

Modalità e strumenti per la stratificazione dei bisogni della popolazione: stato dell'arte, piani e programmi

Stefania Vasselli

Ministero salute, Direzione generale della Programmazione sanitaria

LONG-TERM CARE - STATI GENERALI DELL'ASSISTENZA A LUNGO TERMINE

La riorganizzazione della presa in carico e dei percorsi assistenziali del paziente anziano cronico nell'ambito dell'attuazione del PNRR: contesto di riferimento, stato dell'arte e prospettive a breve e medio termine

Complessità di scenario

☐ Invecchiamento, denatalità, aumento dell'aspettativa di vita



- Trend crescente della proporzione di popolazione con **malattie croniche** non trasmissibili (MCNT), con **disabilità** connesse, con **comorbidità e multimorbidità** nelle età avanzate

☐ **Disuguaglianze sociali di salute**



- **Deprivazione** correlata a: minore aspettativa di vita, maggiore probabilità di malattia e di invecchiamento non sano, maggiore esposizione a fattori di rischio comportamentali e ambientali, minore accesso al sistema sanitario

☐ **Gradiente sociale delle malattie croniche (nel rischio e negli esiti)**



- **Impatto «sindemico» della pandemia** da Covid-19 anche per la concorrenza e l'interazione delle due epidemie (malattie croniche e Covid-19) lungo la stessa direzione dello svantaggio sociale: un quota significativa delle disuguaglianze sociali negli esiti più sfavorevoli della pandemia è spiegata dalla presenza di almeno una malattia cronica

☐ **Aumento delle fragilità sociali, materiali e di salute, assottigliamento delle reti familiari di protezione**



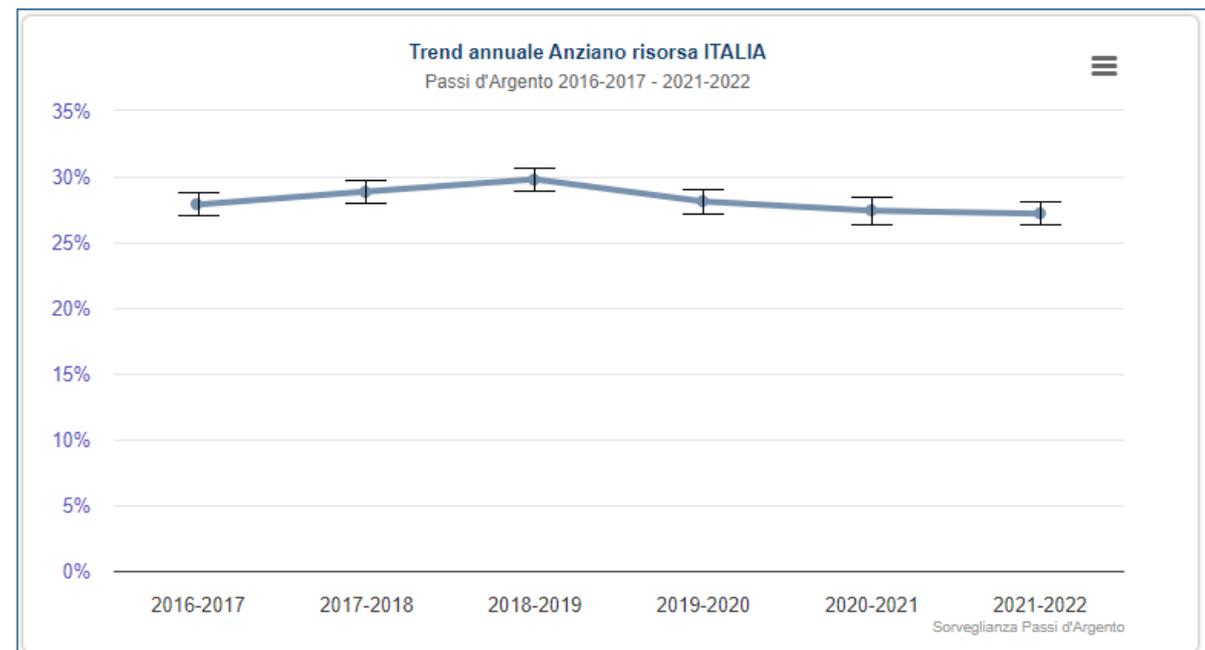
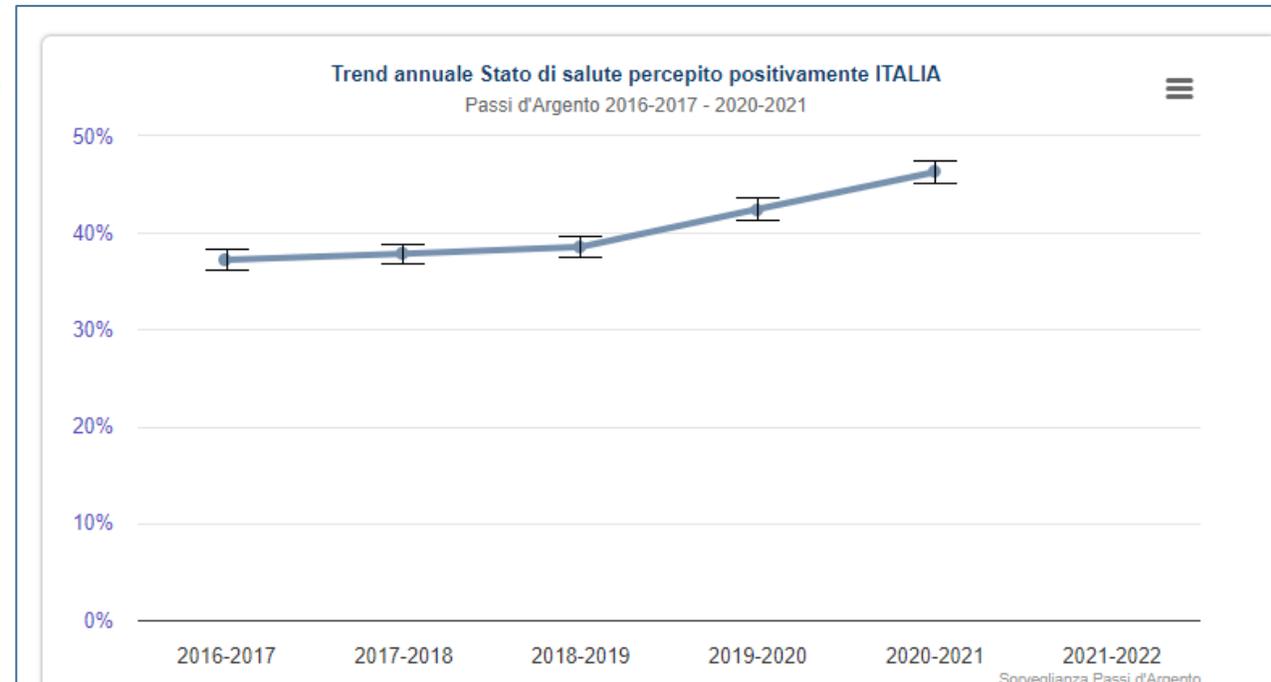
- **Anziani (e grandi anziani)** più colpiti da malattie cronico degenerative invalidanti e pluripatologie, con minore livello di autonomia, più esposti a fenomeni di esclusione sociale, meno capaci di richiesta e di (auto) gestione di cura

Figura 1.15. Rapporto di alcuni indicatori su diversi ambiti della vita tra le persone di 65 anni e più negli anni 2019, 2021, 2022 e le persone di 65 anni e più nel 2002 (scala logaritmica) (a)



Fonte: Istat, Indagine Aspetti della vita quotidiana; Indagine I cittadini e il tempo libero

Rispetto alla dimensione quantitativa del fenomeno, su un piano qualitativo la realtà è più variegata e incoraggiante e mostra margini ampi di azione per «aggiungere vita agli anni» (liberando anche risorse importanti del SSN, es. investendo in prevenzione fin dai primi anni di vita)



Opportunità per il sistema

❑ **Invecchiamento, denatalità, aumento dell'aspettativa di vita**

❑ **Disuguaglianze sociali di salute**

❑ **Gradiente sociale delle malattie croniche (nel rischio e negli esiti)**

❑ **Aumento delle fragilità sociali, materiali e di salute, assottigliamento delle reti familiari di protezione**

Nessuna politica e nessun intervento sono sufficienti da soli, occorre ridefinire l'intero modello in un'ottica One Health, di Salute in tutte le politiche e di promozione della salute, secondo una visione olistica, centrata sulla persona e sulla comunità, chiamando in causa diversi attori e ribaltando la tendenza a governare l'offerta a favore di una visione di **governance della domanda**

Il «costo» di ciascuno dei **meccanismi (noti) di generazione delle disuguaglianze**, attivati o rafforzati dalla pandemia, così come delle corrispondenti politiche di contrasto, calcolato in termini di disuguaglianze di salute create e ridotte, può rappresentare un ottimo criterio e una **metrica comune per disegnare interventi più equi e salutogenici** (ad esempio per orientare la scelta di priorità nell'allocazione delle risorse economiche stanziare nel PNRR)

La **fragilità è una condizione che può essere prevenuta** (attraverso politiche di promozione dell'invecchiamento attivo, che implicano strategie integrate e intersettoriali e azioni sinergiche sui determinanti economici, sociali, ambientali, culturali), **intercettata precocemente** (con strumenti di valutazione multidimensionale messi a disposizione delle cure primarie e territoriali) e **trattata efficacemente**, ripensando i modelli organizzativi e gestionali della Long-Term Care secondo un approccio di rete, di continuità e di **personalizzazione del percorso di cura e presa in carico (PAI, VMD)**

Soluzioni nella cornice istituzionale

Innovazione
Analisi dei fabbisogni
Multidisciplinarietà
Prossimità e integrazione
socio-sanitaria

PNRR Missione 6 Salute

- ✓ M6C1 - Reti di prossimità, strutture e telemedicina per l'assistenza sanitaria territoriale
- ✓ M6C2 - Innovazione, ricerca e digitalizzazione del Servizio Sanitario Nazionale

Subinvestimento: M6 C2 I1.3.2 Infrastruttura tecnologica del Ministero della salute e analisi dei dati, modello predittivo per la vigilanza LEA

Obiettivi

- Rafforzamento infrastrutturale degli strumenti tecnologici e di Data Analysis del Ministero della Salute, per migliorare i sistemi di raccolta dei dati.
- Reingegnerizzazione NSIS a livello locale, che prevede l'implementazione di nuovi flussi informativi sanitari, al fine di completare il monitoraggio dei LEA e di potenziare la qualità dei dati clinici e amministrativi esistenti.
- Sviluppo della piattaforma nazionale per i servizi di Telemedicina.
- **Costruzione di un potente modello predittivo di simulazione** e realizzazione del National Health Prevention Hub **con milestone nazionale al 2026**

Evoluzione dell'approccio PHM a partire dall'analisi della domanda



Tradizionalmente ancorato alla indissolubilità di tre obiettivi: migliorare la salute della popolazione; migliorare l'esperienza individuale e la qualità delle cure; ridurre la spesa pro capite



Nel corso degli anni definito nei concetti fondanti:

- **Approccio di popolazione (public health):** migliorare lo stato di salute della popolazione generale, contrastare fattori di rischio (**Epidemiologia per l'analisi della domanda e la costruzione di profili di salute**)
- **Chronic Care Model**, come modello organizzativo di presa in carico integrato e continuativo che richiama la funzione di *empowerment* e self-management dell'utente, e il ruolo centrale delle cure primarie
- **Value-based care**, nell'impostazione «orizzontale», per processi e percorsi di cura e relativa valorizzazione di risultato complessivo
- **ICT e sistemi informativi** per la raccolta puntuale delle informazioni
- **Medicina personalizzata (patient centred medicine) e case o care management** per la presa in carico «mirata» dei soggetti con condizioni ad alta complessità o disabilità.



Più recentemente evoluto nella fusione tra le prospettive di «policy» e «manageriali», sul fronte della programmazione e implementazione dei servizi, e quelle della salute pubblica:

l'analisi della domanda e il profilo di salute, in una prospettiva di popolazione, si basano su variabili e criteri non solo legati a determinanti di salute, ma direttamente collegabili all'impatto su consumo e accesso ai servizi, definendo la "popolazione in carico" entro determinati confini, geografici o aziendali, in una duplice logica di economia di scala e di scopo



Oggi concettualmente sistematizzato e operativamente strutturato al fine di «trovare la quadra» tra bisogni (espressi e inespressi) di tutta la popolazione e risorse utilizzabili, recuperando appropriatezza, efficacia ed efficienza delle cure, garantendo equità e universalismo del sistema:

l'analisi della domanda si basa su logiche razionali di valutazione dei pazienti (compresi i soggetti sani e con fattori di rischio) in funzione del loro livello (misurato retrospettivamente e prospettivamente) di rischio e di bisogno e quindi della loro eleggibilità alle più idonee soluzioni assistenziali, considerando variabili (sia cliniche sia non cliniche) di complessità, individuali e di contesto (budget di salute) in una dimensione di "prossimità territoriale" e di personalizzazione delle cure come strumento (anche) di sostenibilità e appropriatezza

Proiettato nel futuro

Big data e machine learning offrono un grande potenziale per orientare la scelta delle priorità di programmazione sanitaria, informare lo sviluppo di interventi proattivi, valutarne e prevederne l'impatto, al fine di tutelare il sistema e renderlo coerente con i trend in atto e futuri



**Primo step:
stratificazione del
bisogno/rischio
socio-sanitario, a livello
di popolazione, con
strumenti sia analitici
sia predittivi**

Il progetto: la cornice

□ Provvedimenti

- **Atto di indirizzo del Ministro della salute del 12.10.2021** che individua la DGPROGS quale soggetto attuatore del sub-investimento 1.3.2 – Infrastruttura tecnologica del Ministero salute e analisi dei dati, modello predittivo per la vigilanza LEA: 1.3.2.3 Costruzione del modello predittivo: 1.3.2.3.1 - Modello di simulazione e previsione per scenari a medio e lungo termine nel SSN - concettualizzazione del modello, sviluppo dell'algoritmo e governance del progetto;
- **Decreto dirigenziale del 18 aprile 2023 (registrato alla Corte dei Conti in data 17 maggio 2023) che approva il Piano Operativo** della DGPROGS del suddetto subinvestimento e relativa milestone M6C2-00-ITA-17 “Costruzione di un potente modello di simulazione e previsione degli scenari a medio e lungo termine nel sistema sanitario nazionale (NHS) – Concettualizzazione del modello”, in scadenza a T2 2026
- **Nota di approvazione di UMPNRR** del Piano operativo
- **Accordo Quadro Consip** per l’Affidamento di servizi di supporto in ambito “Sanità digitale – Sistemi informativi sanitari e servizi al cittadino” per le Pubbliche Amministrazioni del SSN (Codice CIG 9188267DC8)
- **Contratto Esecutivo stipulato in data 21 aprile 2022** a seguito dell'approvazione del programma operativo Consip con il RTI Intellera Consulting S.r.l. e KPMG Advisory S.p.A. per l’erogazione dei Servizi di cui al piano operativo “Progetto “*Modello di simulazione e previsione per scenari a medio e lungo termine nel SSN - concettualizzazione del modello, sviluppo dell'algoritmo e governance del progetto*” e relativo Piano operativo (durata 14 mesi) CUP J81C23000600006 CIG 9783754137;
- **Relazioni trimestrali (primo e secondo trimestre)** su stato di avanzamento del progetto per le finalità di monitoraggio di UMPNRR

PNRR Missione 6 Componente 2

Investimento 1.3.2: Infrastruttura tecnologica del Ministero salute e analisi dei dati, modello predittivo per la vigilanza LEA

Sub-investimento: 1.3.2.3.1 -Modello di simulazione e previsione per scenari a medio e lungo termine nel SSN –concettualizzazione del modello, sviluppo dell'algoritmo e governance del progetto

□ Strumenti

- ❖ **Action Plan PNRR (triennale)**
- ❖ **Piano Operativo del contratto (annuale)**
- ❖ **Piano di lavoro e GANTT (annuale)**

Il progetto: obiettivi e risultati attesi

PNRR Missione 6 Componente 2

Investimento 1.3.2: Infrastruttura tecnologica del Ministero salute e analisi dei dati, modello predittivo per la vigilanza LEA
Sub-investimento: 1.3.2.3.1 -Modello di simulazione e previsione per scenari a medio e lungo termine nel SSN –concettualizzazione del modello, sviluppo dell'algoritmo e governance del progetto

Obiettivo generale

Realizzare, entro il 2026, una **“dashboard predittiva di programmazione sanitaria”** a supporto della DGPROGS per le attività di pianificazione e programmazione sanitaria, monitoraggio e valutazione della performance del SSN

Cosa ci aspettiamo di raggiungere nel primo anno (giugno 2024)?

Un (nuovo) strumento a disposizione di tutti gli Uffici della DGPROGS in grado di:

- **Fornire un quadro chiaro, sistematico, e aggiornabile su dati reali, di conoscenza dei bisogni di salute della popolazione o almeno di una parte molto rilevante di essa (cronici e «fragili»)**
- **Metterlo a sistema con (una selezione ragionata di) strumenti, basi dati già esistenti (es. dati salute, mobilità sanitaria, cruscotto NSG, PDTA,...)**
- **Prevederne l'utilizzo nella sezione «predictive» di sviluppo del modello, almeno in termini di framework**
- **Rafforzare il percorso virtuoso (culturale, strategico, operativo) di utilizzo dei dati per l'azione (definizione, monitoraggio e valutazione di politiche e interventi)**

PREDICTIVE: In Fase di studio ed elaborazione nel primo anno di attività

Obiettivo Specifico 1

Realizzare la Sezione A della dashboard «Analisi e monitoraggio del SSN» con i seguenti obiettivi:

- analizzare e monitorare la performance del SSN, sia a livello centrale che regionale, integrando in un unico strumento, aggiornabile e flessibile, tutte le fonti informative, le basi dati, gli strumenti di estrazione e analisi dei dati, i sistemi e gli indicatori di monitoraggio già esistenti o in fase di disegno o sviluppo presso la DGPROGS
- agevolare e supportare la gestione dei processi connessi alle attività istituzionali

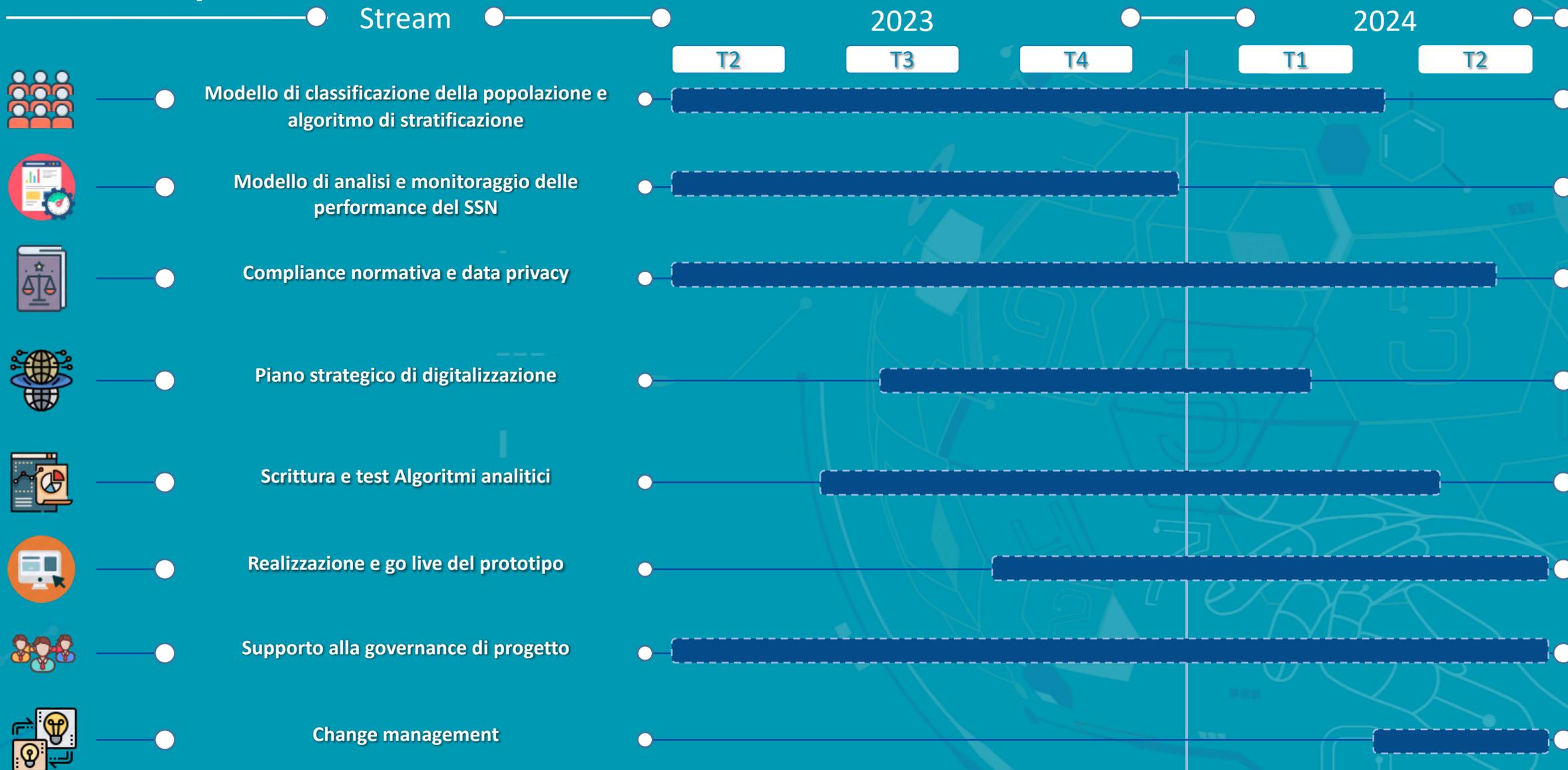
Obiettivo Specifico 2

Realizzare la Sezione B della dashboard «Classificazione e stratificazione», con i seguenti obiettivi:

- **validare il modello prototipale nazionale di classificazione e stratificazione della popolazione per patologie croniche e metterlo a disposizione del livello centrale e regionale;**
- **estendere e perfezionare tale modello, anche attraverso l'integrazione con altre dimensioni di analisi (es. non autosufficienza e fragilità) e relative basi dati;**
- utilizzare il modello per la **costruzione di scenari di simulazione di medio-lungo termine** (“tendenziali” ovvero in assenza di cambiamenti “indotti” cioè verosimilmente prodotti da scelte di programmazione) del fabbisogno di salute e della spesa sanitaria associata;
- **simulare gli impatti di sistema**, in termini di costo efficacia, di scelte alternative di programmazione e policy sanitaria, in tema di gestione della cronicità, che possono derivare dal contesto epidemiologico, o da quello programmatorio/normativo esistente o futuro o dalle evidenze scientifiche a supporto di tali scelte (cambiamenti “indotti” dall'esterno o da scelte di carattere programmatorio).

Il progetto: cronoprogramma

Focus primo anno di attività (2/2)



Il progetto: background

Punto di partenza: Modello predittivo del fabbisogno di salute della popolazione (2.0)

- ❑ E' iniziato nel novembre 2018 e si è concluso a **settembre 2022**
- ❑ È stato realizzato dal Ministero salute nell'ambito del **PONGO V 2014-2020** (*Contributo alla strategia dell'Unione europea per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva e al raggiungimento della coesione economica, sociale e territoriale*) – Asse 1 (*Sviluppo della capacità amministrativa e istituzionale per l'ammmodernizzazione della PA*) e in continuità con il progetto *Analisi dei fattori di produzione per resilienza e sviluppo del SSN*
- ❑ Aveva come obiettivo generale quello di **sviluppare e fornire strumenti quantitativi in grado di supportare le scelte di programmazione sanitaria e quindi la corretta distribuzione delle risorse**, rendendole maggiormente coerenti con gli scenari evolutivi di medio-lungo periodo, tutelando la sostenibilità del sistema e rafforzando la capacità di governo dei dati (prestazioni, spesa, esiti)
- ❑ Si poneva, almeno nelle intenzioni, una sfida innovativa in termini di cambio di paradigma, in coerenza con lo scenario programmatico (es. Piano nazionale cronicità): da una logica verticale per “silos” di spesa sanitaria, basata sul monitoraggio dei fattori produttivi per aree di assistenza, ad una **logica orizzontale**, per “patologia” e relativo percorso, basata quindi sul «valore» (**value –based**) come rapporto tra gli esiti di salute e i costi reali sostenuti sull'intero ciclo di cura, ponendo al centro il **bisogno di salute e assistenza**, individuale e collettivo, e la risposta che tutti gli attori del sistema sono chiamati a fornire per soddisfarlo, mettendo in campo le risorse necessarie
- ❑ In tale sfida, focalizzava l'attenzione sul problema di salute a maggior impatto ovvero la **cronicità** (malattie cardiovascolari, tumori, malattie respiratorie croniche sono responsabili dell'80% dei decessi a livello mondiale, con un trend crescente e dati comparabili anche in Europa e in Italia) e sulla **possibile soluzione**, ovvero:

Strategie di:

- **Priority setting**
 - **Population Health Management (PHM)**
-
- **Misurare il bisogno**
 - **Monitorarne/prevederne l'evoluzione**
 - **Selezionare le priorità di azione sulla base di una analisi di costo/utilità**
 - **Realizzare piani di intervento tarati sul bisogno, proattivi, sostenibili ed efficaci**
 - **Valutare l'impatto**

Il progetto: le componenti

- Si è quindi concentrato:
 - sul primo step del PHM, ovvero la **classificazione** della popolazione sulla base della misura del bisogno;
 - sull'evidenza che il **maggior carico assistenziale** (e quindi, verosimilmente, il bisogno correlato, almeno quello espresso) è attribuibile a **malattie croniche non trasmissibili**

- Con queste «assunzioni», ha introdotto un percorso «evolutivo» fondato su **4 pilastri**:

1. **Quadro normativo**
2. **Patrimonio informativo**
3. **Impianto metodologico**
4. **Modello di governance**

per definire e progressivamente «estendere»:

1. **La cornice normativa abilitante**
2. **I flussi informativi e i dati utilizzabili**
3. **Il modello di valutazione (e previsione) del bisogno e della spesa associata**
4. **Le risorse da mettere in gioco (expertice, approcci, strumenti, connessioni e sinergie intra, inter ed extradirezionali ,...) per contestualizzare, consolidare e rendere il modello uno strumento «a regime»**



modello

algoritmo

prototipo

dashboard

Punto di partenza: Modello predittivo del fabbisogno di salute della popolazione (2.0)

- Ha elaborato il (primo) modello nazionale di **classificazione della popolazione** che, per un numero molto esteso di malattie croniche (**80 classi raggruppate in 10 aree**) definite e condivise a priori, **individua e qualifica, sulla base di criteri prestabiliti, la condizione di «cronicità» dell'assistito rilevando i «contatti» che l'assistito ha con il SSN, ovvero le prestazioni usufruite tra quelle che sono di riferimento (es. esenzioni) o che tracciano univocamente il suo «stato» di cronico/multicronico, nei setting assistenziali ospedaliero e territoriale (es. il ricovero per una data diagnosi, o una data prestazione di specialistica ambulatoriale, o una data prescrizione farmaceutica...) e che quindi sono codificate dai flussi sanitari correnti (SDO, specialistica, farmaceutica,..) e rilevate in maniera integrata (interconnessione su base individuale).**

- Ha tradotto la logica del modello nel corrispondente **algoritmo** (implementato nel **linguaggio SAS**) di attribuzione dell'assistito alla classe patologica di appartenenza
- Ha costruito un **prototipo** applicando l'algoritmo ad un **campione** riferito all'anno 2019, rappresentativo di tutti gli assistiti, composto da 4 milioni di persone
- Ha realizzato un **cruscotto interattivo (dashboard in Power BI)** che calcola e visualizza le stime, sull'intera popolazione di assistiti, di alcuni indicatori riconducibili a 3 dimensioni (filtri) di analisi:
 1. **Numerosità e prevalenza degli assistiti cronici (per sesso, età, regione di residenza, area e classe patologica, mono o multicronicità)**
 2. **«Stratificazione» degli assistiti cronici: distribuzione per classe di patologia prevalente per maggior consumo di risorse**
 3. **Spesa sanitaria per area patologica e setting assistenziale**

Il progetto: gli assi

PNRR Missione 6 Componente 2

Investimento 1.3.2: Infrastruttura tecnologica del Ministero salute e analisi dei dati, modello predittivo per la vigilanza LEA
Sub-investimento: 1.3.2.3.1 -Modello di simulazione e previsione per scenari a medio e lungo termine nel SSN –concettualizzazione del modello, sviluppo dell’algoritmo e governance del progetto

L’iter normativo viene finalizzato e ottimizzato, attraverso una linea di azione e un GdL dedicati, in stretta sinergia con DGSISS per produrre:

- **DM attuativo delle disposizioni di cui all’Articolo 7 del dl 34/2022 e ss.mm.ii.**

In connessione con:

- **DM attuativo delle disposizioni di cui Articolo 2 sexies, comma 1 bis Codice della privacy (D.lgs. 30 giugno 2003, n. 196): *Trattamento di categorie particolari di dati personali necessario per motivi di interesse pubblico rilevante***

Viene rinnovato attraverso:

- Lo snellimento degli organi «alti» (**Cabina di regia**) o «esterni» (advisory board) a favore di una maggiore trasversalità (es. con le altre Direzioni coinvolte in investimenti PNRR correlati) e di una gestione più diretta, operativa e partecipata della DGPROGS, a più livelli
- Il rafforzamento del **coordinamento tecnico interno** affidato ai tre referenti formali della DGPROGS (**RUP, DEC, Responsabile di progetto**) che dialogano (o coincidono) con i coordinatori dei GdL e sono preposti al monitoraggio (anche in termini di verifica e controllo per le finalità di cui a UMPNRR) dello stato di avanzamento del progetto
- L’apertura alla possibilità di costruire, in itinere, una **rete di supporto specialistico ad hoc** (Altre Direzioni, Altri Enti, Regioni, Università,..)

In corso l’interlocuzione col Garante della Privacy

I 4 pilastri

1. Quadro normativo

2. Patrimonio informativo

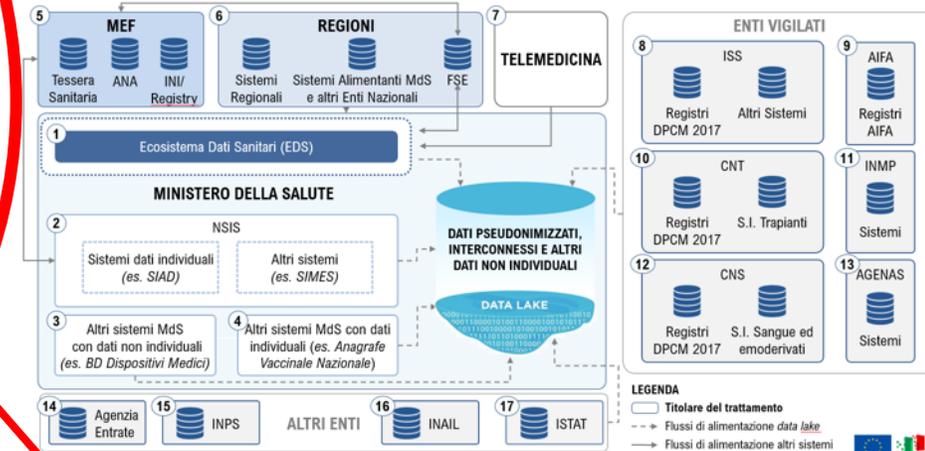
3. Impianto metodologico

4. Modello di governance

In particolare con DGPREV con cui condividiamo la regia strategica del subinvestimento 1.3.2.3.3 “Modello di simulazione e previsione per scenari a medio e lungo termine nel SSN - realizzazione del National Health Prevention Hub”

La natura stessa del sub investimento implica la costante integrazione con le attività finalizzate al ridisegno del patrimonio informativo messo in atto da DGSISS ovvero il raccordo con il sub-investimento “1.3.2.3.2 - Modello di simulazione e previsione per scenari a medio e lungo termine nel SSN - progettazione e la costruzione dello strumento dedicato allo sviluppo della soluzione tecnologica”, di cui la DGSISS è soggetto attuatore, **la cui finalità è quella di sviluppare l’infrastruttura tecnologica del modello, a partire dal secondo anno di attività, in coerenza con il disegno architeturale dell’ecosistema dati sanitari e il percorso di potenziamento dell’infrastruttura centrale previsto da ulteriori interventi PNRR**

Lo scenario complessivo



Viene «ripensato» attraverso la ridefinizione e riprogrammazione degli obiettivi del progetto nell’arco temporale previsto dal PNRR

Il progetto: la governance operativa della DGPROGS

GdL 1

Monitoring and Strategy

Obiettivo e Azioni

Disegnare il modello di analisi e monitoraggio delle performance del Servizio Sanitario Nazionale (SSN) attraverso:

- analisi delle metodologie e degli strumenti attualmente in uso per la misurazione di tali performance
- concettualizzazione, realizzazione e condivisione di una strategy map
- evoluzione e rimodulazione in chiave digitale delle metodologie e degli strumenti di misurazione delle performance SSN
- centralizzazione in una dashboard prototipale.

GdL 3 Integration

Obiettivo

Supportare la gestione delle interazioni con DGSISS/DPREV in merito ai sub-investimenti:

- «1.3.2.3.2 - Modello di simulazione e previsione per scenari a medio e lungo termine nel SSN - progettazione e la costruzione dello strumento dedicato allo sviluppo della soluzione tecnologica»,
- 1.3.2.2.1 “Adozione da parte delle Regioni di 4 nuovi flussi informativi nazionali”, 1.3.2.2.2 “Software Development ToolKits (SDK) per facilitare l'interoperabilità e la semantica tra enti del SSN (NSIS)”
- 1.3.2.2.3 “Rafforzamento della collezione, elaborazione e produzione di dati a livello locale”
- 1.3.2.3.3 «Realizzazione del National Health Prevention Hub»

UNITÀ DI COORDINAMENTO TECNICO: RUP, DEC, Responsabile di progetto



B



- ▶ **Garantisce il coordinamento tecnico del progetto**
- ▶ **Fornisce input alla Cabina di regia**
- ▶ **Verifica il corretto avanzamento delle attività anche in termini di coerenza con gli ambiti istituzionali e con le esigenze degli Uffici rappresentati**

Supporto specialistico

AGENAS, Regioni, Università,
Altre Direzioni del Ministero

B



Valorizza e mette a disposizione le esperienze, background ed expertise che, a livello nazionale e regionale, si sono specializzate e consolidate negli ultimi anni in tema di stima del bisogno, definizione di PTDA, misura dell'appropriatezza dei servizi erogati, il modello di governance del progetto prevede anche la attivazione di un supporto specialistico ai GdL, costituito da una rete di esperti che possa mettere a disposizione del progetto il background e l'expertise maturate, creando sinergie spendibili a più livelli.

GdL 2

Clustering

Obiettivo e Azioni

Rinnovare l'impianto metodologico del modello unico nazionale di classificazione della popolazione 2.0 (e del relativo algoritmo di stratificazione attraverso:

- implementazione di nuovi moduli, tra cui la «non autosufficienza» e «fragilità»
- introduzione di nuove aree e classi patologiche e aggiornamento di quelle esistenti
- analisi e disegno di primi scenari tendenziali e programmatici del modello

GdL 4

Policy

Obiettivo e Azioni

Completare il processo in atto di abilitazione del Ministero della Salute al trattamento dei dati NSIS per lo sviluppo di metodologie predittive, come previsto dalla normativa vigente attraverso:

- Analisi critica delle esigenze di natura regolamentare
- Stesura delle disposizioni attuative che abilitano il trattamento dei dati
- Coordinamento tecnico-legale con le altre Direzioni
- Supporto alla gestione delle interlocuzioni con il Garante per la Protezione dei Dati Personali.

Modello nazionale di classificazione: il valore aggiunto

“ Il primo modello unico nazionale di *population health management* per la definizione di policy di programmazione sanitaria. ”

10

flussi informativi

UNICITÀ DELL'IMPIANTO

Definizione del primo modello unico nazionale di classificazione (e successiva stratificazione) della popolazione cronica, a partire dall'analisi, confronto e integrazione di tutti i modelli regionali esistenti, alimentato su un campione di dati NSIS rappresentativo della popolazione italiana (4 milioni di assistiti).

20+

società scientifiche

CONDIVISIONE DELL'APPROCCIO

Supporto della Federazione delle Società Medico-Scientifiche Italiane (FISM) e delle società medico-scientifiche italiane affiliate, all'interno di 10 tavoli di lavoro, per l'analisi di dettaglio di tutte le prestazioni sanitarie che permettono di tracciare la condizione cronica dell'assistito.

80

classi di patologia

DIMENSIONALITÀ DEL PERIMETRO

Configurazione del più ampio ambito di analisi delle cronicità su base nazionale che definisce 80 classi di patologia raggruppate nelle 10 aree di cronicità.

2

versioni
dell'algoritmo

MODULABILITÀ DELLA FINALITÀ

Adattabilità dell'impianto metodologico nella costruzione dei cluster di analisi che aggregano la popolazione cronica sia sulla base del consumo di risorse (finalità di programmazione sanitaria) che per bisogni socioassistenziali dell'individuo (finalità prevista dal D.M. 77).

Stato dell'arte: attività avviate internamente alla Direzione

GdL 2 *Clustering*

- Revisione della lista delle aree e classi patologiche (logiche di Burden e di PDTA)
- Analisi e «aggiornamento» dei criteri di classificazione dei cronici e multicronici (in una logica di programmazione sanitaria, extra laboratorio clinico-scientifico)
- Predisposizione di schede di patologia (anche ai fini comunicativi)
- Raccordo con esperti regionali per validazione «esterna» dei nuovi criteri
- Analisi dei tracciati record NSIS per analizzarne i possibili utilizzi rispetto alla stratificazione del bisogno proposta dal DM77 e per condividere, con il supporto di AGENAS, una (nuova) definizione di fragilità/disabilità flussi-centrica (con particolare riferimento a SIAD, FAR, Hospice, ma anche SISM e SIND) che sia da input per gli interventi di rafforzamento/miglioramento dei flussi sul territorio
- Aggiornamento della base dati dell'algoritmo (campione di assistiti)
- Raccordo con il Gruppo di lavoro, presso Ministero salute, che ha sviluppato e sperimentato una metodologia di monitoraggio e valutazione dei PDTA nell'ambito del NSG
- Integrazione dello schema di DM, ai sensi dell'art. 7, comma 2 del decreto-legge 19 maggio 2020, anche nell'ottica di ricondurre la «finalità predittiva» ad un caso d'uso previsto nell'ambito delle finalità istituzionali di utilizzo esteso di dati interconnessi su base individuale

GdL 4 *Policy*

Ma qual è l'algoritmo migliore...??

All these different approaches are not alternative or conflicting, but just different pathways to achieve **as great a knowledge as possible of the real, underlying health characteristics, which might be defined as “symptoms”, in a given population.** Yet, in a more advanced methodological perspective, they could rather be considered as part of a unique system in which the **population file is the matrix and the activities of the NHS are a kind of machine registering all the health-related events occurring among the individual members of the population.**

If we consider these elements as a whole, clearly the organization of the architecture of the system comes first, while the algorithms are more dependent on the various specific analytical activities to be performed within the system.

Inevitably, no system is perfect, as any system relies on the availability and quality of data input, which can be quite variable from population to population. **Still, there are two important advantages:**

- 1 the potential coverage of the whole population rather than selected parts or samples of it, thus avoiding selection bias or statistical power limitations;**
- 2 the possibility of introducing in the system the concept and practice of life-time dimension.**

Dall'ideale (prerequisiti)

• Obiettivo

Definire gruppi omogenei di popolazione, sulla base del livello di rischio, di bisogno di salute e, quindi, di consumo di risorse per differenziare gli interventi e le strategie di presa in carico al fine di migliorare i risultati contenendo i costi e standardizzando set di servizi scalabili ed esigibili, riducendo il grado di variabilità territoriale

• Metodologia

- Valida: capace di identificare correttamente gruppi omogenei di assistiti per caratteristiche cliniche, comportamentali, ambientali, sociali...
- Integrante: orientata all'implementazione di percorsi assistenziali integrati, centrati sul paziente
- Adattabile a contesti diversi e facilmente rimodulabile sulla base di nuove esigenze di programmazione sanitaria o in funzione di possibili innovazioni di sistema

• Dati

Database amministrativi e clinici Integrati e interconnessi su base individuale, disponibili su piattaforme interoperabili, che forniscano informazioni in grado di tracciare dinamicamente e qualitativamente il bisogno/rischio e il consumo, ad un livello territoriale di interesse strategico (sub aziendale)

• Destinatari

Un sistema che a sua volta risponde in maniera flessibile, riformulando le priorità di programmazione e tenendo conto delle peculiarità locali (community building)

• Governance

Incentrata sulle cure primarie e sul potenziamento dell'aggregazione funzionale e strutturale, sia intra che inter-professionale, con PDTA e PAI come strumento («metrica comune») grazie al quale le aziende, i diversi profili professionali e i pazienti possono regolare ruoli e responsabilità e monitorare appropriatezza e costo-efficacia

Al reale (esperienze regionali e limiti)

Focus su algoritmi capaci di identificare **pazienti già malati** potenzialmente ad alto rischio di peggioramento e complessità clinica con relativo impatto sui utilizzo dei servizi e sui costi e su cui attivare interventi di medicina di iniziativa e care management

Utilizzo di diversi dati amministrativi sanitari (anagrafe sanitaria, SDO, esenzioni per patologia, accessi in PS, Assistenza Farmaceutica territoriale, Assistenza specialistica ambulatoriale....) **raramente integrati con variabili sociodemografiche, economiche, ambientali e con proxy di disabilità e fragilità**

Ridotta o assente validazione esterna dei modelli (assenza di standard esterni/gold standard), e in relazione a variabili di esito, difficoltà di replicabilità dovuta alle **differenze** in termini di disponibilità, accessibilità, tipologia e qualità **di flussi informativi e dati**. **Aggiornamenti degli algoritmi molto lenti**

Difficoltà di calibratura locale su popolazioni specifiche e comunità locali necessaria a garantire interventi efficaci, anche extrasanitari, **in particolare di natura proattiva di prevenzione** per popolazioni poco complesse che spesso sfuggono ai sistemi e alle prese in carico strutturate

Da sperimentazioni pilota a strumenti normali ed evoluti. alcuni esempi

• CREG (Chronic Related Group): Regione Lombardia

- Stratificazione dei pazienti cronici (circa 60 malattie) **in categorie clinicamente rilevanti e omogenee di dispendio di risorse sul territorio** (analogo ai DRG)
- L'algoritmo produce un **punteggio (CRES Chronic related score)** in funzione del livello di complessità clinica (n. patologie croniche) e della frequenza di utilizzo di prestazioni sanitarie
- Un insieme predefinito di risorse economiche viene assegnato ad un soggetto istituzionale (CREG provider: MMG o strutture sanitarie), per garantire la consegna di un piano di cura stabilito ai pazienti cronici che ha in carico, al fine di fornire loro un'assistenza completa al di fuori dell'ospedale e sottoposta a rivalutazione periodica.
- **Il CRES è oggetto di recente revisione per tener conto delle innovazioni nel processo di cura, allargare il numero delle patologie relativamente all'area della salute mentale, testarne ulteriormente il potere predittivo in termini di outcome (es. mortalità a 5 anni, ospedalizzazione, costo)**

Verso una lettura prospettica dell'evoluzione della condizione di salute/malattia su un continuum rispetto a cui si possono modulare, rimodulare, dimensionare, ridimensionare prestazioni, servizi, risorse, pratica clinica

Verso una lettura globale del bisogno su tre dimensioni:

- **Complessità clinica**
- **Carico assistenziale**
- **Vulnerabilità sociale**

- Portale ad accesso libero e con credenziali per i professionisti
- **Strumento a disposizione dell'assistenza primaria a livello territoriale: medici coordinatori di aggregazione funzionale territoriale (AFT) e medici di comunità referenti di AFT**
- **Con finalità di *audit* e di *feedback*** ai professionisti dei risultati ottenuti **nella pratica clinica** e quindi di supporto al governo clinico e di guida per la programmazione del percorso di cura sul **territorio**.
- Restituisce oltre 400 indicatori (processo, esito, spesa) per **livelli sub aziendale**: Distretto, AFT, CdS, MMG
- Ogni scheda di sintesi fa riferimento a un particolare **PDTA** relativo all'assistenza territoriale
- I professionisti possono visualizzare non solo i risultati della propria AFT rispetto a un valore che rappresenta la media regionale, ma anche **come la singola AFT si posiziona rispetto alle altre AFT**.
- I grafici agevolano l'individuazione di eventuali ambiti dove la pratica di una AFT si scosta in modo significativo dalla media delle altre AFT e sui quali poter eventualmente attivare approfondimenti e azioni di miglioramento attraverso un **sistema, guidato, di self audit dei singoli MMG** della AFT

• ProTer-MaCro: ARS Toscana

ATS Milano

- **Uso integrato di dati** di diagnosi e di consumo di prestazioni sociosanitarie
- **Stratificazione tridimensionale** (salute/malattie, fragilità sociosanitaria, disabilità) per livelli successivi
- Attribuzione di ciascun soggetto ad una di 56 classi mutuamente esclusive attraverso un codice a 4 cifre
- Per la disaggregazione a 2 cifre, **analisi dei costi a carico del SSR** per tipologia (sanitari, sociosanitari), in termini di costi complessivi, valore medio e deviazione standard espressi in euro e coefficiente di variazione.
- **Analisi della transizione temporale** tra subcategorie a 2 cifre (e della permanenza nella stessa categoria) in valore percentuale in soggetti osservati al *baseline* e dopo un anno.
- **Validazione interna** dell'algoritmo attraverso modelli non condizionati di regressione logistica che hanno stimato **l'associazione con la mortalità totale** al crescere dei livelli della scala di classificazione attraverso il calcolo degli OR e del relativo IC95%.
- Calcolo del **potere predittivo complessivo** del modello,
- Per la classificazione a 4 cifre, **validazione esterna** dell'algoritmo su un campione di pazienti, con la collaborazione di un MMG

Noi a cosa vogliamo ispirarci?

A una vista strategica «alta», di policy nazionale:

- ✓ Che nasce dal confronto tra realtà territoriali
- ✓ Che metta a sistema strumenti legittimati, sostenibili, correntemente utilizzati a livello centrale
- ✓ Che alimenti e sia alimentata dall'impianto valutativo messo in atto per la verifica della garanzia dei LEA (NSG)
- ✓ Che contemperi la conoscenza con l'azione, in un'ottica di trasparenza e di trasferimento di knowhow
- ✓ Che valorizzi i dati disponibili utilizzando la loro massima potenzialità nel contribuire a generare (gradualmente ma tempestivamente) l'evidenza necessaria a supportare decisioni e valutazioni e quindi a «dare sostanza» ad un quadro programmatico che evolve
- ✓ Che promuova l'accountability del sistema anche verso la popolazione stessa che, se viene «processata», deve anche essere messa nella condizione di condividere la responsabilità di capire e di agire in merito alla propria salute

Le sfide

- Estensione del perimetro informativo a fonti extra NSIS **(previsto dal Decreto interconnessione)**
- Potenziamento della disponibilità e dell'utilizzo delle covariate sociali nei flussi NSIS **(previsti da NSG per il monitoraggio della dimensione dell'equità nei LEA anche con record linkage a dati esterni)**
- Inclusione nel modello di metriche relative ad eventi di malattia (e costi) evitabili (es. *Dalys, ritorno di investimento*) sulla base di interventi di prevenzione e promozione della salute di provata costo-efficacia su fattori di rischio modificabili comuni a molte MCNT **(previsti dal Piano nazionale di prevenzione, già sviluppati nell'ambito di progetti CCM di supporto al PNP es. Laboratorio Prevenzione della Regione Piemonte – CCM 2017)**



Draft

Prevention Lab: a predictive model for estimating impact of prevention intervention in a simulated italian cohort.

Leonardo Cianfanelli¹, Giacomo Como¹, Fabio Fagnani¹, Carlo Senore², Nereo Segnan², Costanza Catalano³, Giulia Carreras⁴, Cristiano Piccinelli².

1. Department of Mathematical Sciences, Politecnico di Torino
2. Epidemiology and Screening Unit – University Hospital “Città della Salute e della Scienza di Torino”
3. Department of Mathematics and Computer Science, Università degli Studi di Firenze
4. Oncologic Network, Prevention and Research Institute (ISPRO)

Acknowledgments

The authors would like to thank Silvia Canavesio and Riccardo Civello for their contribution to this work.

Grazie per l'attenzione