

INDICATORI DI PERFORMANCE PER L'ATTUAZIONE DI POLITICHE DI PREVENZIONE E PROMOZIONE DELLA SALUTE



Marta Giachello¹, Gianluca Fiorentini¹, Alice Masini², Lorenzo Mercurio³, Massimiliano Panella²

¹ Dipartimento di Scienze Economiche, Università di Bologna

² Dipartimento di Medicina Traslazionale, Università del Piemonte Orientale, Novara

³ Dipartimento di Sanità Pubblica, Università di Napoli "Federico II"

Corrispondenza: Marta Giachello; marta.giachello@unibo.it

Sintesi

● Lo scenario demografico attuale è caratterizzato da una popolazione in rapido invecchiamento, affetta da multicronicità: gestire questa situazione costituisce una sfida per il SSN. In questo quadro, interventi di promozione della salute e di prevenzione sono considerati prioritari. Occorre, quindi, mettere a disposizione dei decisori pubblici indicatori di performance per valutare l'efficacia di tali interventi. Dal momento che i programmi di prevenzione e promozione della salute utilizzano di solito combinazioni differenti di strumenti organizzativi, educativi e finanziari e che i potenziali indicatori di risultato sono molteplici, sono qui raggruppati in indicatori dal lato dell'offerta, dal lato della domanda o sistemici. Inoltre, vengono considerati indicatori che coprono diverse aree di performance, non limitandosi all'uso dei servizi sanitari e agli esiti di salute, ma considerando anche altre dimensioni, quali l'equità di accesso e le implicazioni sociali, anch'esse rilevanti per i decisori pubblici. Prerequisito per un uso efficace di questi indicatori è la disponibilità di un sistema di dati affidabile e integrato, che possa consentire ai decisori di valutare gli aspetti multidimensionali della maggior parte degli interventi di prevenzione e promozione della salute.



IL COMPITO DI VALUTARE LE POLITICHE DI PREVENZIONE E PROMOZIONE DELLA SALUTE

Lo scenario dei programmi di prevenzione e promozione della salute è ampio e comprende una grande varietà di interventi rivolti a diversi professionisti dell'assistenza sanitaria e sociale, così come a differenti gruppi di cittadini: nel caso dei programmi di promozione della salute e prevenzione primaria, a individui sani e/o esposti a fattori di rischio; per i livelli successivi di prevenzione, ai pazienti cronici. Ciascuno di questi gruppi presenta obiettivi ed esigenze differenti. Inoltre, i programmi di prevenzione e promozione della salute differiscono per caratteristiche intrinseche e in relazione al tipo di strumenti organizzativi, formativi e finanziari adottati. Di conseguenza, gli indicatori per valutare l'efficacia degli interventi di prevenzione e promozione della salute sono molteplici e, per discuterli, è necessario adottare una tassonomia. Pertanto, gli indicatori sono raggruppati in tre categorie principali, distinguendo tra indicatori di domanda, di offerta e sistemici.

Indicatori di domanda

In primo luogo, discuteremo gli indicatori (lato domanda) che riguardano i bisogni, gli atteggiamenti rispetto alla prevenzione, i modelli di utilizzo e le esperienze dei servizi da parte degli individui, dei pazienti e dei *care-giver* coinvolti negli interventi. In questo insieme rientrano indicatori relativi a:

- i bisogni sociali e sanitari dei principali *stakeholder*, come indicatori generali di deprivazione sociale o indicatori di problemi specifici quali la non autosufficienza;
- il coinvolgimento dei principali *stakeholder* nelle nuove iniziative, inclusa la partecipazione a programmi educativi finalizzati al cambiamento degli stili di vita o all'adozione di nuove innovazioni digitali;
- l'aderenza dei principali *stakeholder* a linee guida specifiche, come il rispetto dei piani di prescrizione farmacologica o la conformità ai follow-up raccomandati per particolari patologie.

Indicatori di offerta

In secondo luogo, verranno esaminati gli indicatori (lato offerta) volti a monitorare il modo in cui i pro-

fessionisti sociali e sanitari coinvolti nei programmi di prevenzione e promozione della salute si conformano alle indicazioni del programmatore. Tra questi rientrano indicatori relativi a:

- la diffusione di interventi educativi per migliorare la partecipazione attiva dei professionisti impegnati nei programmi di prevenzione e promozione della salute e il loro allineamento agli obiettivi fondamentali;
- l'adesione ai percorsi organizzativi e clinici e/o a linee guida specifiche, come la tempestività nell'arruolamento degli individui eleggibili nei programmi di gestione delle malattie croniche, soprattutto quando sono coinvolti professionisti di diverse discipline;
- gli effetti dell'attuazione di incentivi monetari o economici rivolti ai professionisti per favorire l'allineamento agli obiettivi del pianificatore.

Indicatori sistemici

Verranno poi affrontati gli indicatori di esito sistemico relativi agli interventi che dipendono sia da fattori di domanda sia da fattori di offerta e che dovrebbero orientare i decisori nella valutazione della loro efficacia complessiva. Questi includono indicatori relativi a:

- la selettività e specificità dei programmi, quali la proporzione di individui/pazienti appartenenti alla popolazione obiettivo effettivamente arruolati, e la quota di individui/pazienti non appartenenti alla popolazione obiettivo comunque arruolati;
- l'efficacia degli interventi di promozione della salute o dei programmi di gestione integrata dei pazienti cronici, in termini di riduzione degli accessi al pronto soccorso per condizioni di lieve entità e dei ricoveri ospedalieri per condizioni trattabili sul territorio, oppure in termini di anni di vita aggiustati per la qualità (QALY) o di aspettativa di vita senza disabilità.

Questa tassonomia costituisce uno schema di riferimento, seppur semplificato, per discutere i punti di forza e di debolezza dei principali indicatori volti a valutare l'efficacia degli interventi di prevenzione e promozione della salute con un'attenzione specifica a mettere in luce i singoli fattori di successo sia a livello micro sia macro.

INDICATORI DI PERFORMANCE PER L'ATTUAZIONE DI POLITICHE DI PREVENZIONE E PROMOZIONE DELLA SALUTE

Negli ultimi decenni sono emersi numerosi programmi di prevenzione e promozione della salute, ciascuno dei quali differisce per la varietà di professionisti sanitari e sociali coinvolti e per i cittadini destinatari degli interventi: individui sani esposti a fattori di rischio per i programmi di promozione della salute e prevenzione primaria, pazienti cronici per i livelli successivi di prevenzione; ciascuno di questi gruppi è portatore di obiettivi e bisogni diversi. Inoltre, i programmi di prevenzione e promozione della salute differiscono per natura, in relazione agli strumenti organizzativi, educativi e finanziari adottati. Pertanto, gli indicatori per valutare l'efficacia degli interventi di prevenzione e promozione della salute sono molteplici e vengono qui raggruppati in tre categorie principali, distinguendo tra indicatori dal lato della domanda, dal lato dell'offerta e indicatori sistemici.

Indicatori di domanda

Per quanto riguarda gli indicatori dal lato della domanda, il primo insieme di indicatori si basa sui bisogni, sul coinvolgimento e sugli stili di vita degli *stakeholder*. Dal punto di vista dei bisogni degli utenti, gli indicatori di deprivazione sociale e di dipendenza funzionale sono cruciali per determinare il successo di qualsiasi intervento. In questo contesto, le azioni volte a migliorare le performance non possono limitarsi all'erogazione di servizi sanitari, poiché altri fattori, al di fuori del controllo dei programmatori sanitari, esercitano una forte influenza sullo stato di salute dei cittadini. Pertanto, per attuare politiche di prevenzione e promozione della salute efficaci, è necessario promuovere cambiamenti nell'intero sistema sociale e sanitario, superando la frammentazione delle singole iniziative nei diversi ambiti che ostacola l'integrazione e rende più difficile il coinvolgimento dei principali *stakeholder*.

Nel sistema sociale, le innovazioni sono spesso meno strutturate rispetto a quelle nell'ambito dei servizi sanitari, il che limita il coinvolgimento degli utenti¹ e di

altri *stakeholder* nel processo di trasformazione degli interventi tradizionali verso modelli più coerenti con i bisogni di salute e con le caratteristiche del sistema sociale ed economico circostante. Pertanto, la costruzione di ecosistemi dell'innovazione, secondo il modello della quadrupla elica (*quadruple helix framework*),² nel quale si sviluppano partenariati multi-*stakeholder* orientati allo scambio di conoscenze, al trasferimento tecnologico e al *decision-making* partecipativo, costituisce un solido modello per favorire lo sviluppo di interventi condivisi e partecipati. Ciò peraltro consente agli ecosistemi di garantire la sostenibilità e l'efficacia delle iniziative volte a migliorare le politiche di prevenzione e promozione della salute. In questo contesto, i decisori pubblici necessitano di indicatori specifici per misurare la capacità di sviluppare innovazioni efficaci nei diversi territori e, una volta definiti gli ecosistemi, per valutarne l'impatto ed eventuali ridefinizioni. Per misurare l'efficacia degli ecosistemi dell'innovazione, gli indicatori possono essere suddivisi a livello macro, meso e micro.³⁻⁵

Nonostante l'attuale scenario di invecchiamento e la rapida crescita delle multimorbilità, la maggior parte dei Percorsi Diagnostico Terapeutici Assistenziali (PDTA) esistenti rimane specifica per singole patologie, con un'attenzione limitata alla prevenzione precoce e alla promozione della salute. Per promuovere la longevità e migliorare la qualità della vita negli anziani, un approccio fondato sulle abitudini di vita rappresenta una delle strategie più efficaci. Di conseguenza, sviluppare un percorso preventivo che favorisca un invecchiamento sano, con particolare attenzione alla prevenzione delle malattie cardiovascolari, costituisce al tempo stesso una sfida e un'importante opportunità.⁶

Uno dei primi questionari utilizzabili per monitorare lo stato di salute e la relativa efficacia del percorso preventivo nella riduzione del rischio cardiovascolare è il questionario del "Progetto Cuore", promosso dall'Istituto Superiore di Sanità, che considera indicatori rilevanti

quali pressione arteriosa, colesterolemia, BMI, presenza di diabete e abitudini al fumo di sigaretta.⁷ Parallelamente è fondamentale monitorare la fattibilità e l'efficacia del percorso tramite scale che indagano gli stili di vita del soggetto – in particolare miglioramenti nei livelli di attività fisica attraverso l'International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)⁸ – e l'aumento dell'aderenza alla dieta mediterranea che viene stimato mediante scale standardizzate di aderenza alla dieta mediterranea (MEDAS), che rilevano la frequenza e la qualità del consumo degli alimenti chiave.⁹ Attraverso scale psicometriche (PSS-10), si dovrebbe poi misurare la riduzione dello stress percepito.¹⁰ Infine, l'aumento della motivazione al cambiamento delle abitudini di vita è misurato utilizzando MAC2-AL e MAC2-AF,¹¹ che forniscono indicatori della disponibilità al cambiamento o della capacità di attivare e mantenere comportamenti salutari nel tempo, basandosi sul modello trans-teorico di Prochaska e Di Clemente.¹² Anche nell'ambito dei percorsi clinici per pazienti cronici, l'utilizzo di indicatori del coinvolgimento dei pazienti nell'uso degli strumenti e delle piattaforme digitali messi a disposizione nei percorsi è diventato una pratica consolidata al fine di stimare l'aderenza nel lungo periodo e migliorare il monitoraggio a distanza, soprattutto in contesti con risorse limitate. Questi indicatori includono la percentuale di utenti che accedono regolarmente alla piattaforma, la frequenza degli accessi, il grado di completamento dei moduli digitali, la ricezione di riscontri personalizzati e l'utilizzo delle funzioni di monitoraggio.

Sempre dal lato della domanda, l'aderenza dei principali *stakeholder* alle linee guida cliniche rappresenta un'informazione cruciale per i decisori. Infatti, anche se un certo livello di tutela della salute costituisce una priorità per la maggior parte degli individui, questi spesso si discostano dalle linee guida raccomandate, non solo nei contesti di promozione della salute, ma anche nei programmi strutturati di prevenzione per le malattie croniche. Pertanto, è essenziale misurare il livello di non aderenza e identificare i gruppi a più alto rischio di non aderenza per progettare adeguatamente qualunque intervento. Per esempio, i programmi di screening oncologico rappresentano una delle forme di prevenzione più diffuse, favorendo la diagnosi precoce di patologie gravi. Oltre alla riduzione della mortalità, questi programmi preventivi sembrano indurre un aumento nell'utilizzo di altri servizi sanitari, determinato da effetti di *spillover*, quali una maggiore alfabetizzazione sanitaria, una più ampia esposizione ai professionisti della salute con la possibilità di discutere altri sintomi e un crescente senso di urgenza.¹³ Anche gli indicatori degli effetti differenziali dello screening tra uomini e donne sono fondamentali, poiché la letteratura mostra che l'impatto del sottoporsi a screening oncologici aumenta la probabilità di uso appropriato dei

servizi di assistenza primaria soprattutto tra le donne, in particolare nei gruppi a basso reddito.¹⁴

Gli effetti dello screening in termini di mortalità e di utilizzo dei servizi sanitari risultano particolarmente rilevanti per i gruppi vulnerabili e ad alto rischio (basso reddito, bassi livelli di istruzione e/o elevato numero di morbidità).¹³ Inoltre, quando persone socialmente svantaggiate sono coinvolte in interventi di prevenzione e promozione della salute, i decisori dovrebbero considerare la possibile presenza di un *bias* di avversione alla perdita, ossia la tendenza degli individui a non aderire alle linee guida cliniche o a rifiutare trattamenti raccomandati per timore di perdere benefici economici derivanti dal proprio status di salute.¹⁵ Pertanto, per aumentare la sostenibilità del sistema, i decisori dovrebbero definire prioritariamente un insieme di indicatori in grado di misurare come i diversi gruppi reagiscono all'implementazione delle misure di prevenzione, includendo anche indicatori dei potenziali guadagni e perdite per i gruppi a basso reddito. Ciò consentirebbe di affrontare le questioni di equità e, al contempo, monitorare e migliorare l'efficacia degli interventi.

Indicatori di offerta

Dal lato dell'offerta, i professionisti sono essenziali per una corretta applicazione di qualsiasi politica di prevenzione e promozione della salute. La letteratura economica ha riconosciuto la necessità di considerare con attenzione i microincentivi che interessano i professionisti coinvolti e di adottare interventi formativi specifici e modelli organizzativi in grado di allineare maggiormente gli obiettivi dei professionisti con i principali obiettivi dei decisori. Anche se le linee guida sono proposte con una prospettiva *top-down*, sono i singoli professionisti che devono darne applicazione in stretto rapporto con le persone che ne hanno bisogno. Di conseguenza, il coinvolgimento di professionisti in interventi formativi è una modalità ampiamente adottata per migliorarne consapevolezza e competenze. Infatti, sono state identificate diverse barriere che possono ostacolare i professionisti nel fornire informazioni e consigli sulla promozione della salute e sui comportamenti preventivi; barriere che potrebbero essere ridotte mediante interventi formativi.¹⁶ Per esempio, tali interventi possono migliorare indirettamente la diffusione delle vaccinazioni attivando corsi su come superare le barriere psicologiche alla vaccinazione e cogliere precocemente i segnali di resistenza alla vaccinazione. Alcuni degli indicatori rilevanti per misurare il successo di interventi educativi sui professionisti sono il numero di vaccini ordinati¹⁷ e ancor più la percentuale di vaccinazioni effettuate sul totale di quelle offerte. Di utilità più limitata sono i tassi di vaccinazione sulla popolazione seguita, poiché, anche se i profes-

sionisti adottano una strategia incisiva per promuovere il comportamento corretto, i pazienti alla fine decidono autonomamente se aderire e, soprattutto in alcune aree/gruppi, gli esiti finali possono variare in modo significativo per circostanze al di fuori del controllo dei professionisti.

La carenza di competenze digitali tra i professionisti potrebbe rappresentare un problema significativo, poiché alcuni programmi di prevenzione e promozione della salute coinvolgono in modo crescente il telemonitoraggio e altre forme di telemedicina.¹⁸ Pertanto, i decisori devono considerare indicatori di competenza digitale a partire da quelli fondamentali per l'applicazione di nuovi percorsi clinici supportati digitalmente. Ciò è ancor più rilevante alla luce della crescente personalizzazione di ogni intervento sociale e sanitario, il che implica che tutti gli interventi debbano essere valutati anche per la loro capacità di adattare contenuto, modalità di erogazione e tempistiche ai bisogni e ai profili di rischio specifici degli individui utilizzando gli strumenti di analisi e supporto digitale. La capacità di fornire cure personalizzate, quindi, è generalmente valutata attraverso misure di innovazione digitale, tra cui l'uso di strumenti di stratificazione del rischio, nonché l'utilizzo di altri strumenti di analisi sofisticata dei dati per supportare l'aderenza alle linee guida e il monitoraggio delle condizioni e degli accessi ai servizi dei singoli pazienti.⁶

Poiché la maggior parte degli interventi di prevenzione e promozione della salute si svolge nell'ambito delle cure primarie, i decisori pubblici necessitano di indicatori degli effetti dei nuovi modelli organizzativi che prevedono l'interazione tra professionisti diversi. Per esempio, per comprendere l'efficacia di questi modelli, è essenziale considerare il numero e la percentuale di medici di medicina generale (MMG) che decidono di aderirvi (per esempio, lavorando nelle case della comunità) e la forma organizzativa dalla quale provengono (studio singolo, in gruppo o in rete).¹⁹ Inoltre, è importante analizzare la quota di MMG che lavorano in aree a scarsa densità abitativa e/o la quota di pazienti pluripatologici nelle loro liste. Questo tipo di indicatori è cruciale, perché i nuovi modelli organizzativi possono influenzare in modo decisivo l'aderenza degli MMG e degli altri professionisti alle linee guida cliniche.

L'aderenza alle linee guida, peraltro, è spesso condizionata anche da altri incentivi e la letteratura economica mette in risalto le ragioni che portano a deviare dalle stesse.²⁰ In particolare, in un programma per la gestione di malattie croniche in cui i MMG interagiscono con specialisti di diverse discipline, l'aderenza alle linee guida sull'arruolamento in un percorso strutturato è influenzata dal grado di competizione tra i MMG, così come da altri fattori, quali il loro coinvolgimento diret-

to nella progettazione del programma. Anche la competizione interprofessionale è un elemento da considerare, poiché la multidisciplinarietà è riconosciuta come un fattore chiave per rafforzare la capacità di rispondere ai bisogni di salute complessi attraverso interventi coordinati, riducendo la frammentazione e migliorando la continuità delle cure.^{6,21} Tuttavia, al crescere delle discipline e delle professioni coinvolte in tali programmi, aumentano anche le possibilità di comportamenti non pienamente collaborativi dovuti anche alla competizione tra professionisti per la leadership del programma. Vi sono, quindi, indicatori utili a valutare la complessità organizzativa che includono il numero di professionisti e professioni coinvolti, la composizione dei team, la frequenza delle riunioni interprofessionali e gli esiti delle indagini di clima rivolte ai professionisti. Infine, anche la scelta degli strumenti formali utilizzati per dare indicazioni ai professionisti può avere un effetto nel determinare il loro grado di aderenza. Per esempio, nel caso delle indicazioni in merito alla prescrizione di farmaci generici e non di marca da parte dei MMG, la letteratura ha messo in luce che, pur in contesto di difficile monitoraggio, vi sia maggiore aderenza quando le indicazioni del programmatore sono prescrittive piuttosto che quando sono attuate attraverso strumenti di *soft law*.²²

Gli indicatori relativi all'impiego di incentivi monetari a supporto di programmi di prevenzione sono importanti dato il loro uso frequente per migliorare l'aderenza alle linee guida tra i professionisti.²³ Per esempio, in diversi contesti, i MMG che accettano di partecipare a programmi di cure integrate per la gestione di pazienti cronici ricevono incentivi monetari. La letteratura economica ha mostrato che questi incentivi alla presa in carico possono incidere in modo significativo sui consumi sanitari e sugli esiti di salute dei pazienti. Inoltre, le decisioni dei MMG in tema di arruolamento di pazienti cronici nei programmi integrati possono essere influenzate da valutazioni sul rischio di perdere pazienti in un sistema in cui i MMG sono remunerati a quota capitaria.²⁰ Per considerare il potenziale effetto degli incentivi economici, i programmatori dovrebbero dotarsi di strumenti per valutare la struttura e il grado di concorrenza presente nell'offerta dei servizi delle cure primarie. Più in generale, nella progettazione di interventi volti a migliorare l'aderenza dei professionisti a nuovi programmi di intervento, i programmatori, oltre ai percorsi di formazione ai meccanismi di *nudge*, non dovrebbero sottovalutare il tema della compatibilità degli incentivi individuali ai professionisti. Programmi che non allineano in alcun modo gli obiettivi generali agli incentivi individuali presenteranno seri problemi di applicazione, mentre un affidamento eccessivo su tali incentivi potrebbe generare una concentrazione sproporzionata e disfunzionale sulle sole attività direttamente incentivate a scapito degli obiettivi di sistema.

Indicatori di sistema

L'ultimo set è costituito da indicatori di sistema che mirano a cogliere gli effetti dei macrointerventi di prevenzione e promozione della salute che riguardano sia la domanda sia l'offerta di servizi sociali e sanitari. Gli indicatori di precisione nella selezione dei casi sono essenziali per valutare la selettività e la specificità degli interventi, poiché vi possono essere individui arruolati che non soddisfano i requisiti previsti dal programma, così come individui idonei che non sono stati arruolati (cfr. Glasgow et al.²⁴ e Bean et al.²⁵). Per progettare e implementare un intervento efficace, in grado di intercettare prioritariamente gli individui in modo appropriato, è necessario avvalersi degli indicatori – sanitari e sociali – essenziali per una corretta stratificazione della popolazione.

Nel corso dell'ultimo decennio, sono stati implementati diversi modelli organizzativi basati su approcci integrati di cura per la gestione dei pazienti cronici. In particolare, sistemi sanitari come il SSN, che presentano un'integrazione verticale tra i diversi livelli di assistenza e che hanno posto una forte enfasi sulle cure primarie, sembrano rispondere meglio – *ceteris paribus* – ai bisogni dei pazienti pluripatologici.²⁶ Per valutare la capacità del sistema nel suo complesso di riorganizzarsi intorno alle cure primarie e intermedie riducendo il ricorso ai servizi ospedalieri, i decisori devono poter contare sulla piena integrazione tra le diverse banche dati che misurano i consumi sanitari nei diversi ambiti di cura, con particolare riferimento al potenziamento dei dati che integrano interventi sociali e sanitari nei programmi di prevenzione.

Per esempio, i programmi che si basano sul ruolo degli infermieri di famiglia e di comunità, che, integrandosi con gli assistenti sociali, devono supportare individui fragili a domicilio e/o in strutture intermedie,²⁷ dovrebbero essere accompagnati da nuovi investimenti in dataset specifici. Infatti, solo attraverso una mappatura più precisa della presenza e delle attività effettivamente svolte da questi professionisti i decisori possono comprendere il loro probabile impatto sull'aderenza alle linee guida cliniche,²⁸ sull'uso appropriato dei servizi offerti nell'ambito delle cure primarie e, in ultima analisi, sullo stato di salute della popolazione supportata. Altri programmi prevedono un ruolo centrale per il personale infermieristico nel sensibilizzare azioni di prevenzione, in particolare nelle campagne di screening; anche

Per valutare complessivamente gli esiti degli interventi di prevenzione e promozione della salute, è necessario disporre di diversi indicatori di performance. Per comprendere meglio gli attori e i gruppi potenzialmente coinvolti e analizzarne l'impatto, è utile raggruppare tali indicatori secondo tre prospettive: lato della domanda, lato dell'offerta e livello sistemico. Solo un ampio insieme di indicatori consente ai decisori pubblici di considerare i molteplici effetti sanitari e sociali, così come i diversi interessi e aspettative in gioco. Una priorità nella definizione e nell'adozione di questi indicatori è la disponibilità di dataset integrati e validati, fondamentali per comprendere l'impatto complessivo di questi programmi.

per questi programmi è importante poter disporre di indicatori provenienti da diverse banche dati che consentano di verificarne gli effetti di medio-lungo periodo anche in termini di diminuzione della pressione sui sistemi di assistenza acuta ed emergenziale.²⁹

Questi risultati rafforzano la raccomandazione a utilizzare, in modo più sofisticato e sistematico, i dataset oggi a disposizione per seguire nel tempo gli effetti dei nuovi programmi di prevenzione e promozione della salute. Solo in questo modo sarà possibile acquisire le informazioni necessarie per una valutazione rigorosa degli interventi che porti a una decisione consapevole sull'opportunità di modificarli o di consolidarli all'interno del sistema sanitario.

Bibliografia

- DeMonaco H, Oliveira P, Torrance A, Von Hippel C, Von Hippel E. When patients become innovators. *MIT Sloan Manag Rev*. Wiesbaden. Springer Gabler; 2020;60:121-29. doi: 10.1007/978-3-658-27241-8_9
- Malva JO, Amado A, Rodrigues A et al. The quadruple helix-based innovation model of reference sites for active and healthy ageing in Europe: The Ageing@Coimbra case study. *Front Med (Lausanne)* 2018;5:132. doi: 10.3389/fmed.2018.00132
- Mercurio L, Ricciardelli A. Building innovation: management mechanisms for ageing and health policy. Springer international 2025.
- Ricciardelli A, Mercurio L, Salvatore C. Advancing quadruple helix theory for health systems innovation: evidence from Ageing@Coimbra. *BMC Health Serv Res* 2025;25(1):1346. doi: 10.1186/s12913-025-13450-w
- Mercurio L, Todisco L, Tomo A. Innovation in healthcare systems: the quadruple helix model supporting "medical humanities" approaches. In: Bernardi A, Lusardi R, Angeli F, Quacquarelli B (eds). *Organization Studies and Medical Humanities. A New Lens for Organizing, Managing and Understanding Health and Healthcare*. Routledge Book 2026.
- Masini A, Cherasco N, Conti A, Pighini I, Barone-Adesi F, Panella M. Preventive Pathways for Healthy Ageing: A Systematic Literature Review. *Geriatrics (Basel)* 2025;10(1):31. doi: 10.3390/geriatrics10010031
- Palmieri L, Panico S, Vanuzzo D et al. La valutazione del rischio cardiovascolare globale assoluto: il punteggio individuale del Progetto CUORE. *Ann Ist Super Sanita* 2004;40(4):393-99.
- Mannocci A, Di Thiene D, Del Cimmuto A, Masala D, Boccia A, De Vito E. International Physical Activity Questionnaire: validation and assessment in an Italian sample. *Italian Journal of Public Health* 2010;7(4):369-76. doi: 10.2427/5694
- García-Conesa MT, Philippou E, Pafilas C et al. Exploring the Validity of the 14-Item Mediterranean Diet Adherence Screener (MEDAS): A Cross-National Study in Seven European Countries around the Mediterranean Region. *Nutrients* 2020;12(10):2960. doi: 10.3390/nu12102960
- Lee EH. Review of the Psychometric Evidence of the Perceived Stress Scale. *Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci)* 2012;6(4):121-27. doi: 10.1016/j.anr.2012.08.004
- Spiller V, Scaglia M, Meneghini S, Vanzo A. Assessing motivation for change toward healthy nutrition and regular physical activity. Validation of two sets of instruments. *Med J Nutrition Metab* 2009;2:41-47. doi: 10.1007/s12349-009-0044-5/METRICS
- Prochaska JO, Diclemente CC. The Transtheoretical Approach. In: Norcross JC, Goldfried MR (eds). *Handbook of Psychotherapy Integration*. Oxford University Press 2005; pp. 147-71. doi: 10.1093/MED:PSYCH/9780195165791.003.0007
- Dhingra A, Fiorentini G, Connelly L. The impact of individuals' preventive behaviours on health and healthcare utilisation. *Econ Hum Biol* 2025;57:101486. doi: 10.1016/j.ehb.2025.101486
- Dhingra A, Fiorentini G, Connelly L. Prevention, Healthcare Use and Health Outcomes: Evidence from Couple-Level Data. working paper, DSE-UNIBO, 2025.
- Giachello M, Loporatti L, Levaggi R, Montefiori M. The illness trap: The impact of disability benefits on willingness to receive HCV treatment. *Econ Hum Biol* 2024;52:101352. doi: 10.1016/j.ehb.2024.101352
- Patja K, Huis in 't Veld T, Arva D et al. Health promotion and disease prevention in the education of health professionals: a mapping of European educational programmes from 2019. *BMC Med Educ* 2022;22(1):778. doi: 10.1186/s12909-022-03826-5
- Wennekes MD, Almási T, Eilers R et al. Effectiveness of educational interventions for healthcare workers on vaccination dialogue with older adults: a systematic review. *Arch Public Health* 2024;82(1):34. doi: 10.1186/s13690-024-01260-1
- Kulju E, Jarva E, Oikarinen A, Hammarén M, Kanste O, Mikkonen K. Educational interventions and their effects on healthcare professionals' digital competence development: A systematic review. *Int J Med Inform* 2024;185:105396. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2024.105396
- Lippi Bruni M, Ugolini C, Verzulli R, Leucci AC. The impact of Community Health Centers on inappropriate use of emergency services. *Health Econ* 2023;32(2):375-94. doi: 10.1002/hec.4625
- Fiorentini G, Connelly LB. Compliance with clinical guidelines: the role of incentives and competition between practitioners. *Eur J Health Econ* 2025;26(8):1487-502. doi: 10.1007/s10198-025-01784-5/TABLE5/3
- Masini A, Pighini I, Conti A, Isabella A, Cherasco N, Panella M. What is the Current Knowledge and Experience on Preventive Pathway for Healthy Ageing in Italy? A Scoping Review. *Ann Ig* 2024;37(4):465-78. doi: 10.7416/AI.2024.2669
- Fiorentini G, Connelly LB, Fouda A, Moy N. Tough versus Soft Regulations to Promote Generic Medications in Italy. *Eur J Health Econ* 2025; In press. doi: 10.1007/s10198-025-01826-y
- Iezzi E, Lippi Bruni M, Ugolini C. The role of GPs' compensation schemes in diabetes care: Evidence from panel data. *J Health Econ* 2014;34:104-20. doi: 10.1016/j.jhealeco.2014.01.002
- Glasgow RE, McKay HG, Piette JD, Reynolds KD. The RE-AIM framework for evaluating interventions: what can it tell us about approaches to chronic illness management? *Patient Educ Couns* 2001;44(2):119-27. doi: 10.1016/S0738-3991(00)00186-5
- Bean C, Dineen T, Locke SR, Bouvier B, Jung ME. An Evaluation of the Reach and Effectiveness of a Diabetes Prevention Behaviour Change Program Situated in a Community Site. *Can J Diabetes* 2021;45(4):360-68. doi: 10.1016/J.CJCD.2020.10.006
- Fiorentini G, Mentzakis E, Moy N, Paolucci F. Understanding healthcare systems responses to the rise of multimorbidity and its impact on health outcomes in Europe. Working paper, DSE-UNIBO. Anno?
- Dhingra A, Fiorentini G, Connelly L. Community-Based Nursing Programs, Health and Healthcare Use. Working paper, DSE-UNIBO. 2025.
- Giachello M, Ugolini C, Verzulli R. Diabetes Management in an Ageing Society: The Role of Nursing Support in Primary Care. *J Econ Ageing* 2026;34:100617. doi: 10.1016/j.jeoa.2025.100617
- Rashidi M, Connelly LB, Fiorentini G. Exogenous Disruptions and Changes in the Pattern of Healthcare Services Use. Working paper, DSE-UNIBO, 2025.