisce informazioni supplementari sui soggetti che sono a maggior rischio di successivi eventi di ictus [31]. Da quanto sopra, si può dedurre che non solo valori elevati, ma anche quelli bassi dovrebbero essere considerati un indicatore di rischio basato su un'attenta stratificazione dei pazienti. Tale stratificazione appare possibile e fattibile su larga scala estraendo dati preziosi dai sistemi di gestione dei medici di medicina generale (MMG) italiani.

Ruolo dei medici di medicina generale nella valutazione dell'ABI

Un recente studio canadese ha dimostrato che questi dati sono raramente valutati e presi da parte dei medici di medicina generale [32]. Uno studio neozelandese su un piccolo campione di medici di medicina generale ha dimostrato che i medici in questo contesto sono consapevoli e interessati alla registrazione dell'ABI, sebbene vi siano diverse criticità nell'apprendimento e nell'applicazione pratica dei vari metodi di registrazione dei dati [33]. Uno studio thailandese era già servito a raccogliere dati interessanti sulla prevalenza della PAD, dando un contributo significativo allo studio dei fattori di rischio e dei predittori della malattia stessa, tuttavia [34]. Vale la pena descrivere l'esperienza italiana di un importante studio che ha coinvolto anche i medici generalisti. Questo studio, chiamato ARAPACIS, mirava a valutare la presenza di malattia arteriosa ostruttiva nei pazienti con fibrillazione atriale (FA) e tra i parametri valutati c'era l'ABI. Lo studio multicentrico aveva pochissimi criteri di esclusione e mirava a reclutare circa 10 pazienti per centro. Ai medici di medicina generale è stato fornito un dispositivo per valutare la pressione sanguigna alla caviglia calcolando il rapporto con il braccio esaminato nei loro ambulatori. Ai medici che hanno accettato di partecipare sarebbe stato consegnato il dispositivo alla fine dell'esperimento per continuare a utilizzarlo nella loro normale pratica ambulatoriale anche dopo la fine dello studio [35]. Durante tale studio, è stata esaminata una grande quantità di dati e sono stati scritti molti articoli su vari aspetti, tutti correlati alla malattia arteriosa periferica [36-39].

Opportunità e criticità per la medicina generale attraverso l'uso dell'ABI per lo studio dei pazienti

I medici di medicina generale possono assumere sul Territorio il ruolo diretto di sperimentatore e medico che applica direttamente la misurazione dell'ABI ai propri pazienti. Le valutazioni ecografiche sono facilmente accessibili ai medici e sono caratterizzate da un'accuratezza che non è influenzata dal contesto di assistenza primaria in cui viene eseguita la valutazione. In uno studio di Raines JK et al., l'accuratezza della tecnica è stata verificata, così come il comfort per medici e pazienti, con un risultato ampiamente soddisfacente [40]. Per sua stessa definizione e missione, l'ambiente di Medicina Generale offre la possibilità di reperire facilmente pazienti da sottoporre a screening e di accumulare una quantità significativa di dati che possono essere oggetto di valutazioni prospettiche o retrospettive o dati aggiuntivi da associare a studi dedicati condotti, anche in altri contesti. Pertanto, l'ABI è relativamente semplice ed economico e può essere eseguito sia in ambito clinico che domiciliare. In un sondaggio condotto nel Regno Unito, tutti gli intervistati (tutti medici di base) hanno considerato l'ABI un test importante, che è stato eseguito principalmente nell'ambito dell'assistenza primaria inglese, principalmente dal personale infermieristico (79,5%) nei rispettivi studi medici di base. Il 70% e il 97% dei MMG hanno ritenuto l'ABI un parametro utile per la diagnosi rispettivamente di arteriopatia periferica asintomatica e sintomatica. Infine, l'indagine ha mostrato che il 69% dei MMG lo considera un test fattibile in MMG. La stessa indagine ha anche evidenziato le criticità della valutazione dell'ABI in ambito MMG, ovvero il tempo molto limitato in questo contesto per eseguire la valutazione (84%), la disponibilità di personale (89%) e la formazione del personale stesso (72%) [41]. Un recente studio italiano

ha mostrato i vantaggi, anche in termini di costi per il sistema sanitario, di un approccio clinico basato sull'uso di questo parametro e tali costi potrebbero essere ulteriormente ridotti se i pazienti si rivolgessero a centri di primo livello, come le Case di Comunità previste dal Piano di Ripresa e Resilienza (PNRR) e operative dal 2026 [42]. Lo studio di Itoga NK et al. [43] giunge alle stesse conclusioni, ma questi dati sono ancora frenati dalla mancanza di sperimentazioni ben condotte nell'ambito delle cure primarie, che non consentono di trarre conclusioni definitive [44, 45]. Vi è il problema della formazione del personale, che in Italia si scontra con il contratto del medico di medicina generale, anch'esso di tipo quasi subordinato e a convenzione. In quanto professionista diciamo semi-libero, il medico di medicina generale dovrebbe pagare per i propri corsi di formazione e organizzare il proprio tempo per somministrare i test ai propri pazienti in studi non ancora chiaramente definiti all'interno del PNRR [medici di medicina generale all'interno di Case di Comunità o organizzati in modo indipendente in studi funzionalmente aggregati ma di fatto singoli, anche se in rete, secondo il modello di Aggregazione Funzionale Territoriale (AFT)]. Allo stesso modo, i medici di medicina generale dovrebbero pagare per la formazione del proprio personale se volessero delegare la valutazione dell'ABI a una funzione infermieristica, come avviene in altri luoghi come ad esempio il Regno Unito. Attualmente, l'Italia, rispetto al Regno Unito, ha una presenza molto variabile di personale infermieristico negli studi medici. In alcune regioni, questo personale è fornito dalle ASL e i medici di base sono persino incentivati ad assumere infermieri per i loro studi. In altre regioni, non ci sono incentivi e gli incentivi spesso variano, anche tra gli stessi medici di base (ad esempio, coloro che subentrano alle Unità di Cure Primarie (UCP) e coloro che ne fanno richiesta, come nel Lazio, possono o meno avere diritto a tale indennità). Ciò contribuisce all'eterogeneità nell'organizzazione degli studi e potrebbe in futuro avere un impatto sull'organizzazione degli studi aggregati nelle AFT. Sempre in Italia, si porrebbe il problema della retribuzione che, dato il basso valore attualmente attribuito alle Prestazioni di Particolare Impegno Professionale (PIPP), tenderebbe a essere bassa e quindi poco incentivante per i medici di medicina generale che desiderano dedicare parte del loro lavoro settimanale a questo scopo.

Conclusioni

L'arteriopatia periferica (PAD) è altamente diffusa tra i pazienti che si rivolgono alle cure primarie. L'ABI è uno degli indicatori meno costosi e più facilmente utilizzabili nella pratica clinica ambulatoriale, soprattutto nella medicina generale, rispetto ad altri marcatori più complessi da acquisire e difficili da interpretare. La medicina generale è sempre stata il contesto più idoneo per lo screening e quindi il più idoneo all'utilizzo dell'ABI su ampie popolazioni. Il metodo di valutazione appare facile da apprendere e poco costoso, rendendolo accessibile ai professionisti della comunità, ancora meglio se organizzato in centri di primo livello, a stretto contatto con gli specialisti, per generare percorsi di screening, diagnosi e trattamento più rapidi ed efficienti. Tra i limiti, segnalati in diverse esperienze dagli stessi medici, vi sono i tempi richiesti per questo processo, che deve essere coordinato con altre attività pratiche, la formazione e la standardizzazione dei metodi di misurazione tramite dispositivi digitali automatici o semiautomatici. L'implementazione di screening mirati per la PAD e del successivo trattamento negli studi di medicina generale e nei programmi di sanità pubblica è probabile che migliori la salute della società e consenta di risparmiare sui costi sanitari riducendo gli eventi

cardiovascolari catastrofici. Sono necessari studi con un disegno di studio specificamente adattato alla medicina generale, insieme a una definizione precisa del ruolo dei medici di medicina generale nei percorsi di screening, diagnosi e trattamento, anche alla luce delle scadenze del PNRR. Sono inoltre necessari maggiori dati sull'utilità dello screening nelle cure primarie. È necessario definire la remunerazione e i costi dei dispositivi da utilizzare, inoltre è necessaria la condivisione dei dati una volta ottenuti per utilizzare appieno le risorse del PNRR a fini diagnostici e terapeutici. Infine è importante implementare la formazione per i medici di prima linea a questo scopo.

Bibliografia

1. Cain M, Ousey K, Atkin L. Use of ankle-brachial pressure index to assess patient suitability for lower limb compression. *Br J Nurs*. 2022 Nov 10;31(20):S6-S14. doi: 10.12968/bjon.2022.31.20.S6.
2. Nogales Asensio JM. Early diagnosis of peripheral arteriopathy through the automated determination of the ankle-arm index. *Med Clin (Barc)*. 2014 Oct 21;143(8):352-3. doi: 10.1016/j.medcli.2014.01.013.
3. Aboyans V, Criqui MH, Abraham P, Allison MA, Creager MA, Diehm C, Fowkes FG, Hiatt WR, Jönsson B, Lacroix P, Marin B, McDermott MM, Norgren L, Pande RL, Preux PM, Stoffers HE, Treat-Jacobson D; American Heart Association Council on Peripheral Vascular Disease; Council on Epidemiology and Prevention; Council on Clinical Cardiology; Council on Cardiovascular Nursing; Council on Cardiovascular Radiology and Intervention, and Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia. Measurement and interpretation of the ankle-brachial index: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2012 Dec 11;126(24):2890-909. doi: 10.1161/CIR.0b013e318276fbc6.
4. Vlachopoulos C, Xaplanteris P, Aboyans V, Brodmann M, Cífková R, Cosentino F, De Carlo M, Gallino A, Landmesser U, Laurent S, Lekakis J, Mikhailidis DP, Naka KK, Protogerou AD, Rizzoni D, Schmidt-Trucksäss A, Van Bortel L, Weber T, Yamashina A, Zimlichman R, Boutouyrie P, Cockcroft J, O'Rourke M, Park JB, Schillaci G, Sillesen H, Townsend RR. The role of vascular biomarkers for primary and secondary prevention. A position paper from the European Society of Cardiology Working Group on peripheral circulation: Endorsed by the Association for Research into Arterial Structure and Physiology (ARTERY) Society. *Atherosclerosis*. 2015 Aug;241(2):507-32. doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2015.05.007.
5. Campanini M, Nardi N, Pinna G, et al. Position paper FADOI (Federation of Associations of Hospital Internists) on cardiovascular prevention in complex patients at risk. (2015). *Italian Journal of Medicine*, 3(1), 309-390. <https://doi.org/10.4081/itjm.q.2015.4>
6. Santini P, Marrocco W, Marrocco G, Fazzari AL, Amato C, Favaretto E, Porfidia A, Visonà A, Ageno W, Martini R. Current diagnostic and therapeutic approaches for peripheral arterial disease in Italy: a survey among vascular specialists of the Italian society of angiology and vascular medicine (SIAPAV) and general practitioners of the Italian federation of general practitioners (FIMMG). *Intern Emerg Med*. 2025 May 30. doi: 10.1007/s11739-025-03974-8.
7. Sessa A, Paolini I, Marulli CF, Di Guardo A, Medea G. Determination of the ankle-brachial index in type 2 diabetics with an automatic oscillometric device. *Journal of the Italian Society of General Medicine (SIMG)*, Issue 2: 13–16. February 2015.
8. Boccato M. Screening for peripheral arterial disease in the general practitioner's office. *Rivista SIMG* 2023;30 (01):38-43.
9. Meyr AJ, Mateen S, Skolnik J, Choi ET. Approximation of the Ankle-Brachial Index in the Setting of Medial Arterial Calcific Sclerosis. *J Foot Ankle Surg*. 2022 Mar-Apr;61(2):314-317. doi: 10.1053/j.jfas.2021.09.001.
10. Lanzer P, Hannan FM, Lanzer JD, Janzen J, Raggi P, Furniss D, Schuchardt M, Thakker R, Fok PW, Saez-Rodriguez J, Millan A, Sato Y, Ferraresi R, Virmani R, St Hilaire C. Medial Arterial Calcification: JACC State-of-the-Art Review. *J Am Coll Cardiol*. 2021 Sep 14;78(11):1145-1165. doi: 10.1016/j.jacc.2021.06.049.
11. Lanzer P, Boehm M, Sorribas V, Thiriet M, Janzen J, Zeller T, St Hilaire C, Shanahan C. Medial vascular calcification revisited: review and perspectives. *Eur Heart J*. 2014 Jun 14;35(23):1515-25. doi: 10.1093/eurheartj/ehu163.
12. Edmonds ME. Medial arterial calcification and diabetes mellitus. *Z Kardiol*. 2000;89 Suppl 2:101-4. doi: 10.1007/s003920070107.

13. Rac-Albu M, Iliuta L, Guberna SM, Sinescu C. The role of ankle-brachial index for predicting peripheral arterial disease. *Maedica (Bucur)*. 2014 Sep;9(3):295-302.
14. Hoek AG, Zwakenberg SR, Elders PJM, de Jong PA, Spiering W, Bartstra JW, Doesburg T, van der Heijden AA, van der Schouw YT, Beulens JWW; SMART Study Group. An elevated ankle-brachial index is not a valid proxy for peripheral medial arterial calcification. *Atherosclerosis*. 2021 Apr;323:13-19. doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2021.03.010.
15. Potier L, Abi Khalil C, Mohammedi K, Roussel R. Use and utility of ankle brachial index in patients with diabetes. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2011 Jan;41(1):110-6. doi: 10.1016/j.ejvs.2010.09.020.
16. Lew E, Nicolosi N, Botek G. Lower extremity amputation risk factors associated with elevated ankle brachial indices and radiographic arterial calcification. *J Foot Ankle Surg*. 2015 May-Jun;54(3):473-7. doi: 10.1053/j.jfas.2014.12.022.
17. Aboyans V, Lacroix P, Tran MH, Salamagne C, Galinat S, Archambeaud F, Criqui MH, Laskar M. The prognosis of diabetic patients with high ankle-brachial index depends on the coexistence of occlusive peripheral artery disease. *J Vasc Surg*. 2011 Apr;53(4):984-91. doi: 10.1016/j.jvs.2010.10.054.
18. Bundó M, Muñoz L, Pérez C, Montero JJ, Montellà N, Torán P, Pera G. Asymptomatic peripheral arterial disease in type 2 diabetes patients: a 10-year follow-up study of the utility of the ankle brachial index as a prognostic marker of cardiovascular disease. *Ann Vasc Surg*. 2010 Nov;24(8):985-93. doi: 10.1016/j.avsg.2010.06.001.
19. DiLosa K, Brown C, Rajasekar G, Nuno M, Humphries MD. Provider ankle brachial index and wound classification teaching as part of a comprehensive limb preservation outreach program. *J Vasc Surg*. 2023 May;77(5):1462-1467. doi: 10.1016/j.jvs.2022.12.025.
20. Kamieńska A, Danieluk A, Niewińska MM, Chlabicz S. Arterial Stiffness and Ankle-Brachial Index - Cross-Sectional Study of 259 Primary Care Patients ≥50 Year-Old. *Med Sci Monit*. 2024 Feb 6;30:e942718. doi: 10.12659/MSM.942718.
21. Nishimura H, Miura T, Minamisawa M, Ueki Y, Abe N, Hashizume N, Mochidome T, Harada M, Shimizu K, Shoin W, Yoshie K, Oguchi Y, Ebisawa S, Motoki H, Izawa A, Koyama J, Ikeda U, Kuwahara K. Ankle-brachial Index for the Prognosis of Cardiovascular Disease in Patients with Mild Renal Insufficiency. *Intern Med*. 2017 Aug 15;56(16):2103-2111. doi: 10.2169/internalmedicine.8215-16.
22. Lin YH, Sung KT, Tsai CT, Wu PC, Lai YH, Lo CI, Yu FC, Wu HP, Lan WR, Kuo JY, Hou CJ, Yen CH, Peng MC, Hung TC, Hung CL, Lai E, Yeh HI. The relationship of renal function to segmental vascular stiffness, ankle-brachial index, and peripheral artery disease. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2018 Jun;20(6):1027-1035. doi: 10.1111/jch.13297.
23. Shao X, Jiang J. The predictive value of ankle-brachial index in hemodialysis patients. *Vascular*. 2022 Oct;30(5):1017-1018. doi: 10.1177/17085381211032772.
24. Lee KN, Chou LP, Liu CC, Chen TS, Lui EK, Chou CH, Chen CA. Predictive value of ankle-brachial index for long-term events of ischemic stroke in hemodialysis patients. *Vascular*. 2021 Feb;29(1):119-125. doi: 10.1177/1708538120925954.
25. Liu JH, Wang SM, Chen CC, Hsieh CL, Lin SY, Chou CY, Liu YL, Lin HH, Huang CC. Relation of ankle-brachial index to the rate of decline of residual renal function in peritoneal dialysis patients. *Nephrology (Carlton)*. 2011 Feb;16(2):187-93. doi: 10.1111/j.1440-1797.2010.01378.x.
26. Alves-Cabrata L, Elosua-Bayes M, García-Gil M, Comas-Cufí M, Martí-Lluch R, Ponjoan A, Blanch J, Parramon D, Gomez-Marcos MA, Ramos R. Hypertension and high ankle brachial index: the overlooked combination. *J Hypertens*. 2019 Jan;37(1):92-98. doi: 10.1097/HJH.0000000000001861.
27. Shi Y, Hu L, Li M, Ding C, Zhou W, Wang T, Zhu L, Bao H, Cheng X. The ankle-brachial index and risk of incident stroke in Chinese hypertensive population without atrial fibrillation: A cross-sectional study. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2021 Jan;23(1):114-121. doi: 10.1111/jch.14102.
28. Alves-Cabrata L, Comas-Cufí M, Martí-Lluch R, Ponjoan A, Ramos R. Ankle-brachial index and the risk of hemorrhagic stroke. *Eur J Intern Med*. 2021 Dec;94:112-114. doi: 10.1016/j.ejim.2021.10.013.
29. Sander D, Poppert H, Sander K, Etgen T. The role of intima-media-thickness, ankle-brachial-index and inflammatory biochemical parameters for stroke risk prediction: a systematic review. *Eur J Neurol*. 2012 Apr;19(4):544-e36. doi: 10.1111/j.1468-1331.2011.03510.x.
30. Hong JB, Leonards CO, Endres M, Siegerink B, Liman TG. Ankle-Brachial Index and Recurrent Stroke Risk: Meta-Analysis. *Stroke*. 2016 Feb;47(2):317-22. doi: 10.1161/STROKEAHA.115.011321.

- 31.Fan H, Hu X, Yu W, Cao H, Wang J, Li J, Liu B, Yang J, Zhang Q. Low ankle-brachial index and risk of stroke. *Atherosclerosis*. 2013 Aug;229(2):317-23. doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2013.05.014.
- 32.Chiu LYC, Syed MH, Zamzam A, Rotstein OD, Abdin R, Laraya N, Qadura M. Perceived Challenges to Routine Uptake of the Ankle Brachial Index within Primary Care Practice. *J Clin Med*. 2021 Sep 24;10(19):4371. doi: 10.3390/jcm10194371.
- 33.Ding T, Lloyd H. Perceptions of primary care and hospital clinicians on the use of the Ankle Brachial Pressure Index in general practice. *J Prim Health Care*. 2021 Jun;13(2):165-170. doi: 10.1071/HC20057.
- 34.Suwannasrisuk P, Sattanon S, Taburee W, Singkheaw P, Sowanna N, Boonprasert P, Boonrueng U, Wong P. Prevalence and predictors of peripheral arterial disease determined by ankle brachial index in diabetes population treated within primary care services in a non-urban area of lower northern Thailand. *Diab Vasc Dis Res*. 2020 Nov-Dec;17(6):1479164120966997. doi: 10.1177/1479164120966997.
- 35.Violi F, Davì G, Proietti M, Pastori D, Hiatt WR, Corazza GR, Perticone F, Pignatelli P, Farcomeni A, Vestri AR, Lip GY, Basili S; ARAPACIS (Atrial Fibrillation Registry for Ankle-Brachial Index Prevalence Assessment-Collaborative Italian Study) STUDY Investigators. Ankle-Brachial Index and cardiovascular events in atrial fibrillation. The ARAPACIS Study. *Thromb Haemost*. 2016 Apr;115(4):856-63. doi: 10.1160/TH15-07-0612.
- 36.Raparelli V, Pastori D, Pignataro SF, Vestri AR, Pignatelli P, Cangemi R, Proietti M, Davì G, Hiatt WR, Lip GYH, Corazza GR, Perticone F, Violi F, Basili S; ARAPACIS Study Collaborators. Major adverse cardiovascular events in non-valvular atrial fibrillation with chronic obstructive pulmonary disease: the ARAPACIS study. *Intern Emerg Med*. 2018 Aug;13(5):651-660. doi: 10.1007/s11739-018-1835-9. Epub 2018 Mar 26. Erratum in: *Intern Emerg Med*. 2018 Dec;13(8):1349. doi: 10.1007/s11739-018-1922-y.
- 37.Basili S, Loffredo L, Pastori D, Proietti M, Farcomeni A, Vestri AR, Pignatelli P, Davì G, Hiatt WR, Lip GY, Corazza GR, Perticone F, Violi F; in collaboration with ARAPACIS Study Investigators. Carotid plaque detection improves the predictive value of CHA2DS2-VASc score in patients with non-valvular atrial fibrillation: The ARAPACIS Study. *Int J Cardiol*. 2017 Mar 15;231:143-149. doi: 10.1016/j.ijcard.2017.01.001.
- 38.Basili S, Proietti M, Perticone F, Corazza GR, Violi F; ARAPACIS Study Investigators. Atrial fibrillation is not associated with increased risk of venous thromboembolism: Results from ARAPACIS study. *Thromb Haemost*. 2015 Aug 31;114(3):655. doi: 10.1160/TH15-02-0101.
- 39.Violi F, Pastori D, Perticone F, Hiatt WR, Sciacqua A, Basili S, Proietti M, Corazza GR, Lip GY, Pignatelli P; ARAPACIS (Atrial Fibrillation Registry for Ankle-Brachial Index Prevalence Assessment-Collaborative Italian Study) STUDY group. Relationship between low Ankle-Brachial Index and rapid renal function decline in patients with atrial fibrillation: a prospective multicentre cohort study. *BMJ Open*. 2015 May 21;5(5):e008026. doi: 10.1136/bmjopen-2015-008026.
- 40.Raines JK, Farrar J, Noicely K, Pena J, Davis WW, Willens HJ, Wallace DD. Ankle/Brachial index in the primary care setting. *Vasc Endovascular Surg*. 2004 Mar-Apr;38(2):131-6. doi: 10.1177/153857440403800204.
- 41.Yap Kannan R, Dattani N, Sayers RD, Bown MJ. Survey of ankle-brachial pressure index use and its perceived barriers by general practitioners in the UK. *Postgrad Med J*. 2016 Jun;92(1088):322-7. doi: 10.1136/postgradmedj-2015-133375.
- 42.Cortesi PA, Maloberti A, Micale M, Pagliarin F, Antonazzo IC, Mazzaglia G, Giannattasio C, Mantovani LG. Costs and effects of cardiovascular risk reclassification using the ankle-brachial index (ABI) in addition to the Framingham risk scoring in women. *Atherosclerosis*. 2021 Jan;317:59-66. doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2020.11.004.
- 43.Itoga NK, Minami HR, Chelvakumar M, Pearson K, Mell MM, Bendavid E, Owens DK. Cost-effectiveness analysis of asymptomatic peripheral artery disease screening with the ABI test. *Vasc Med*. 2018 Apr;23(2):97-106. doi: 10.1177/1358863X17745371.
- 44.Cervilla Suárez FJ, Muñoz Cobos F, García Ruiz A, Gálvez Alcaraz LF. Is the use of the Ankle-Brachial Index useful in patients with diabetes in primary care?. *Aten Primaria*. 2024 Jan;56(1):102769. doi: 10.1016/j.aprim.2023.102769.
- 45.Vaidya A, Joore MA, Ten Cate-Hoek AJ, Ten Cate H, Severens JL. Screen or not to screen for peripheral arterial disease: guidance from a decision model. *BMC Public Health*. 2014 Jan 29;14:89. doi: 10.1186/1471-2458-14-89.

IL FUTURO DELLA MEDICINA, TRA DIGITALE E PROSSIMITÀ

Andrea Furnari, Medico di Medicina Generale (Verona)

Introduzione

La medicina contemporanea vive un passaggio epocale: dalla centralità della memoria e della tradizione orale a un universo digitale che riorganizza pratiche, linguaggi e relazioni. Cartelle cliniche elettroniche, telemedicina, applicazioni mobili e sistemi di intelligenza artificiale (IA) sono ormai elementi strutturali dell'assistenza sanitaria. Questo processo, accelerato dalla pandemia e sostenuto da piani nazionali e internazionali di innovazione, porta con sé un duplice volto: da un lato l'opportunità di una medicina più efficiente, accessibile e personalizzata; dall'altro il rischio di una progressiva spersonalizzazione, con la riduzione del rapporto medico-paziente a un'interazione tecnica. Il compito della comunità medica è comprendere come governare tale transizione, salvaguardando i principi etici della professione e la prossimità come dimensione insostituibile della cura.

Dal paternalismo al digitale: una frattura antropologica

Fino a pochi decenni fa, il medico custodiva i segreti dei pazienti senza lasciare traccia scritta, in un contesto di forte paternalismo. Oggi, la digitalizzazione ha reso ogni atto sanitario un documento registrato, archiviato e potenzialmente condiviso in rete. La medicina in rete ha ampliato le possibilità di comunicazione, ma ha anche ridotto un valore fondante: il segreto professionale. Non si tratta solo di un cambiamento tecnico, ma di una trasformazione antropologica. La relazione medico-paziente, un tempo fondata su oralità, fiducia e continuità, si trova oggi mediata da strumenti digitali che, pur utili, rischiano di interporre filtri tra le persone.

La “natività digitale” dei nuovi medici

La nuova generazione di medici di medicina generale (MMG) e specialisti è cresciuta in un contesto permeato dal digitale. Per loro, l’uso di cartelle elettroniche, algoritmi di supporto decisionale, banche dati online e sistemi di teleconsulto non rappresenta un’innovazione, ma la normalità.

Questa competenza nativa offre vantaggi:

- accesso rapido a informazioni evidence-based;
- possibilità di monitorare da remoto i pazienti cronici;
- maggiore tempestività nella presa in carico;
- ottimizzazione delle risorse sul territorio.

Tuttavia, la “naturalità” con cui questi strumenti vengono utilizzati rischia di oscurare le implicazioni etiche e relazionali che comportano. Abituarsi alla mediazione tecnologica significa talvolta ridurre la centralità dell’ascolto diretto e della prossimità.

I nuovi pazienti: informati, ma vulnerabili

Parallelamente, il paziente di oggi è immerso in una costante esposizione a contenuti sanitari. Forum, social network, motori di ricerca e app di autovalutazione hanno reso l’informazione medica facilmente accessibile, ma non sempre affidabile. Il paziente arriva così alla visita con conoscenze parziali, talvolta imprecise, e con un carico di ansia che il medico deve decodificare. Inoltre, le aspettative sono mutate: si richiedono risposte immediate, spesso attraverso canali non sicuri, come messaggistica istantanea o email personali.

Questa dinamica, se non governata, rischia di frammentare ulteriormente la relazione terapeutica, trasformando il medico in un fornitore di prestazioni rapide anziché in una guida capace di accompagnare il percorso di cura.

Intelligenza artificiale: strumento o sostituto?

L’intelligenza artificiale, in particolare nelle sue declinazioni generative, apre prospettive affascinanti: sistemi in grado di sintetizzare dati clinici, proporre diagnosi probabilistiche, elaborare piani terapeutici personalizzati. Tuttavia, la sua integrazione nella pratica clinica non può prescindere da una riflessione critica.

Se l’IA viene percepita come un sostituto dell’interazione umana, si rischia una progressiva perdita di fiducia. L’alleanza terapeutica, infatti, non è fondata solo sulla correttezza tecnica delle informazioni, ma su elementi immateriali come l’empatia, la vicinanza e la capacità di ascolto. Nessun algoritmo potrà mai sostituire lo sguardo di conforto, la pausa silenziosa, la parola pronunciata al momento giusto. Il vero compito dell’IA in medicina è quindi quello di supportare: liberare tempo dai compiti burocratici e analitici per restituirlo al cuore della professione, la relazione con il paziente.

Le criticità: privacy, ergonomia e consenso

La digitalizzazione comporta anche sfide pratiche ed etiche che non possono essere ignorate:

- Privacy e cybersecurity: la circolazione dei dati sanitari espone a rischi di violazione e uso improprio, in contrasto con principi giuridici consolidati.
- Ergonomia digitale: molte piattaforme non sono progettate per essere realmente accessibili a pazienti fragili o anziani, generando esclusione anziché inclusione.
- Consenso informato: rischia di ridursi a una formalità, mentre dovrebbe restare un pilastro etico, adattato alle nuove modalità digitali e arricchito da trasparenza algoritmica.

La medicina di prossimità come antidoto

La prossimità rappresenta la chiave per evitare che la medicina digitale diventi una pratica spersonalizzata. Prossimità non significa solo vicinanza geografica, ma relazione diretta, continuità, riconoscimento reciproco. Il medico di medicina generale, in particolare, è chiamato a un compito duplice: governare l'innovazione tecnologica e al tempo stesso mantenere la centralità della relazione. Solo integrando strumenti digitali con una forte attenzione alla dimensione umana sarà possibile preservare il senso della cura.

Un nuovo patto medico-paziente deve nascere: un'alleanza che includa trasparenza sull'uso delle tecnologie, co-decisione terapeutica e strumenti condivisi di tutela dei dati.

Conclusioni

La medicina digitale non è una prospettiva futura: è il presente. Gli strumenti tecnologici hanno già cambiato la pratica clinica, offrendo opportunità straordinarie di efficienza e personalizzazione. Tuttavia, rischiano di minare i valori che da sempre rendono la medicina un'arte oltre che una scienza: fiducia, ascolto, vicinanza.

Il compito della comunità medica è ridefinire regole e pratiche che consentano di governare il digitale senza subirlo. Ciò significa:

- elaborare normative chiare e aggiornate;
- formare medici e pazienti a un uso consapevole delle tecnologie;
- garantire trasparenza e responsabilità nell'impiego dell'IA;
- preservare la prossimità come valore cardine dell'assistenza.

La medicina del futuro sarà inevitabilmente digitale, ma potrà restare umana se medici e pazienti sapranno costruire insieme un nuovo patto fiduciario. Un patto che riconosca la tecnologia come alleata, non come sostituto, e che restituisca alla relazione di cura la sua centralità insostituibile.

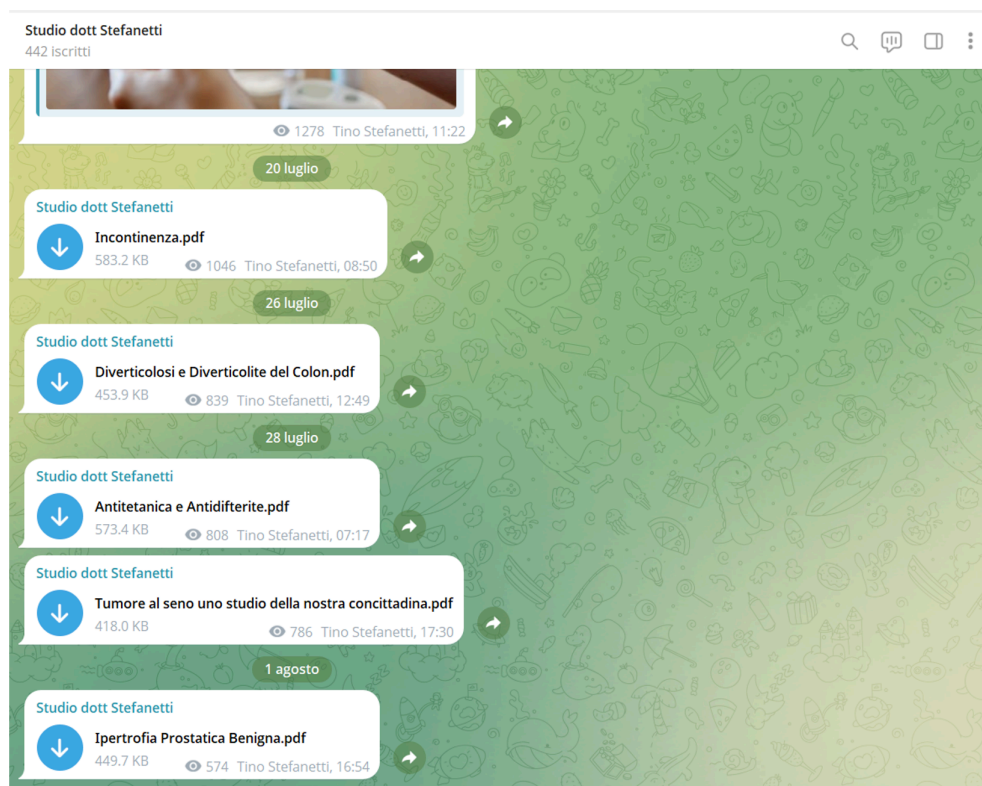
IL MMG E L'IMPEGNO AMBIENTALISTA IN UN AMBULATORIO DI MG LOMBARDO:

SENSORI DI PARTICOLATO, DATI CLIMATICI E INFORMAZIONI AI PAZIENTI

CON CANALE TELEGRAM

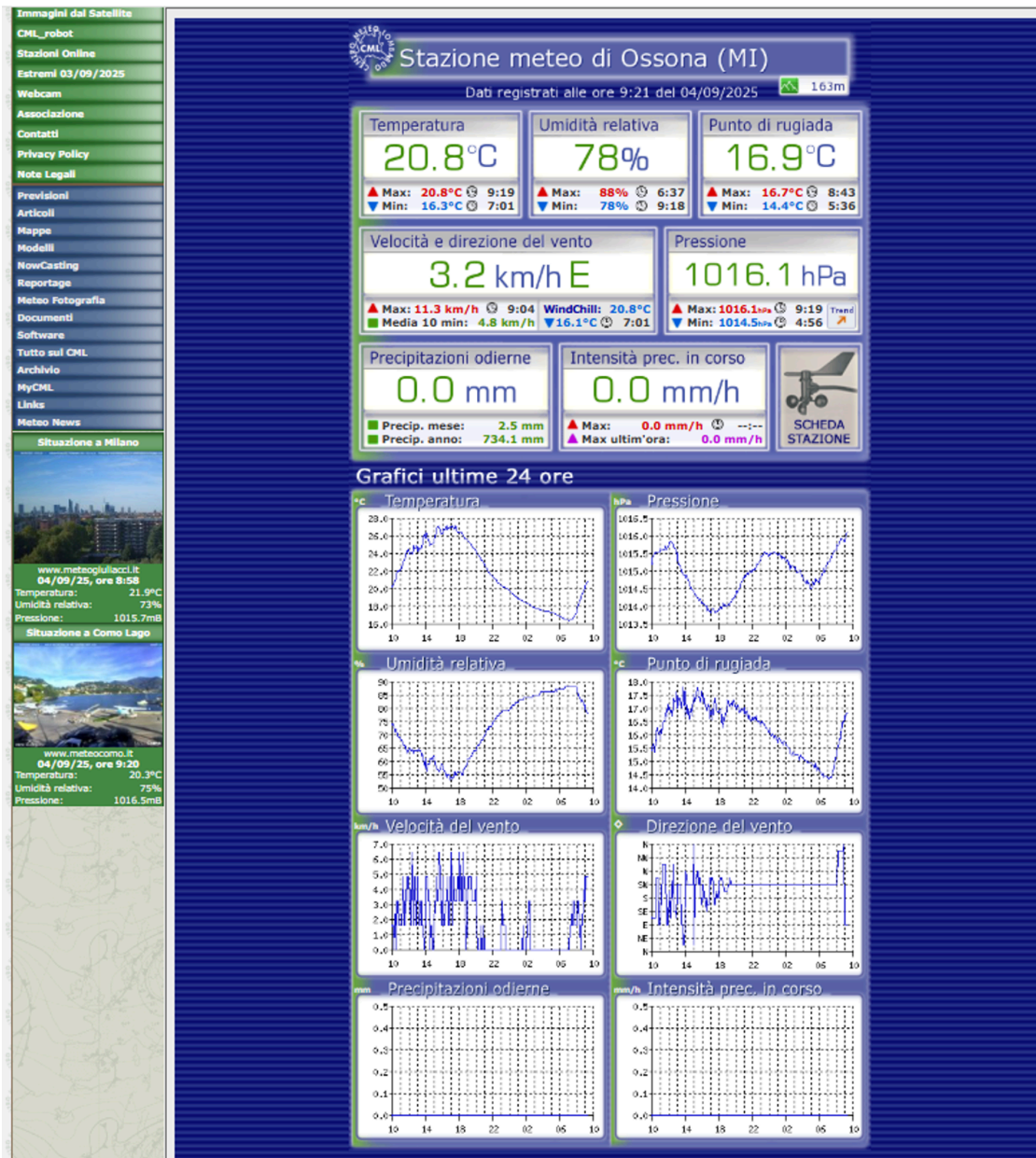
G.Stefanetti, Medico di Medicina Generale Casorezzo (Milano)

Ho letto l'interessante articolo sul n°2 della Rivista QQ 2025 sull'Inquinamento nella sala d'attesa del MMG a firma di Giulio Rigon e ne approfitto per condividere la mia esperienza, come Medico di Medicina Generale da poco in pensione, con l'uso delle moderne tecnologie social per comunicare in tempo reale con i miei pazienti. Prima della pandemia da Covid avevo creato un canale Telegram a cui si sono iscritti quasi tutte famiglie dei pazienti con i quali interagivo, inizialmente per far sapere loro quando andavo in vacanza e da chi ero sostituito e notizie spicciole, per esempio i costi dei certificati, le Note AIFa ecc.



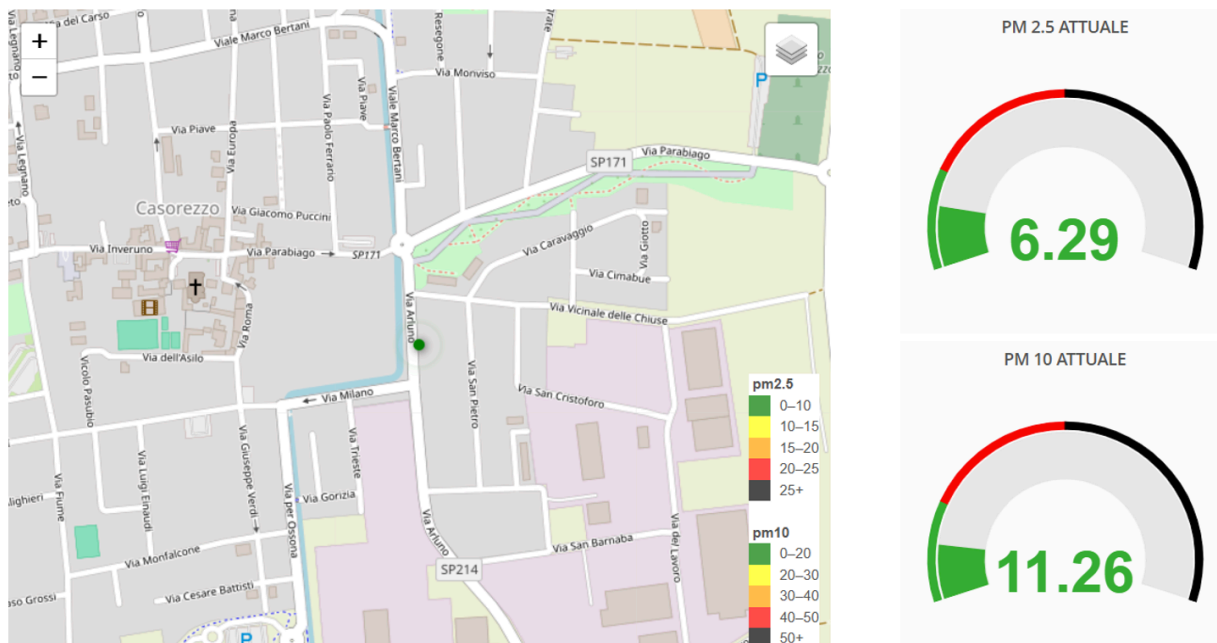
Esempio di Informazioni di carattere vario che allego al mio canale Telegram ai pazienti

Poi con la Pandemia da Covid è nata l'esigenza di condividere i vari report sulla Pandemia, per esempio la spiegazione dei dati statistici, l'uso dei mezzi di protezione, i molteplici dPCM e le regole da seguire. Da qui la mia attenzione si è spostata e allargata all'informazione generale scrivendo brevi pillole di salute molto semplici e pratiche. Da ultimo la mia attenzione si è concentrata sull'inquinamento e i cambiamenti climatici, in particolare sulle ondate di calore, e i rischi sulla salute.



La stazione meteo del Centro Meteo Lombardo di Ossona, Comune a 1 Km dal mio Comune.

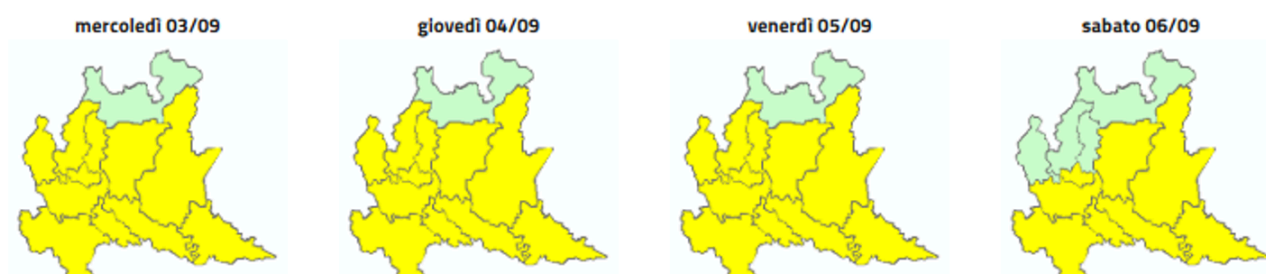
E' risaputo che le temperature sono in aumento con picchi, dal 2000 in poi, nel 2003, 2022, 2023 20024, quest'ultimo ritenuto l'anno più caldo di sempre. Pertanto con l'aiuto di una centralina a basso costo acquistabile sulla piattaforma www.cheariatira.it mettevò e metto tuttora a disposizione in tempo reale i dati di PM2,5 e PM 10 con lo storico fino a 30 giorni. Sul sito è presente la mappa dove sono posizionate le centraline, la maggior parte in toscana e Liguria, in Lombardia solo la mia. Cliccando sopra è possibile vedere i dettagli.



Nella Figura un esempio di Informazioni in tempo reale della mia centralina

E' possibile, comunque, affidarsi a vari siti sull'inquinamento in tempo reale come AQUICN (1). Accanto all'inquinamento anche info sulle ondate di calore, definita dal Ministero della Salute come un periodo di almeno 3-6 giorni consecutivi (per ondate di breve durata) o 7 giorni consecutivi (per ondate di lunga durata) in cui la temperatura media giornaliera supera di almeno una deviazione standard o il 90° percentile della media del periodo di riferimento.

	mercoledì 03/09	giovedì 04/09	venerdì 05/09	sabato 06/09
Bergamo	Disagio debole	Disagio debole	Disagio debole	Disagio debole
Brescia	Disagio debole	Disagio debole	Disagio debole	Disagio debole
Como	Disagio debole	Disagio debole	Disagio debole	Normalità
Cremona	Disagio debole	Disagio debole	Disagio debole	Disagio debole
Lecco	Disagio debole	Disagio debole	Disagio debole	Normalità
Lodi	Disagio debole	Disagio debole	Disagio debole	Disagio debole
Mantova	Disagio debole	Disagio debole	Disagio debole	Disagio debole
Milano	Disagio debole	Disagio debole	Disagio debole	Disagio debole
Monza e Brianza	Disagio debole	Disagio debole	Disagio debole	Disagio debole
Pavia	Disagio debole	Disagio debole	Disagio debole	Disagio debole
Sondrio	Normalità	Normalità	Normalità	Normalità
Varese	Disagio debole	Disagio debole	Disagio debole	Normalità



La Figura mostra un esempio preso dal sito Humidex di ARPA Lombardia con le previsioni delle ondate di calore

Oltre a controllare i dati di inquinamento e l'arrivo della canicola, quest'ultimo dato a disposizione sul sito del Ministero della Salute o dal sito ARPA Lombardia. (2) Questi dati grezzi sono accompagnati da info su come fare per evitare danni alla salute in caso di superamento dei valori. Sul sito del Ministero della Salute sono disponibili tutte le info del caso. (3,4) Le ondate di calore comportano riacutizzazione di malattie fino alla morte.

Pertanto è utile segnare in cartella il codice ICD-10 X30 (esposizione al calore naturale eccessivo) come segnalato da un recente articolo di JAMA Network. (5)

Come proteggersi dall'inquinamento quando i valori superano valori critici per la salute:

1. Monitorare la Qualità dell'Aria
2. Evitare attività all'aperto in caso di allerta smog. I valori critici sono indicati con il colore nero.
3. Limitare le uscite non necessarie nelle giornate con alti livelli di inquinamento, specialmente nelle ore di punta.
4. Evitare le zone trafficate e preferire percorsi con più alberi e verde.
5. Non fare attività fisica intensa all'aperto (es. corsa, ciclismo) quando l'inquinamento è elevato.
6. In casa tenere finestre chiuse nelle ore di picco dell'inquinamento e se possibile usare purificatori d'aria con filtri EPA.
7. Per Anziani e Malati Cronici specialmente chi soffre di patologie respiratorie (asma, BPCO),
cardiache o diabete deve: avere sempre a portata i farmaci (es. broncodilatatori). Evitare sbalzi termici (l'aria fredda + smog può peggiorare sintomi respiratori).
8. Alimentazione e Idratazione. Bere molta acqua per aiutare l'organismo a eliminare tossine.
Mangiare cibi ricchi di antiossidanti (frutta e verdura come spinaci, broccoli, agrumi, frutti di bosco). Omega-3 (pesce, noci) e vitamina C possono aiutare a ridurre l'infiammazione da inquinamento.
9. Uso di Dispositivi di Protezione. In caso di forti picchi di inquinamento usare mascherine FFP2/FFP3 (le chirurgiche non filtrano le polveri sottili).

L'esperienza descritta dimostra come strumenti low-cost e piattaforme digitali possono facilitare la comunicazione tra medici e pazienti, promuovendo comportamenti responsabili e attivi. Le raccomandazioni proposte sono in linea con le evidenze scientifiche, che sottolineano l'importanza di ridurre l'esposizione agli inquinanti e adottare stili di vita protettivi.

Bibliografia e Sitografia:

1. <https://aqicn.org/map/italy/emilia-romagna/gherardi>
2. <https://www.arpalombardia.it/temi-ambientali/meteo-e-clima/bollettini-meteorologici/humindex-disagio-da-calore/>
3. www.salute.gov.it/new/it/tema/ondate-di-calore/dieci-consigli-utili
4. https://www.pnrr.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2867_allegato.pdf
5. <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2836808?resultClick=1>

L'ACCADEMIZZAZIONE DELLA PRIMARY CARE IN SPAGNA

A cura di Ferdinando Petrazzuoli

Josep Vidal-Alaball Barcelona Spain

L'articolo "Academization of Family Medicine in Spain" è l'ultimo contributo di una collana di articoli pubblicata sulla rivista QQ, incentrata sull'accademizzazione della Medicina Generale/Medicina di Famiglia in Europa. Questa serie di articoli è stata promossa dal Comitato Editoriale della Rivista QQ ed è stata possibile anche grazie all'impegno e alle relazioni di amicizia del Dottor Ferdinando Petrazzuoli, membro del Comitato Editoriale, che ha facilitato la raccolta dei contributi di diversi professori europei di primary care. La collana, che ha coperto lo stato dell'accademizzazione della Medicina Generale in vari Paesi europei mira a confrontare le diverse esperienze, stimolando la riflessione e il dibattito sull'importanza di un riconoscimento universitario più solido e di una formazione specifica di qualità per i medici di famiglia.

Academization of Family Medicine in Spain

Josep Vidal-Alaball MD, MPH, PhD. Head of Research and Innovation. Gerència d'Atenció Primària i a la Comunitat Catalunya Centra. Institut Català de la Salut. Barcelona. Adjunct Professor. Department of Medicine. University of Vic - Central University of Catalonia (UVic-UCC). Vic, Spain. ORCID: 0000-0002-3527-4242

Antoni Sisó-Almirall MD, PhD. Head of Research. Consorci d'Atenció Primària de Salut Barcelona Esquerra (CAPSBE). Professor, Department of Medicine. University of Barcelona. President of Catalan Society of Family & Community Medicine (CAMFiC). Barcelona, Spain. ORCID: 0000-0001-9832-2689

When did the academization of family medicine start in Spain?

In 1978, Spain introduced a structured programme of specialist training for family and community medicine. Initially three years in length, the programme combined hospital rotations with clinical practice in community health centres to deliver comprehensive, context-appropriate preparation for future specialists. Its overarching aim was to align

primary care with the profound social changes of the period and to meet rising demands and expectations on the primary care system [1,2].

On 26 July 2024, Spain published a new training curriculum for the specialty of Family and Community Medicine, together with assessment criteria for trainees and accreditation requirements for Multiprofessional Teaching Units in Family and Community Care [3]. This curriculum updates the 2005 version, builds explicit bridges to competency developments at undergraduate level and recognises that university-affiliated teaching units in family medicine can serve as a structural academic resource where establishing dedicated university departments is not yet feasible.

What is the current state of academic development in family medicine in Spain?

In 2023, the Observatory of the Spanish Academy of Family and Community Medicine (AMFE) reported on the status of family medicine within Spanish medical degrees [4]. This cross-sectional descriptive study (January–March, academic year 2022–23) surveyed 44 medical schools; 41 (93.2%) responded, of which 83% were public and 17% private.

The family medicine course was present in 34 of 41 responding schools (82.9%) and was compulsory in 32 of those (94.1%; roughly 78% of all schools). Marked heterogeneity in course titles was observed: only 14 schools (34%) used “Family and Community Medicine”, with the remainder opting for labels such as “Primary Care”, “Biological, psychological, social and cultural integration/approach”, or joint courses with Geriatrics, Palliative Care, Emergency Medicine, or Intensive Care. Credit loads ranged from 1 to 12 ECTS, clustering at 3 ECTS in 13 schools (38.3%) and 6 ECTS in 11 (32.5%). Most courses were placed in year 5 (21 schools; 51%) or year 6 (13; 32%), with some presence in preclinical years.

Supervised family-medicine placements existed in 28 schools (68.3%) and 19 (46% of all schools) awarded dedicated credits. The median placement length was 5 weeks and coordination lay within family medicine in 14 cases (50%). Thirty-four schools (83%) offered rotations in primary care centres—mandatory in 29 (85% of those offering; 71% overall)—most commonly in year 6 and averaging close to 5 weeks.

Objective Structured Clinical Examinations (OSCEs) at the end of placements were in place in 37 schools (90%), with dedicated credit in 13 (31.7%). In most institutions the OSCE was shared across several subjects, though the University of Girona stood out for a family-medicine-specific OSCE. Clinical simulation was present in 29 schools (70.7%), centred on family medicine in 24 (82.7%) and led by family physicians in 26 (90%); however, only two schools recognised dedicated credits for these activities. Active pedagogies were widely used (problem-based learning, flipped classroom, skills workshops, labs, portfolios, case studies, simulation). For assessment, multiple-choice testing was used in 25 schools (71%) with weightings from 35% to 100%, while continuous assessment of placements/seminars/skills contributed 15%–80% (mean 33.8%); in about half of schools, this continuous component did not count towards the final grade.

Structurally, most schools lacked dedicated family-medicine departments; only four had university family-medicine teaching units. The stable academic workforce remained small: three full professors, thirteen adjunct professors, eight contracted doctoral lecturers and two assistant professors, alongside highly variable numbers of adjunct clinical teachers (0–100 per school). Transversality was high: family physicians taught in other undergraduate subjects in 33 schools (80.5%), contributed to other degree programmes in 24 universities (44 lecturers) and 50 professionals participated in master’s teaching.

Compared with 2015, clear progress was evident: more schools offered a compulsory family-medicine course (from 61% to 83% of those analysed) and the stabilised academic workforce had grown. Nonetheless, Spain remains short of international norms in which family medicine typically has its own departments and a central role in the curriculum.

Strengths highlighted by the report included expansion of family medicine within the degree, adoption of innovative teaching and assessment methods and consolidation of the OSCE. Weaknesses included heterogeneity in naming, content, credits and assessment; the absence of dedicated departments; and insufficient numbers of stabilised academic staff and clear governance for placements.

AMFE’s priorities were to: make a compulsory family-medicine course universal with at least 6 ECTS; ensure supervised health-centre placements in year 6 with a minimum of 12 ECTS and promote longitudinal exposure from early years (≥ 3 ECTS per year); standardise nomenclature under “Family and Community Medicine” for courses and placements; create university teaching units and/or departments (explicitly including family medicine) and certify teaching health centres as university centres; recognise the role of clinical collaborators in the curriculum and ensure a central role for family medicine in OSCEs (≥ 6 ECTS); and, with support from the Spanish National Agency for Quality Assessment and Accreditation, develop clinical academic posts that credit clinical activity and the specialty’s pedagogical methods.

What are the challenges of future academic development in family medicine in Spain?

Several new medical schools—particularly private institutions—are expected to open in Spain in the coming years. This expansion offers an opportunity to design genuinely generalist undergraduate programmes. The Spanish Society of Family and Community Medicine has advanced proposals that could serve as implementable standards, summarised as follows:

University-designated health centres. Establish and certify health centres with formal university status—consistent with RD 1558/1986 and the 1986 General Health Law—to guarantee real teaching capacity (infrastructure, electronic records, health programmes, data systems), safe ratios (1–2 students per consultation), a clear teaching plan and periodic reaccreditation. This requires dedicated funding, linked clinical-academic posts, recognition of teaching and research in career progression and stable coordination via university–health-service joint committees [5].

Longitudinal supervised clinical placements across the degree. Build capacity in health centres to sustain a 1:1 tutor–student ratio, continuous rubric-based assessment,

increasing presence from years 2–6, integration of simulation and a reflective logbook. This implies realistic ECTS planning, robust agreements between universities and health services, adequate logistics and harmonised assessment across schools.

Curricular transversality. Family medicine should contribute to teaching in semiology, communication and the clinical interview, diagnostic reasoning, bioethics, public health, chronicity and multimorbidity, embedding the biopsychosocial model and management of uncertainty. This approach can counter stigma, strengthen generalist competencies and align curricula with the needs of the National Health System.

Educational innovation. Hallmark methods of the specialty—active learning (problem-based learning), simulation, structured clinical interviews—and shared assessment systems (rubrics, objective tests) should be generalised to enable comparable outcome analyses across universities.

Accreditation and academic structure. Barriers persist in academic accreditation pathways and in establishing dedicated departments, limiting critical mass and curricular coordination. University policies that create linked clinical-academic posts and stable career tracks are needed.

Partnership with students. Limited awareness of the specialty—and the prevalence of discouraging media narratives—can lead to undervaluation of its professional and scientific standing. Early and repeated exposure to primary care, a positive and pluripotential narrative of the specialty and close academic mentoring are essential to reshape perceptions and build confidence in the future.

Overall, family medicine's footprint in Spanish universities has grown substantially in presence and methodological quality. To reach European standards, stronger institutionalisation and curricular harmonisation are required. A more visible, coherent and longitudinal family-medicine curriculum will likely enhance academic prestige, competence-based learning and the specialty's attractiveness to graduating doctors, although ultimate impact will also hinge on improvements to the organisational and working conditions of primary care.

Bibliography

1. Amigo Rodríguez P. Institucionalización de la Medicina Familiar y Comunitaria como especialidad médica en España (1978-2008) tesis doctoral. Salamanca: Ediciones de la Universidad de Salamanca; 2011. Available in: https://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/76389/1/DPPMMLHM_Amigo_Rodriguez_P_Institucionalizacion_de_la_medicina.pdf
2. Fajardo Alcántara A. El proceso de especialización en Medicina Familiar y Comunitaria en España. Cambios profesionales en Atención Primaria en la década de 1980 tesis doctoral. Granada: Universidad de Granada; 2007. Available in: <https://saludcomunitaria.files.wordpress.com/2010/08/16925506.pdf>
3. Programa oficial de la especialidad de medicina familiar y comunitaria. Boletín oficial del Estado, 26 de julio de 2024. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2024-15685
4. Casado Vicente V, Martín Álvarez R, Aldecoa Landesa S, Sisó Almirall A, Magallón Botaya R, García Velasco G; Grupo Colaborativo ACOAMFE. Primer informe del Observatorio de la Academia de Medicina Familiar y Comunitaria de España (AMFE) en la universidad española, 2023. *Rev Clín Med Fam.* 2023;16(3):247-259. doi:10.55783/rcmf.160303.
5. Casado Vicente V; Junta Rectora de la Academia de Medicina de Familia de España (AMFE-semFYC). Centros de salud universitarios: más que un apellido [University health centres: more than a surname]. *Rev Clin Med Fam.* 2024;17(4):216-218. doi:10.55783/rcmf.170402

CONSULTAZIONE, L'ARTE DELLA VISITA MEDICA

The Inner Consultation di Roger Neighbour in 2 Pillole

Andrea Virga, MMG Palermo

L'abilità di consultazione, costituisce elemento distintivo del medico generalista, ciò che lo rende unico e abile, così come l'abilità manuale e la conoscenza anatomica distinguono l'operato di un chirurgo. L'insegnamento delle abilità di consultazione è la prima sezione del portale dedicato alla formazione dei GP dell'NHS.

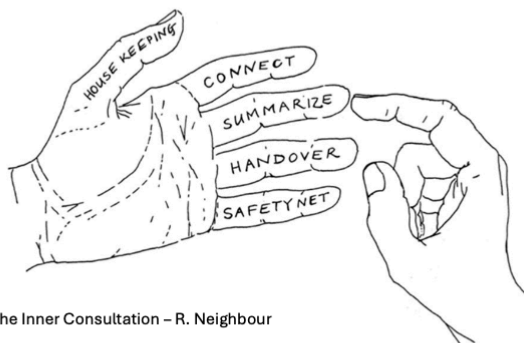
Condurre una buona consultazione è una competenza, da apprendere e migliorare: darla per scontata, come legata a esperienza o anni di carriera potrebbe far sì che non venga utilizzata al meglio e vengano ripetuti schemi e utilizzate modalità sempre uguali e inefficaci.

Roger Neighbour è autore di uno dei testi principali di riferimento per lo studio. Qui nelle due sezioni di seguito i Concetti chiave di Neighbour e il suo Metodo in breve nella speranza di favorire la curiosità verso il testo completo, "The Inner Consultation".

Pillola di Neighbour: Concetti chiave

Attenzione	Attenzione al paziente: quattro momenti in particolare a cui fare caso Curtain-raiser (Alzata del sipario) Le parole con cui il paziente decide di cominciare. Per i primi secondi, ascoltare e guardare il paziente, non interrompere. Internal search (Ricerca interiore) Momenti in cui il paziente riflette, si sofferma a pensare. Speech Censoring (Censura, Tentennamento) Tentennamenti, omissioni, etc durante la conversazione; prendere nota e se ritenuto appropriato approfondire Turbolenze Nel discutere argomenti sensibili, il tono, il ritmo, il volume della voce potrebbero cambiare. Annotare e se adeguato approfondire Attenzione verso sé stessi: Housekeeping È uno degli step del Metodo Neighbour. Prestare attenzione al proprio benessere tanto quanto si è accorti verso il paziente. Passare al paziente successivo solo se si è pronti e con nulla in sospeso
I.C.E.	IDEAS, CONCERNS, EXPECTATIONS Che idea ha il paziente della propria condizione, cosa lo preoccupa, cosa si aspetta dall'interazione col medico?
Due Teste	Durante una visita, parte del dialogo è tra medico e paziente, parte è interno al medico stesso, una vera e propria "inner consultation". Una "Responsiva", che è rivolta verso il paziente, favorendo ascolto attivo ed empatia. Una "Regista", che analizza i processi interni, imposta strategie, controlla i tempi e obiettivi clinici, per non perdere la rotta e vagare durante la consultazione.

Pillola di Neighbour: il Metodo



The Inner Consultation – R. Neighbour

Semplicità innanzitutto: probabilmente per questo è uno dei libri suggeriti per iniziare.

Solide basi per costruire il proprio approccio.

5 tappe per ogni consultazione, 5 come le dita di una mano: 4 per il paziente e una peculiare “rule of thumb” per il medico e il suo benessere. Semplice, importante e proprio “del pollice”, che ci ricorda di tenere in ordine casa.

Connect – Entrare in sintonia col paziente	
	<p>Riuscire a guardare il mondo dalla prospettiva del paziente, comprendere come si sente dalle parole che utilizza.</p> <p><i>Avremo di fronte un paziente che si rivolge a noi con sguardo tranquillo, espressione serena e disponibile a comunicare ed essere visitato</i></p>
Summarising – Riassumere e Verificare	
	<p>Riassumere ciò che il paziente ci ha riferito per restituirgli l'impressione che abbiamo del problema fino a quel momento. Diamo possibilità di correggere per evitare incomprensioni con un riscontro immediato.</p> <p><i>Have I got that right? Ho compreso bene?</i></p>
Handing Over – Consegnare il piano	
	<p>Proporre il piano di cure affidando al paziente i passi da portare avanti. Assicurarsi che il paziente abbia compreso appieno.</p> <p>Metodi:</p> <p><i>Negoziare:</i> Raggiungere accordo su cosa è percepito come prioritario da entrambi, e cosa potenzialmente rimandare (Shared Decisionmaking – Scelte condivise)</p> <p><i>Influenzare:</i> Persuadere il paziente potrebbe essere necessario: talvolta il dottore sa cosa è meglio per il paziente, obiettivi e priorità.</p> <p><i>Confezionare:</i> è il modo con cui si comunica che fa la differenza, favorisce presa di responsabilità</p> <p><i>Is that clear? - È tutto chiaro?</i></p> <p><i>Is there anything else you'd like to ask me? - C'è qualcos'altro che vorresti chiedermi?</i></p>
Safety Netting – Rete di sicurezza	
	<p>Considerare le domande “e se...?": Cosa fare se persiste? Se non funziona?</p> <p>Pensare agli scenari possibili e comunicarli al paziente</p> <p>Questi si sentirà rassicurato.</p> <p><i>Medicina Generale è gestione dell'incertezza</i></p>
Housekeeping – Tenere in Ordine	
	<p>Il lavoro di cura è ricco di carichi emotivi, oltre a quelli lavorativi: è importante pensare a sé stessi e rendersi conto di quando è necessaria una pausa.</p> <p><i>Am I in good shape for the next patient?</i></p> <p>Procedere con la visita successiva solo se nulla è in sospeso e si è pronti.</p>

Bibliografia	The Inner Consultation – R. Neighbour – ed. 2018
<p>Altri testi in lingua inglese hanno ulteriormente approfondito aspetti legati alla formazione e alla quotidianità del lavoro come Medico di Medicina Generale, come ad esempio:</p> <p>The Inner Physician, The Inner Apprentice, I'm too hot now, Consulting in a Nutshell.</p>	

LIKELIHOOD RATIO PER LA DIAGNOSI E PER NETAUDIT

Francesco Del Zotti – Medicina Generale – Direttore di Netaudit

Gianstefano Blengio- epidemiologo – già direttore settore Igiene Pubblica di un AULSS della provincia di Verona

Nei Netaudit, dal 2001 in poi, svariate volte abbiamo considerato un segno, sintomo o test di laboratorio come Indicatore positivo di una certa diagnosi. Spesso abbiamo cercato segni patognomonic (ve ne presento alcuni nella **Tabella 1** che possono fungere da epicentro degli Indicatori di qualità dell'Audit da valutare in un gruppo di cartelle estratte.

Ci sono situazioni in cui la definizione della malattia ad es. diabete è legata alla presenza di due glicemie ≥ 126 mg/dl. Ma dobbiamo ricordare che questi segni potenti hanno molto valore ma non un valore assoluto: non sono equivalenti tout court alla diagnosi se positivi. Ognuno di loro ha una diversa forza nello spostare le probabilità a priori (ad es la prevalenza sotto il 30%) verso una probabilità finale (o a posteriori) Per valutare questa diversa potenza si usano le Likelihood Ratio (LR) sia positive che negative: esse sono in relazione a specificità e sensibilità del Test.

La diversa forza di alcuni livelli di LR la potete dedurre dalla **Tabella 2**. Ebbene il valore delle LR+ può essere di 26 per la glicemia ≥ 126 nel diabete; ma può arrivare a >47 nell'ecografia venosa rispetto alla diagnosi di tromboflebite profonda prossimale in pazienti sintomatici; ed è ancora maggiore se questo esame è eseguito con la compressione. Ai MG queste LR servono molto sia per valutarle rispetto a valori soglia identificati dagli esperti sia perché con essi si può impiegare il Nomogramma di Fagan - **Figura 1**- che è costituito da tre linee (<https://ebm.bmj.com/content/18/4/125>). Quella a sx è la pretest probability ovvero in genere la prevalenza della malattia (magari in genere lievemente modificabile da alcuni riscontri clinici) ; quella del lato opposto è la post-test probability e cioè probabilità dopo il risultato del test. La Linea centrale unisce le due linee a sx e a dx: è quella della LR+ o LR- che può spostare, se alta, e quindi più obliqua, il valore della probabilità a posteriori.

aumento acido 5-idrossi indolacetico	Sindrome carcinoide
<u>Aracnodattilia</u>	Sindrome Marfan
Aumento PSA totale con riduzione PSA free	Tumore prostata
<u>Caffe-au-lat macchie</u>	<u>Neurofibramatosi</u>
Eritema cronico migrante	Malattia di Lyme
<u>HBs</u>	Anemia falciforme
Meningite	Kernig's sign (leg flex then leg pain on extension); Brudzinski sign (neck flex = lower leg flex)
Morbillo	<u>Koplik's spots</u>
Podagra	Gotta
Urine rosse al mattino	Emoglobinuria parossistica notturna

Tabella 1

Valore del LR	LR+ (Test Positivo)	LR- (Test Negativo)	Variazione della Probabilità di Malattia
>10	Altamente significativo	Non applicabile	Aumento Forte/Molto Forte (Praticamente "Rule In")
5 a 10	Moderatamente significativo	Non applicabile	Aumento Moderato
2 a 5	Leggermente significativo	Non applicabile	Aumento Lieve
≈1	Non significativo	Non significativo	Nessun cambiamento
0,5 a 1	Non applicabile	Leggermente significativo	Diminuzione Lieve
0,2 a 0,5	Non applicabile	Moderatamente significativo	Diminuzione Moderata
<0,1	Non applicabile	Altamente significativo	Diminuzione Forte/Molto Forte (Praticamente "Rule Out")

Tabella 2

Vedete un esempio creato con IA di Gemini (**Figura 1**) che include un esempio teorico , slegato da esempi concreti. Se invece vogliamo a valutare ed imparare meglio l'uso di questo nomogramma possiamo utilizzare la figura sotto:

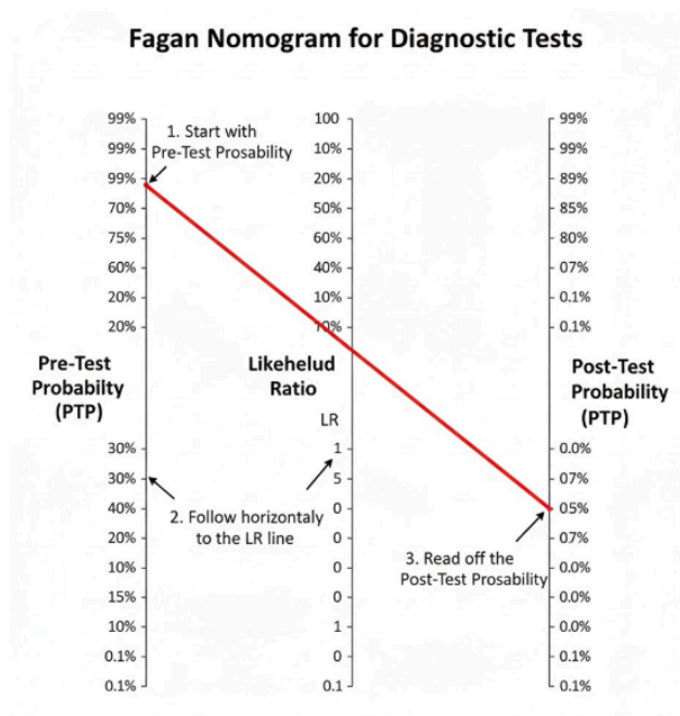


Figura 1

Potete cercare in Internet le tre linee senza la linea obliqua, della LR. Potete stamparla ed usarla come strumento ambulatoriale da usare quando avete una diagnosi da definire e conoscete la prevalenza e la LR. Voi stessi, mediante prevalenza accoppiata a LK, tratterete la linea obliqua che fornisce la probabilità della diagnosi dopo il risultato, significativo, del test (o segno o sintomo) per la specifica malattia che volete diagnosticare. Potete osservare che vi sono LR+ e LK-. In genere per indurre l'aumento di probabilità della diagnosi considerata si sceglie una LR+ superiore 5 e soprattutto sopra i 10. Per invece spostare verso l'esclusione di una malattia che stiamo analizzando si scelgono LK- da 0,2 a 0,5 e più significativamente intorno o sotto il valore 0,1. Se ad esempio vogliamo vedere il valore della LR+ della glicemia per la diagnosi di diabete in letteratura scopriremo che è di 26. Ora andiamo ad usare il calcolatore del Jama. La probabilità a priori è equivalente alla prevalenza che nel caso del diabete è circa il 6% (come dal sito ministeriale Epicentro: <https://www.epicentro.iss.it/diabete/epidemiologia-italia>). Ora ipotizziamo di incontrare un quarantenne che è sano con un Bmi 29. La singola glicemia superiore a 126 ha una likelihood Ratio positiva di 26 che, come vedete nella tabella già citata tabella 1, è definita altamente significativa.

Possiamo pensare che nel caso in oggetto la prevalenza è un po' maggiore del 6%, dato il suo BMI: poniamo del 12%. Ecco, ora usando il calcolatore del Jama poniamo 12% sulla linea a sinistra (la prevalenza) e poniamo la LR+ a 26 sulla linea, che sarà obliqua, di mezzo: otterremo come probabilità a posteriori circa l'80%. Se usate un righello vedrete che vi è una sorta di linea che unisce i primi due punti (prevalenza e LR+) che va verso la probabilità a posteriori che sarà di almeno l'80%. Una sola glicemia rende molto probabile la diagnosi di diabete. Se immaginiamo due glicemie successive maggiori di 126 molto probabilmente la LR+ sarà superiore di 26 e così andremo al 90% di probabilità a posteriori.

Facciamo un altro esempio: un paziente sotto i 40 anni arriva dal MMG o al Pronto Soccorso con sintomi non del tutto tipici e con un ECG negativo. Ebbene l'infarto miocardico sotto i 40 anni negli studi si attesta intorno all'1-2% (*TanaJura L et al - Acute myocardial infarction in patients under 40 - TanaJura L et al Arq Bras Cardiol 1990 oct; 55(4): 237-240*); altri studi suggeriscono prevalenza un po' maggiore per pazienti sotto i 40 anni: il 4-10% (*Petra Alexandre Cojocaru et al- Myocardical Infarction in Young Adults: Revisiting Risk Factors and Atherothrombotic Pathway - Medicina 2025, 61(9),1615; <https://doi.org/10.3390/medicina61091615>*).

Quindi, ammettiamo che un paziente di 35 anni si presenti dal proprio MMG o a al pronto soccorso con sintomi solo parzialmente tipici ed un Ecg normale. In questa occasione noi medici, sulla base dell'epidemiologia e dell'Ecg negativo, siamo tentati di vedere poco probabile la diagnosi di infarto, con probabilità appena superiore alle prevalenze suddette e quindi bassa, intorno al 15-20%. Su questa base lo rimandiamo a casa. Ma il giorno dopo il paziente torna e l'infarto viene finalmente diagnosticato. Il nomogramma di Fagan (per seguire meglio: per favore usate il calcolatore del Jama sopra citato) ci direbbe che se avessimo richiesto sin dal I pronto soccorso la troponina (alla I ora e poi alla III ora) che ha un Likelihood Ratio+ secondo la ESC di 21 e se avessimo rilevato valori di questo test compatibili con Infarto saremmo passati dal 15% a più dell'80% di probabilità di un infarto sin dal I approccio al Pronto Soccorso.

E cosa dire per le Likelihood ratio negative (LK-)?

Vi sono esami con Likelihood Ratio negative molto basse: sotto lo 0,2 e sotto lo 0,1 . In questo caso usando il nomogramma di Fagan ci accorgeremo che se la LK- è particolarmente bassa, dopo il risultato del test, la probabilità (a posteriori), della diagnosi si abbassa molto e ci spinge ad escluderla, anche se quella a priori (la prevalenza) è relativamente alta (ad es 70%) . Questo è ad esempio il caso dell'esame TP-PA per la Lue, ove la LR- è 0,01-0,14, secondo il sito che contiene molti NNT e LK Ratio <https://thennt.com/lr/operating-characteristics-of-diagnostic-tests-for-syphilis/>

Se quindi vedendo una lesione sul pene pensiamo ad una probabilità a priori del 70% , usando le LK- di 0,14 (il test TP-PA) con il diagramma di Fagan ci accorgeremmo che dopo il test negativo di TP-PA la diagnosi a posteriori scende ad una probabilità del 20% o meno.

Dove si trova una Lista di Likelihood ratio?

Prima di parlare di questo è bene rimarcare che ci serve il dato sulla linea a sinistra del Nomogramma di Fagan: la prevalenza o probabilità a priori. In letteratura italiana o estera non è difficile trovare la prevalenza globale o locale.

Per quanto riguarda le Likelihood ratio vi sono due vie:

a) Cercare in letteratura una lista di LK ratio associate a singole malattie. Ad es il citato sito <https://thennt.com/about-thennt-team/> ne fornisce vari esempi.

b) La seconda via è calcolare la Likelihood Ratio a partire dalla sensibilità e specificità, entrambe più facilmente riscontrabili in letteratura. Il calcolo si fa anche con software diffusi (Excel o altri fogli elettronici. Con in download dal link <https://drive.proton.me/urls/G3XGNAHMW8#VZo8WzRnZ1Xm> potete visionare e modificare la procedura adattata ad Excel o altri software di fogli di calcolo: immettendo nella tabella i valori di sensibilità e specificità che riscontrate in letteratura per un test (o segno; sintomo) di vostro interesse (al posto di quelli pre-impostati), ricaverete la LR+ o LK-. **Tabella 3**

Per ottenere i valori di Likelihood Ratio (positivo o negativo) occorre prima disporre dei valori di sensibilità e specificità. (1) Qualora si disponga direttamente di tali valori, gli stessi andranno inseriti al posto di quelli riportati nelle caselle azzurre nelle righe 14 e 15. (2) In alternativa tali valori possono essere ricavati da una tabella 2x2 reperibile in letteratura; gli stessi andranno poi inseriti al posto di quelli riportati nelle caselle rosse alle righe 15 e 16. In questo caso i valori di sensibilità e specificità compariranno nel riquadro 1 e da qui andranno riportati nelle caselle azzurre alle righe 15 e 16.

Nel caso (1) i valori di LR positivo e negativo compariranno quindi nel Riquadro 2. Nel caso (2), anche qualora non si siano riportati i valori ricavati di Sens e Spec. nelle caselle azzurre, i valori di LR positivo e negativo compariranno comunque nel Riquadro 3.

		Soggetti malati	Soggetti sani	Totali
Test positivo	T+	a	b	a+b
Test negativo	T-	c	d	c+d
Totali		a+c	b+d	a+b+c+d

Riquadro 1	
(1) Sensibilità = $a / (a+c)$	0,904
(2) Specificità= $d / (b+d)$	0,847

		D+	D-	Totali
Test positivo	T+	731	270	1001
Test negativo	T-	78	1500	1578
Totali		809	1770	5158

Sensibilità = 0,904
Specificità = 0,847

L'esempio con i valori riportati in tabella è tratto dai risultati di una revisione sistematica sulla ferritina sierica come test diagnostico per l'anemia da carenza di ferro:

Riquadro 2		
(3) $LR+ = \text{sensibilità} / (1-\text{specificità})$	LR+	5,9
(4) $LR- = (1-\text{sensibilità}) / \text{specificità}$	LR-	0,11

Riquadro 3			
inoltre, data la formula (1), $LR+ = (a/(a+c)) / (b/(b+d))$	LR+	5,9	
inoltre, data la formula (2), $LR- = (c/(a+c)) / (d/(b+d))$	LR-	0,11	

Tabella 3 scaricabile all'indirizzo nel testo

Conclusioni

Le Likelihood Ratio sono un mezzo importante per scegliere indicatori che devono essere presenti nella cartella computerizzata, visto che possono essere determinanti per accettare o rifiutare una data diagnosi o per effettuare un Netaudit. I segni patognomici sono molto utili ma non significano sicura equivalenza alla diagnosi in oggetto. Ancora una volta apprendiamo che bisogna pesare con attenzione anche i segni "forti" di malattia (qual è la loro likelihood Ratio?) e rapportarli alle prevalenze di base e alla clinica della malattia che vogliamo studiare. I Netaudit che si servono di questi punti di forza (prevalenza e likelihood ratio) sono quindi una rete complessa che non deve escludere o iper-valorizzare solo un singolo elemento del quadro diagnostico ed epidemiologico.

Bibliografia e Sitografia

- Deeks JJ, Altman DG. Diagnostic tests 4: likelihood ratios. BMJ. 2004 Jul 17;329(7458):168-9
- TheNNT -<https://thennt.com/>
- Accuracy of the European Society of Cardiology 0/1-, 0/2-, and 0/3-hour Algorithms for Diagnosing Acute Myocardial Infarction - TheNNT: <https://thennt.com/lr/accuracy-european-society-cardiology-0-1-0-2-0-3-hour-algorithms-diagnosing-acute-myocardial-infarction/>
- <https://studylib.net/doc/25502020/usmle-step-1-pathogenomics-pdf>
- <https://it.scribd.com/document/38367414/12644061-Pathognomonic-Signs>

- <https://science-driven.pro/en/blogs/medicine/pathognomonic-signs-definition-examples>
- <https://pretest.page/> (nomogramma test pagina web: <https://pretest.page>)

Gli esempi sopra riportati e i principi di interpretazione sono ampiamente citati nella letteratura di Epidemiologia Clinica e Medicina Basata sull'Evidenza. Le fonti primarie per la tabella includono: Likelihood Ratios - Oxford Centre for Evidence-Based Medicine (Fonte per TVP, AAA, Ascite, Anemia Sideropenica, e interpretazione generale). Nota: Gli esempi specifici come il Segno di Homans o la palpazione per AAA derivano da rassegne sistematiche citate in strumenti EBM come quello dell'Oxford Centre for Evidence-Based Medicine (CEBM) o l'Evidence-Based Medicine Toolbox.

BIBLIOGRAFIA DELLA MEDICINA GENERALE ITALIANA

A cura di G.Collecchia

Centro Studi e Ricerche in Medicina Generale (CSERMEG)

- CSeRMEG - Benincasa F, Bernabè S, Marchetto M, Mattei M (a cura di). "Vitamina... mon amour". Il medico di base e la comunicazione nella educazione sanitaria. Atti del seminario residenziale La Mandria 1987. Torino, 1987
- CSeRMEG - Bernabè S (a cura di). Il malato immaginato- logica intuizione conoscenza Il giudizio clinico valutazione comunicazione e decisione in Medicina Generale. Atti del seminario residenziale di Pracatinat, 1989
- Tombesi M. I fattori di rischio cardiovascolare in Medicina Generale. CIS, Milano, 1995
- Caimi V. L'organizzazione del lavoro in medicina generale. Torino, UTET, 1997
- Giunco F. La visita a domicilio in medicina generale. Torino, UTET, 1997
- Parma E. I disturbi psichici in medicina generale. Torino, UTET, 1997
- Tombesi M. La prevenzione in medicina generale. Torino, UTET, 1997
- Pagliani S. La salute della donna in medicina generale. Torino, UTET, 1997
- Parisi G (a cura di). Il malato di cancro in medicina generale. Torino, UTET, 1998
- Camerotto A, Tombesi M. Gli esami strumentali in medicina generale. Torino, UTET, 1998
- Bernabè S, Benincasa F, Danti G. Il giudizio clinico in medicina generale. Torino, UTET, 1998
- Tombesi M. gli interventi inutili in medicina generale. Torino, UTET, 1999
- Suzzi F. Gli esami di laboratorio in medicina generale. Torino, UTET, 1999
- Valcanover F. Computer e reti in medicina generale. Torino, UTET, 1999
- Caimi V, Tombesi M. Medicina generale, Torino, UTET, 2003
- Liberati A (a cura di). Etica, conoscenza e sanità. Evidence-based medicine fra ragione e passione. Roma: Il Pensiero Scientifico Editore, 2005 (un capitolo "EBM in medicina generale" è stato scritto da M.Tombesi e V.Caimi)
- Tombesi M. prevenzione nella pratica clinica. Torino, UTET, 2006
- Milano M, Gherardi S, Bruni A, Collecchia G, Gambarelli L, Longoni P, Nicolucci A, Tombesi M., "E tu, come ti sei organizzato? La condivisione dell'esperienza in una comunità virtuale di Medici di Medicina Generale". Il SOLE24ORE: Milano, 2008
- Benincasa F, Garrone A, Pizzini A, Spatola G. Orientarsi in psichiatria. Roma, Giovanni Fioriti Editore, 2009
- Milano M, Bondielli G: Storie di cura al domicilio sul declinare della vita. Frammenti di specchio. Franco Angeli, Milano 2015

Altri libri (non attribuibili allo CSeRMEG e non presenti nel numero precedente)

- Salvestroni F. Il medico della persona. Vallecchi Editore Firenze 1973 (si trovano ora su eBay entrambe le edizioni);
- Nicolini M (a cura di). Forme associative e medicina di base. Franco Angeli, Milano, 1987
- Ressa G.. Bestiario minimo dei pazienti e dei medici. Roma, 1988 (stampato in proprio)
- Mola E. Le lacrime di Ippocrate. Piero Manni srl, Lecce, 1998
- Zeffiri D. Diario di un medico generico. Il Pensiero Scientifico, Roma, 2002
- Giunco F (a cura di). Cura e assistenza a domicilio. Torino, UTET, 2005
- Patierno M (a cura di). Insegnare la Medicina Generale. Franco Angeli, Milano, 2007
- Pagni A. Un medico di famiglia nel teatro della vita. Edizioni ETS, Pisa, 2008
- Guzzanti E. L'assistenza primaria in Italia. Roma, Edizioni Iniziative Sanitarie, 2009
- Maso G. La disciplina invisibile. Passoni Editore, Milano, 2009
- Rossi R, Ressa G. Manuale di clinica pratica. 2006 <http://www.pillole.org/public/manuale/Default.asp>
- Collecchia G, De Gobbi R (a cura di). Le pillole di....pillole.org <http://www.pillole.org/ebook/ebookpillole.pdf>
- Parisi G, Pasolli L. Clinica, relazione, decisione. Franco Angeli, Milano, 2016
- Collecchia G., De Gobbi R. Intelligenza artificiale e medicina digitale. Una guida critica. Roma: Il Pensiero Scientifico Editore, 2020.
- Collecchia G., De Gobbi R., Fassina R., Ressa G., Rossi R., La diagnosi ritrovata. Le basi del ragionamento clinico. Roma: Il Pensiero Scientifico Editore, 2021.
- Rossi RL. Come leggere uno studio clinico. Una guida pratica. Roma, Il Pensiero Scientifico Editore, 2021
- Forte V, Vito C. Medicina Generale e Cure Primarie. 2022 <https://www.edises.it/default/medicina-generale-e-cure-primarie.html>
- Rossi RL. Zona d'ombra. Dubbi e incertezze tra pazienti e medicina dell'evidenza. Roma, Il Pensiero Scientifico Editore, 2022
- Carraro P., Carraro S., Collecchia G., De Gobbi R., Fassina R. e Guariso G. Interpretazione clinica degli esami di laboratorio. Una guida pratica. Roma: Il Pensiero Scientifico Editore, 2022.
- Collecchia G., De Gobbi R., Fassina R., Ressa G., Rossi R. e Zamperini D., Guida alla professione di medico, 2023
- Collecchia G., De Gobbi R. AI in Clinical Practice. A Guide to Artificial Intelligence and Digital Medicine, Amsterdam, Elsevier, 2023
- Rossi RL, Collecchia G, De Gobbi R, Fassina R, Zamperini D. L'errore medico. Un percorso fra bias cognitivi, aspetti etici e conseguenze legali. Roma: Il Pensiero Scientifico Editore, 2025.