

# PREVENZIONE PERSONALIZZATA PER L'INVECCHIAMENTO SANO

NUOVE POLITICHE PER PROMUOVERE  
AUTONOMIA E BENESSERE  
NELLA POPOLAZIONE ANZIANA



**Michele Bertani<sup>1</sup>, Alberto Catalano<sup>2,3</sup>,  
Michele Marzulli<sup>1</sup>, Paolo Marzullo<sup>2</sup>,  
Paola Costelli<sup>2,3</sup>, Egidio de Benedetto<sup>4</sup>,  
Tiziana Russo Spena<sup>5</sup>, Fulvio Ricceri<sup>2,3</sup>**

<sup>1</sup> Dipartimento di Economia, Università  
"Ca' Foscari", Venezia

<sup>2</sup> Dipartimento di Medicina  
Traslazionale, Università del Piemonte  
Orientale, Novara

<sup>3</sup> Dipartimento di Scienze Cliniche e  
Biologiche, Università degli Studi di  
Torino

<sup>4</sup> Dipartimento di Ingegneria Elettrica  
e Tecnologie dell'Informazione,  
Università degli Studi di Napoli  
"Federico II"

<sup>5</sup> Dipartimento di Economia,  
Management, Istituzioni, Università  
degli Studi di Napoli "Federico II"

**Corrispondenza:**

Fulvio Ricceri; fulvio.ricceri@unito.it

## Sintesi

- Il progressivo invecchiamento della popolazione italiana rappresenta una trasformazione demografica senza precedenti, con importanti implicazioni per la sostenibilità dei sistemi sanitari e sociali. Questo documento mette in evidenza come il modello attuale, centrato sulla gestione delle malattie croniche, sia sempre meno adeguato a rispondere alla crescente eterogeneità dell'invecchiamento. Le evidenze raccolte dai gruppi di ricerca mostrano che l'invecchiamento non segue un percorso uniforme: fattori clinici, comportamentali, ambientali, sociali, molecolari e digitali contribuiscono in modo diverso al rischio individuale di fragilità e perdita dell'autonomia.

- Le analisi condotte nelle diverse linee di ricerca del WP3 dello Spoke 10 del progetto Age-It –dedicato allo studio degli interventi di prevenzione personalizzati basati sul rischio di invecchiamento non in salute – rivelano il potenziale della prevenzione personalizzata come strategia per individuare precocemente i rischi, rallentare il declino funzionale e orientare interventi mirati. Studi di coorte, valutazioni muscolari, biomarcatori, tecnologie intelligenti e analisi del *citizen journey* dimostrano la possibilità di stratificare la popolazione anziana in profili di rischio e di progettare interventi calibrati sui bisogni reali delle persone.

- Questo policy brief propone un cambio di paradigma: passare da un sistema reattivo a uno proattivo, capace di integrare dati clinici, sociali e digitali, e di accompagnare il cittadino lungo tutto il percorso di salute. Le raccomandazioni sottolineano la necessità di innovare l'organizzazione dei servizi, valorizzare l'uso delle tecnologie, sostenere l'inclusione digitale e promuovere modelli di prevenzione che riducano le disuguaglianze e migliorino la qualità della vita degli anziani. La prevenzione personalizzata emerge come leva strategica per rafforzare la sostenibilità dei sistemi di *welfare* e promuovere un invecchiamento attivo e autonomo.

# INVECCHIARE BENE IN UNA SOCIETÀ CHE INVECCHIA

**L'invecchiamento della popolazione** rappresenta una delle trasformazioni demografiche più rilevanti e strutturali che l'Italia e l'Europa stanno affrontando. Se, da un lato, l'aumento della longevità testimonia il successo delle politiche di *welfare* e dei sistemi sanitari, dall'altro, introduce pressioni crescenti sulla sostenibilità dei servizi assistenziali, sanitari e sociali. La sfida non consiste semplicemente nel gestire un numero maggiore di persone anziane, ma nel garantire che questa crescente quota di popolazione possa vivere più a lungo in buona salute, con livelli adeguati di autonomia, inclusione e qualità della vita.

Il modello attuale di risposta ai bisogni dell'invecchiamento è ancora fortemente centrato sulla cura della malattia: un approccio reattivo, orientato alla gestione delle cronicità già manifeste. Tuttavia, l'evidenza scientifica raccolta dai gruppi di lavoro del WP3 dello Spoke 10 del progetto Age-It mostra che l'invecchiamento è un processo altamente eterogeneo e dinamico, influenzato da molteplici fattori – biologici, clinici, comportamentali, ambientali, sociali e digitali. Questo significa che gli individui invecchiano in modo diverso, accumulando fragilità e vulnerabilità secondo traiettorie personali che possono essere previste, monitorate e modulate. Persistendo in un approccio esclusivamente centrato sulla malattia, si rischia non solo di intervenire troppo tardi,

ma anche di sprecare risorse e di ottenere benefici limitati per cittadini, cittadine e comunità.

La prevenzione personalizzata rappresenta, quindi, una leva strategica per anticipare i bisogni, ritardare l'insorgenza della fragilità, contrastare il declino funzionale e ridurre l'impatto sociale ed economico delle cronicità. Questa trasformazione, tuttavia, richiede strumenti, evidenze e politiche nuove. Le analisi dei team di ricerca mostrano, per esempio, che i fattori di rischio per un invecchiamento non in salute sono individuabili con anni o decenni di anticipo attraverso biomarcatori, dati clinici longitudinali, valutazioni della funzione muscolare, profili di rischio legati allo stile di vita, ma anche attraverso indicatori sociali e digitali spesso trascurati. Le tecnologie intelligenti (piattaforme digitali, sensori, intelligenza artificiale, app, chatbot, blockchain) possono abilitare percorsi integrati di prevenzione, mentre i modelli concettuali centrati sul *citizen journey* permettono di comprendere meglio come i bisogni emergano ed evolvano lungo tutto l'arco della vita.

La sfida politica consiste, dunque, nel superare la frammentazione attuale e costruire un sistema basato sulla prevenzione proattiva, sull'identificazione precoce dei rischi e sulla capacità di personalizzare gli interventi in base alle caratteristiche individuali e al contesto di vita. Ciò implica l'integrazione dei dati clinici con quelli sociali e digitali, la ridefinizione dei percorsi di presa in carico, la creazione di strumenti operativi per la stratificazione della popolazione e l'adozione di tecnologie capaci di accompagnare il cittadino nella quotidianità – e non solo – nei momenti di cura.

Intervenire oggi è fondamentale per evitare che l'invecchiamento diventi un fattore di vulnerabilità sistemica. Investire nella prevenzione personalizzata significa ridurre le disuguaglianze di salute, sostenere la qualità della vita delle persone anziane, potenziare il ruolo dei *caregiver*, alleggerire la pressione sui servizi sanitari e favorire un uso più efficace delle risorse pubbliche. Per il *policy maker*, questa non è solo un'opportunità, ma una necessità strategica per garantire un futuro sostenibile a un Paese che invecchia.



# PROPOSTA DI REVISIONE DELLE POLITICHE PER LA PREVENZIONE PERSONALIZZATA NELL'INVECCHIAMENTO

## Motivazione della proposta

L'Italia è uno dei Paesi più longevi al mondo. Questo primato, tuttavia, comporta sfide significative: l'aumento delle malattie croniche, della fragilità fisica e cognitiva, della non autosufficienza e delle disuguaglianze sociali sta trasformando in profondità il sistema sanitario e assistenziale. Per rispondere a questi cambiamenti, è necessaria l'adozione di un paradigma diverso: passare da un modello reattivo, centrato sulla malattia, a un modello proattivo e personalizzato, fondato sulla prevenzione.

Le ricerche condotte nell'ambito del WP3 dello Spoke 10 del progetto Age-It mostrano chiaramente che l'invecchiamento non è un processo uniforme. Le differenze tra individui e gruppi dipendono da una complessa interazione di fattori clinici, genetici, sociali, relazionali, comportamentali, ambientali e digitali. Questa eterogeneità rende inefficaci le strategie *one size fits all*.

La prevenzione personalizzata diventa, quindi, una necessità strutturale: grazie a tecnologie intelligenti, dati longitudinali, biomarcatori e profili di rischio multidimensionali, è possibile anticipare la comparsa della fragilità, individuare precocemente le vulnerabilità e promuovere interventi mirati, tempestivi e sostenibili, capaci di prolungare l'autonomia e migliorare la qualità della vita.

Questa proposta ha l'obiettivo di trasformare le evidenze scientifiche in indirizzi di *policy* concreti, valutabili e integrabili nei sistemi pubblici.

## Obiettivi della proposta

- Costruire un sistema di prevenzione personalizzata, basato sulla stratificazione del rischio, su percorsi di cura proattivi e su tecnologie intelligenti.
- Ridurre la fragilità e il peso delle cronicità attraverso interventi mirati e tempestivi.
- Sostenere l'autonomia e il benessere psicofisico delle persone anziane, promuovendo un invecchiamento sano e attivo.
- Integrare i dati clinici, sociali, relazionali e digitali nei processi decisionali e nella pratica clinica.
- Garantire equità di accesso alle strategie di prevenzione, superando barriere sociali, territoriali e digitali.
- Fornire strumenti di *governance* e progettazione basati sull'evidenza.

## Suggerimenti e opzioni per una revisione delle politiche

Le seguenti cinque aree strategiche di intervento rappresentano il quadro operativo per costruire una prevenzione realmente personalizzata, fondata su evidenze, equità e sostenibilità.

### A. Sistema nazionale di stratificazione del rischio per l'invecchiamento

Le analisi sulla coorte (EPIC Torino), i biomarcatori muscolari e i profili di rischio sociali e digitali dimostrano che è possibile identificare precocemente le persone più vulnerabili e concentrare le risorse su chi ne ha maggiore necessità.

#### Opzioni di policy

- Creazione di un algoritmo nazionale di stratificazione del rischio, basato su dati clinici e test di fragilità

(forza della mano, velocità del cammino), stile di vita e biomarcatori molecolari, indicatori sociali e relazionali e livello di inclusione digitale.

**Vantaggi:** identificazione precoce della fragilità, migliore pianificazione delle risorse, possibilità di costruire percorsi personalizzati.

**Svantaggi:** integrazione complessa di dataset eterogenei, rischio di *bias* algoritmico se non monitorato.

■ Adozione di un sistema di profilazione dinamica, aggiornato ogni 12 mesi da medici di medicina generale, specialisti e piattaforme digitali.

**Vantaggi:** consente di monitorare l'evoluzione della fragilità e migliorare l'aderenza ai percorsi personalizzati.

**Svantaggi:** richiede formazione e tempo aggiuntivo per i professionisti.

■ Segmentazione della popolazione in tre profili principali, come messo in luce dallo studio sul *citizen journey*: persone clinicamente fragili, persone socialmente vulnerabili e persone a rischio relazionale-digitale.

**Vantaggi:** schema semplice da implementare, utile per interventi territoriali mirati.

**Svantaggi:** maggiore livello di generalizzazione rispetto a modelli analitici più complessi.

## B. Percorsi di Prevenzione Personalizzata Integrati nel SSN

Le evidenze dimostrano che interventi specifici – nutrizionali, motori, cognitivi e clinici – possono migliorare la funzione fisica, prevenire la sarcopenia e ridurre il rischio di perdita di autonomia.

### Opzioni di policy

■ Introduzione di programmi Preventivi Personalizzati (PPP) nei servizi territoriali, con percorsi multidimensionali che includano: allenamento muscolare adattato, interventi nutrizionali ad alto contenuto proteico, supporto cognitivo e prevenzione delle cadute, gestio-

ne integrata delle cronicità (per esempio, diabete, rischio cardio-renale).

**Vantaggi:** riduzione dei ricoveri e della non autosufficienza, maggiore autonomia e qualità della vita.

**Svantaggi:** necessità di personale dedicato e coordinamento tra ambito sanitario e sociale.

■ Integrazione dei test muscolari nella pratica dei medici di medicina generale, come primo screening della fragilità.

**Vantaggi:** basso costo, elevata predittività.

**Svantaggi:** richiede formazione e standardizzazione delle procedure.

■ Uso preventivo dei nuovi farmaci antidiabetici (GLP-1RA, SGLT2i) nei pazienti anziani ad alto rischio cardio-renale.

**Vantaggi:** benefici pleotropici dimostrati, ritardo nell'insorgenza delle complicanze.

**Svantaggi:** costi più elevati e rischio di inappropriata prescrizione se non accompagnata da una corretta stratificazione del rischio.

## C. Ecosistema digitale per la prevenzione intelligente

Le analisi condotte hanno messo in evidenza il potenziale delle tecnologie digitali nel potenziare la prevenzione, rendendola più connessa, continua e personalizzata.

### Opzioni di policy

■ Piattaforma digitale nazionale per la prevenzione, con funzioni di monitoraggio continuo e notifiche personalizzate, integrazione dei dati sanitari e sociali, telemonitoraggio per i profili a rischio, supporto al follow-up assistito.

**Vantaggi:** rende la prevenzione un processo costante e non episodico, riduce gli accessi impropri ai servizi.

**Svantaggi:** richiede *governance* centralizzata e formazione digitale.

■ Adozione del modello “Digital Continuum for Health”, articolato su tre funzioni integrate: monitoraggio, assistenza, *empowerment*.

**Vantaggi:** aumenta la continuità assistenziale e la scalabilità della personalizzazione.

**Svantaggi:** rischio di duplicazione di sistemi esistenti se non adeguatamente integrati.

■ Incentivi per tecnologie inclusive dedicate alle persone anziane, come dispositivi vocali, sensori ambientali e interfacce semplificate.

**Vantaggi:** riduce il *digital divide* e supporta anziani e caregiver.

**Svantaggi:** costi di implementazione iniziale.



### D. Riforma dei percorsi di presa in carico territoriale

Le ricerche sul *citizen journey* hanno riportato forti discontinuità e frammentazione tra servizi sanitari e sociali. È necessario ricostruire un percorso unitario e integrato, centrato sulla persona.

#### Opzioni di policy

- Creazione di *care manager* della prevenzione, figure professionali dedicate che accompagnino la cittadinanza nelle fasi di *awareness, activation, integration, health in life*.

**Vantaggi:** migliora l'adesione ai percorsi e riduce la dispersione delle risorse.

**Svantaggi:** richiede la definizione e formazione di un nuovo profilo professionale.

- Presa in carico multidisciplinare basata sul rischio, con team dedicati a ciascun profilo clinico-sociale.

**Vantaggi:** favorisce il coordinamento tra servizi e riduce ricoveri e accessi impropri.

**Svantaggi:** necessita di forte integrazione tra ASL, Comuni e Terzo settore.

- Punti unici territoriali per la prevenzione, localizzati nelle Case della Comunità, con sportelli dedicati agli anziani.

**Vantaggi:** facilita l'accesso, promuove l'orientamento e la continuità delle cure.

**Svantaggi:** richiede personale e spazi aggiuntivi.

### E. Politiche di inclusione sociale e digitale

Le vulnerabilità sociali e digitali condizionano la salute quanto quelle cliniche. Per essere efficace, la prevenzione deve tener conto dell'isolamento, delle reti relazionali e della fiducia nella tecnologia.

#### Opzioni di policy

- Programmi di supporto ai *caregiver* e reti comunitarie, soprattutto per i profili clinicamente fragili.

**Vantaggi:** riduce lo stress dei *caregiver* e i costi indiretti, migliora gli esiti di salute della persona anziana.

**Svantaggi:** richiede coordinamento tra enti pubblici e privato sociale.

- Corsi di alfabetizzazione digitale per persone anziane, organizzati da Comuni, biblioteche o associazioni.

**Vantaggi:** favorisce l'autonomia e l'accesso ai servizi digitali.

**Svantaggi:** non tutti gli anziani sono motivati o in grado di partecipare.

- Voucher per tecnologie assistite, destinati a persone con vulnerabilità relazionale-digitale.

**Vantaggi:** aumenta l'accesso a soluzioni personalizzate, riduce l'isolamento.

**Svantaggi:** necessita di supporto tecnico e accompagnamento continuo.

### Impatti attesi

L'attuazione di queste politiche porterebbe a:

- riduzione della fragilità e della non autosufficienza, grazie alla stratificazione precoce e agli interventi personalizzati;

- diminuzione dei costi sanitari e sociali, poiché la prevenzione è meno onerosa della cura della cronicità;

- aumento della qualità di vita, con miglioramenti fisici, cognitivi e sociali;

- miglior coordinamento tra servizi, attraverso *care manager* e percorsi integrati;

- riduzione delle disuguaglianze, grazie a inclusione sociale e digitale;

- maggiore autonomia della cittadinanza, attraverso tecnologie e percorsi di *empowerment*.

### Confronto delle opzioni di policy

Opzione	Vantaggi	Svantaggi
<b>Area: Stratificazione</b>		
Algoritmo nazionale	Accuratezza, pianificazione	Integrare molti dati, rischio bias
Profilazione annuale	Monitoraggio continuo	Carico professionisti
<b>Area: Prevenzione</b>		
PPP personalizzati	Impatto elevato su autonomia	Necessità risorse
Screening muscolare presso MMG	Economico, predittivo	Formazione necessaria
<b>Area: Digitale</b>		
Piattaforma nazionale	Continuità e personalizzazione	Investimento iniziale
Digital Continuum	Integrazione assistenziale	Rischio duplicazioni
<b>Area: Territorio</b>		
Care Manager	Maggior continuità	Nuova figura da formare
<b>Area: Sociale</b>		
Alfabetizzazione digitale	Inclusione	Partecipazione non garantita
Voucher tecnologici	Accesso equo	Necessità supporto

## Conclusioni

L'invecchiamento della popolazione richiede un sistema capace non solo di curare, ma anche di prevenire e sostenere. Le evidenze del WP3 dello spoke 10 del progetto Age-it indicano chiaramente la direzione: costruire politiche di prevenzione personalizzata che integrino dati clinici, sociali e digitali, accompagnando ogni cittadino lungo tutto il percorso di salute.

Le azioni proposte – dalla stratificazione del rischio ai programmi personalizzati, dall'ecosistema digitale ai nuovi modelli territoriali – offrono ai decisori una gamma di opzioni concrete, adattabili ai diversi contesti regionali.

La sfida è trasformare queste evidenze in politiche pubbliche capaci di garantire autonomia, qualità della vita, equità e sostenibilità del sistema sanitario.

# RACCOMANDAZIONI CHIAVE

**Istituire un Sistema Nazionale di Stratificazione del Rischio** per identificare precocemente la fragilità.

**Integrare programmi preventivi personalizzati e screening funzionali** nei servizi territoriali.

**Promuovere un ecosistema digitale per la prevenzione**, con piattaforme integrate e tecnologie inclusive.

**Riformare la presa in carico territoriale** con care manager e punti unici per la prevenzione.

**Rafforzare le politiche di inclusione sociale e digitale**, con formazione, reti comunitarie e sostegni tecnologici per gli anziani fragili.