

Pooling di diverse fonti di dati sanitari su determinanti ed esiti correlati alle malattie croniche non trasmissibili nell'ambito della Joint Action europea PreventNCD

Nicole Rossi^a, Valentina Minardi^a, Valentina Possenti^a, Benedetta Contoli^a, Federica Asta^a, Susanna Lana^a, Marco Pompili^b, Roberta Papa^b, Katuscia Di Biagio^b, Valentina Pettinicchio^c, Daniela Marotta^c, Rosaria Gallo^c, Maria Masocco^a, Giovanni Capelli^a

^a Centro Nazionale per la Prevenzione delle Malattie e la Promozione della Salute, Istituto Superiore di Sanità, Roma

^b Settore Flussi Informativi Sanitari e Monitoraggio SSR, Agenzia Regionale Sanitaria, Regione Marche, Ancona

^c ASL Roma 2

SUMMARY

Pooling health surveys on determinants and outcomes related to non-communicable diseases within the European Joint Action PreventNCD

Introduction

Non-communicable diseases (NCDs) continue to cause high burdens of morbidity and mortality in Europe, challenging public health systems and highlighting the need for prevention strategies and monitoring systems that are cost-effective, equitable and sustainable. Within the European Joint Action Cancer and other NCDs prevention – action on health determinants (PreventNCD), the piloting action on pooling and harmonizing health surveys on determinants and outcomes related to NCDs aims at enhancing Member States' capacity in analysing and comparing data, in the broader scope of further improving the quality of evidence-based prevention policies. The aim of this paper is to describe the piloting action and its expected results.

Materials and methods

The work draws on a broad methodological effort involving the assessment of existing population-based monitoring systems, the exploration of harmonization strategies across countries, and pilot activities testing data pooling and risk-based analytical approaches. The Italian contribution to the pilot plans to build on data generated by the population surveillance systems Progressi delle Aziende Sanitarie per la Salute in Italia (PASSI) and PASSI d'Argento, by developing a bundle of actions which include extension of the questionnaire modules used for data collection, linkage to cancer registries data, up to integrating information on environmental exposures.

Results

The pilot produced concrete findings, such as the classification of partner countries by their capacity to perform centralized or federated data analyses, the prioritization of core behavioral and socioeconomic risk factors linked to major NCDs outcomes, and the development of preliminary harmonization tests within Italy through extended survey modules, vulnerability focused studies, and regional and local integrations.

Conclusions

This pilot outlines on the one hand opportunities and challenges, including ethical or law barriers and different methodologies implemented in the countries, and on the other pathways for exploitable development. The Italian experience illustrates the value of integrating mature surveillance systems with registries and other data sources.

Key words: non-communicable diseases; monitoring; population

nicole.rossi@iss.it

Introduzione

Le malattie croniche non trasmissibili (MCNT), tra cui tumori, malattie cardiovascolari e diabete, rappresentano da oltre un decennio una priorità di sanità pubblica nei sistemi europei, con implicazioni che attraversano i confini clinici e si estendono alle dimensioni sociali, economiche e ambientali del benessere delle popolazioni (1, 2). In tale contesto, la prevenzione primaria e secondaria non può limitarsi a interventi isolati, ma richiede il supporto di una infrastruttura informativa robusta e armonizzata, capace di misurare in modo comparabile nel tempo e nello spazio la distribuzione dei fattori di rischio, la loro associazione con gli esiti di salute e l'impatto delle politiche e dei programmi implementati (3, 4). La disponibilità di sistemi di sorveglianza di

popolazione, sostenuti da metodologie solide e da una governance che assicuri continuità e qualità dei dati, costituisce un pilastro strategico per generare evidenze utilizzabili nella programmazione sanitaria, per orientare le risorse verso gli interventi più efficaci e per ridurre le disuguaglianze (3, 5, 6).

In questo orizzonte si colloca la Joint Action (JA) Cancer and Other NCDs Prevention - action on health determinants (PreventNCD), un'iniziativa europea finalizzata a potenziare le capacità degli Stati membri nell'armonizzazione delle metodologie di raccolta e analisi dati sui determinanti e sui fattori di rischio delle MCNT (7). L'azione mira a migliorare l'efficienza, l'efficacia e l'equità della prevenzione, integrando prospettive cliniche e di popolazione e considerando anche la dimensione dei costi economici. Il valore aggiunto della JA risiede nella sua

capacità di valorizzare sistemi esistenti, rafforzando l'orientamento verso politiche basate su evidenze e promuovendo un approccio di riduzione delle disuguaglianze in salute. L'architettura della JA si ispira al modello di Dalhgren e Whitehead (8) che include tutto lo spettro di fattori che incidono nello sviluppo delle MCNT, da quelli individuali a quelli sociali (Figura 1).

Il focus della JA sulla popolazione punta a migliorare i sistemi di monitoraggio operanti nelle diverse realtà europee e a favorire l'adozione di definizioni operative comuni, standard condivisi e indicatori sovrapponibili. Questo approccio consente di superare le frammentazioni informative e di rendere interpretabili le differenze osservate tra Paesi e tra livelli amministrativi (nazionale, regionale, locale), con un impatto diretto sulla capacità dei decisori di valutare e riprogettare gli interventi a partire da evidenze comparabili. La prospettiva è sistemica: si vuole passare dalla raccolta di dati alla costruzione di conoscenza utile, traducendo le informazioni in strumenti decisionali e in architetture di programmazione più intelligenti e reattive.

Il coinvolgimento di attori nazionali, regionali e locali rappresenta un'opportunità per esplorare come informazioni provenienti da contesti differenti possano essere connesse, dalla dimensione comportamentale alle basi dati amministrative, come flussi di dati di popolazione raccolti attraverso le sorveglianze, ai registri di patologia, fino alle variabili ambientali e di contesto. In questo quadro, la JA opera come catalizzatore di processi metodologici e organizzativi, stimolando l'adozione di prassi condivise e la sperimentazione di soluzioni innovative, in un'ottica di apprendimento reciproco tra Paesi e di trasferibilità dei risultati.

L'esperienza italiana dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS), storicamente caratterizzata da sistemi di sorveglianza dei fattori di rischio per le MCNT maturi e capillari, che coprono tutte le fasce di età seguendo l'approccio life course, offre un terreno particolarmente favorevole per testare le possibilità di armonizzazione e integrazione dei dati relativi al monitoraggio delle MCNT a livello di popolazione (9-12). Il Work Package (WP) 8 della JA, di cui l'ISS è co-leader, ha come obiettivo generale quello di potenziare i sistemi di monitoraggio dei tumori e delle altre MCNT. Nell'ambito del WP 8 l'ISS coordina le due azioni che sviluppano monitoraggio a livello di popolazione:

- sui costi economici e di accesso alle cure (Task 8.4);
- su determinanti ed esiti correlati alle MCNT (Task 8.3) che include un'azione pilota di pooling di metodologie differenti di raccolta dati, ponendo le basi per valutazioni comparabili nel tempo e tra Paesi, e per la generazione di evidenze che sostengano scelte di prevenzione e investimento in modo trasparente e basato su conoscenza.

È obiettivo di questo articolo presentare le attività legate all'azione pilota italiana di pooling delle metodologie di raccolta dati per i sistemi di monitoraggio di popolazione, parte del Task 8.3 del WP 8 della JA.

Materiali e metodi

Monitoraggio a livello di popolazione: il work package 8 della JA PreventNCD

L'attività di ricognizione e potenziamento dei sistemi di monitoraggio di popolazione per sviluppare processi decisionali basati su evidenze

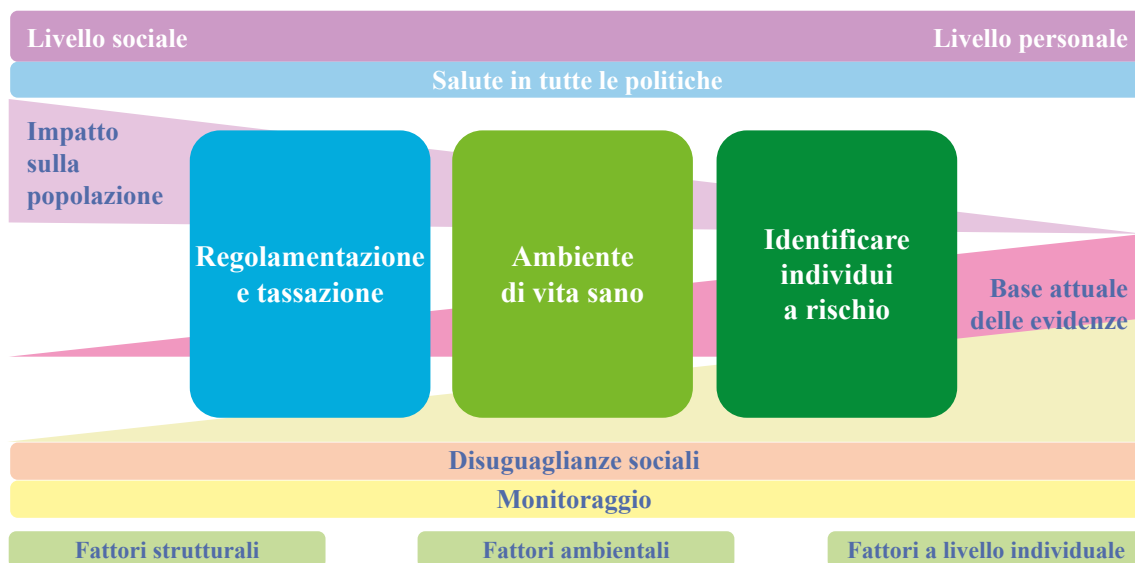


Figura 1 - Azione sui determinanti di salute. Razionale della Joint Action PreventNCD

e politiche sanitarie efficienti ed efficaci (Task 8.3) prevede l'esame, l'integrazione e il rafforzamento dei sistemi di sorveglianza di popolazione che tracciano le esposizioni ai più rilevanti fattori di rischio comportamentali, nonché determinanti sociali, condizioni di salute e utilizzo dei servizi sanitari nelle diverse fasi di vita, dalla gravidanza e i primi mille giorni di vita fino all'età anziana.

Più nello specifico, il Task 8.3 si ripartisce in tre sub-task (ST):

- 1) valutazione di possibilità per un'armonizzazione di differenti sistemi e risorse di raccolta dati (8.3.1);
- 2) studio di metodi per produrre indicatori utili a tracciare l'impatto di politiche di contrasto alle MCNT e loro principali fattori di rischio, con particolare riferimento a quale contributo forniscono detti sistemi alla valutazione di documenti programmatici sanitari, come i Piani di Prevenzione (8.3.2);
- 3) identificazione di approcci migliorativi di presentazione e visualizzazione dei dati ai portatori di interesse, inclusi modelli predittivi e simulazioni di scenario (8.3.3).

A loro volta, il primo e il terzo ST prevedono due azioni pilota, rispettivamente su: mettere in comune le indagini sanitarie (health survey) per

migliorare l'identificazione e il monitoraggio dei fattori di rischio comportamentali legati alle MCNT (8.3.a); valutazione del rischio e proiezioni basate sul rischio per tumori e altre MCNT (8.3.b) (Figura 2).

Gli esiti previsti per il Task 8.3 (Figura 2), sono: analisi di contesto e studi di fattibilità per i sistemi di monitoraggio esistenti nei Paesi partner e le potenziali integrazioni volte all'armonizzazione della raccolta dei dati; rafforzamento delle capacità e mutua comprensione dei sistemi di sorveglianza; sviluppo di un quadro metodologico nell'ambito dei sistemi di monitoraggio di popolazione.

Azione pilota di pooling di diverse fonti di dati sanitari su determinanti ed esiti correlati alle MCNT

L'azione pilota su cui si concentra questo articolo (Pilota 8.3.a) riguarda l'attivazione di percorsi metodologici per testare l'ottimizzazione di tentativi di armonizzazione, o quantomeno prospettive di contaminazione di tipologie differenti di dati individuati tra i Paesi partecipanti. Sotto la guida del Registro Tumori finlandese, il pilota 8.3.a vede la partecipazione dell'Istituto Finlandese per la Salute e il Benessere, dell'Estonia con Istituto Nazionale per lo Sviluppo della Salute, della Germania attraverso l'Istituto

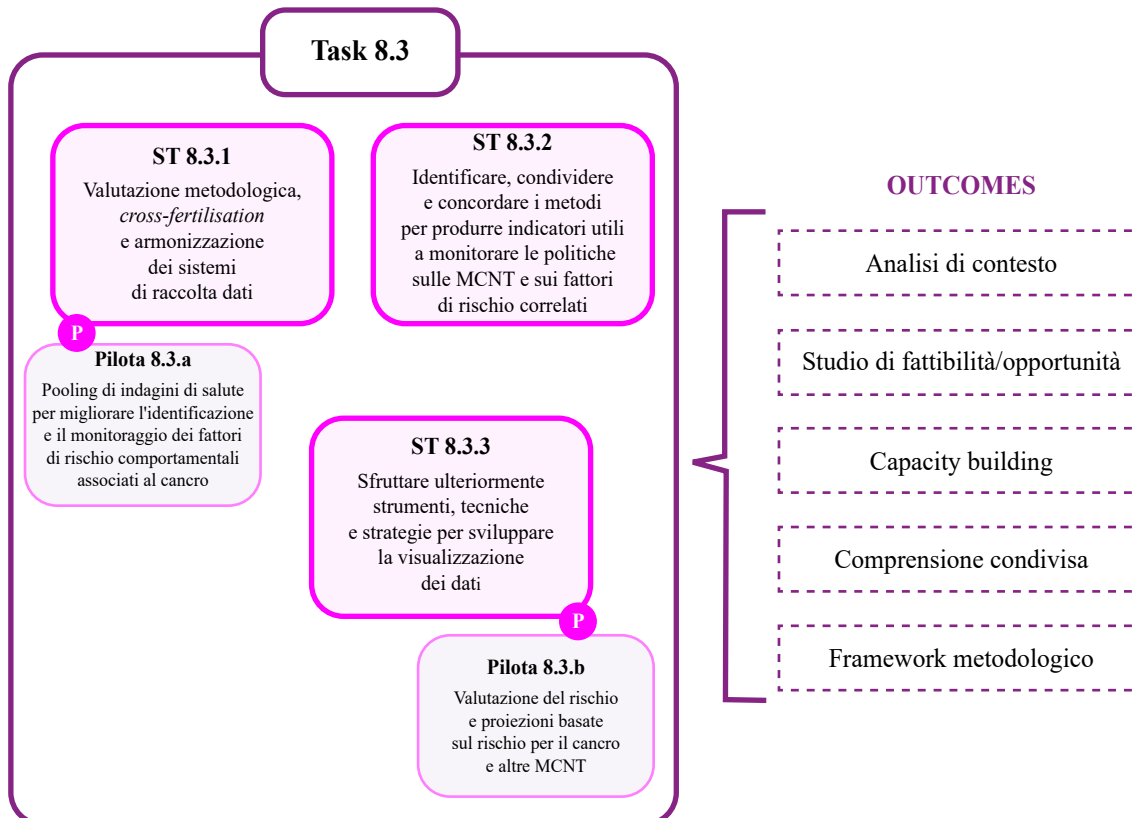


Figura 2 - Dettaglio dei subtask (ST) dell'azione sul monitoraggio di popolazione (Task 8.3, WP 8). Joint Action PreventNCD

Robert Koch, dell'Islanda con la Direzione della Sanità, e infine dell'Italia con la ASL Roma 2, la Regione Marche, e l'ISS.

Ognuna delle suddette organizzazioni che partecipa al progetto pilota identifica almeno un sistema di monitoraggio basato principalmente su indagini campionarie, con determinate caratteristiche, quali rappresentatività, solidità, affidabilità, cadenza ripetuta/frequente, disponibilità di dati attuali/serie temporali, a cui applicare la strategia di armonizzazione dati, relativamente a specifici domini, sottodomini e variabili rilevanti per l'analisi delle MCNT nella popolazione. Tali organizzazioni dovranno procedere quindi o a mettere in comune dataset nazionali esistenti (opzione di analisi federata) oppure, laddove possibile per vincoli legati alla privacy e a normative nazionali vigenti in materia di cessione di dati, a effettuare un pooling tra Paesi.

Lo scopo dell'azione pilota è valutare la fattibilità dell'armonizzazione, confrontando la distribuzione delle variabili tra diversi Paesi e indagini che possono essere sia differenti (ad esempio, per disegno dello studio, osservazionale o di coorte) sia simili per impostazione, ma con applicazioni necessariamente diverse a seconda dei Paesi che li implementano (si vedano la sorveglianza PASSI in Italia e il GEDA tedesco), e confrontando le associazioni tra esposizione e risultati selezionati tra i Paesi. L'obiettivo finale, testando questo tipo di armonizzazione, è quello di migliorare l'analisi della distribuzione dei fattori di rischio nella popolazione e nei suoi sottogruppi. Di conseguenza, questo porterebbe a identificare i livelli di associazione tra fattori di rischio per tumori e altre MCNT, in funzione sia di rischi emergenti, quali i nuovi prodotti del tabacco, sia in particolari fasce di individui come i giovani adulti o le persone a maggiore deprivazione economica (13).

A fronte dell'accordo di collaborazione stipulato con l'Associazione Italiana Registri Tumori (AIRTUM) dall'ISS nell'ambito dell'impegno italiano in PreventNCD, si prevede un potenziale coinvolgimento dei registri nel corso dello sviluppo dell'azione pilota sui diversi livelli. Primo fra tutti la mappatura nazionale delle aree coperte da registri tumori e la sovrapposizione con le informazioni raccolte dai sistemi di sorveglianza PASSI e PASSI d'Argento coordinati centralmente dall'ISS, con le possibili integrazioni tra differenti fonti di dati sanitari per la ASL Roma 2 e la Regione Marche.

Risultati attesi

Livello europeo

Dall'indagine preliminare volta a identificare la tipologia di contributo di ogni organizzazione, a cura del Registro Tumori finlandese, emerge che metà degli enti partner possono scambiare dataset per un'analisi centralizzata, mentre l'altra metà deve ricorrere a un'analisi federata. Fattori di contesto e socioeconomici da una parte e dall'altra consumo di tabacco e alcol e inattività fisica rappresentano le variabili da considerare maggiormente nell'azione pilota come fattori di rischio rilevanti per le MCNT, e a seguire anamnesi medica, fattori psicosociali (stress, supporto sociale), accesso ai servizi sanitari, misure antropometriche (indice di massa corporea - IMC, rapporto vita-fianchi), e dieta. Gli esiti di interesse sono confermati in linea con quelli individuati originariamente, ossia tumori e a seguire malattie cardiovascolari e diabete. Queste ultime sono il focus della Joint Action on Cardiovascular Diseases and Diabetes JACARDI e lo sviluppo congiunto dei risultati sia di PreventNCD sia di JACARDI è previsto in una nuova call. La **Tabella 1** riporta gli esiti di interesse dell'azione pilota di pooling in relazione ai principali fattori di

Tabella 1 - Fattori di rischio ed esiti di interesse dall'indagine di contesto rivolta alle organizzazioni partecipanti al pilota 8.3.a dal Registro Tumori finlandese. Joint Action PreventNCD

Fattori di rischio principali	Esiti di interesse
Contesto socioeconomico	Tumore, malattie cardiovascolari, diabete
Consumo di tabacco	Tumore, malattie cardiovascolari
Consumo di alcol	Tumore
Inattività fisica	Tumore, malattie cardiovascolari, diabete
Anamnesi medica	Cancro, malattie cardiovascolari, diabete
Fattori psicosociali	Tumore, malattie cardiovascolari, diabete
Uso dei servizi sanitari	Tumore, malattie cardiovascolari, diabete
Misure antropometriche (indice massa corporea, rapporto vita-fianchi)	Malattie cardiovascolari, diabete
Dieta	Diabete, malattie cardiovascolari, tumore

rischio considerati nel Task 8.3, come risultato dell'indagine preliminare condotta dal Registro Tumori finlandese. I risultati dell'indagine di contesto sulla disponibilità dei dati realizzata dall'organizzazione finlandese sono riportati in **Tabella 2**.

Livello nazionale

Rispetto al disegno generale, la partecipazione italiana è rappresentata su tre livelli - nazionale, regionale, locale - attraverso ISS, in qualità di autorità competente, Regione Marche e ASL Roma 2 come enti affiliati.

Poiché la disponibilità di dati consolidati di sorveglianza di popolazione sia sul territorio sia a livello di pool nazionale, come PASSI per la popolazione adulta e PASSI d'Argento per la popolazione anziana, consente un monitoraggio continuativo e standardizzato dei principali fattori di rischio per le MCNT, nel pilota italiano si cercherà di valutare e implementare studi:

- sulla realizzazione di indagini ad hoc su gruppi di popolazione vulnerabili o in particolari condizioni, quali quelle detentive. Rientra infatti tra i criteri di esclusione di eleggibilità del campione PASSI trovarsi in istituti penitenziari; nel 2016 è stata svolta un'indagine PASSI ad hoc nella popolazione ristretta nel carcere di Trento (14);
- di fattibilità di estensioni dei moduli di indagine, come ad esempio sviluppare call-back survey rivolte a individui cronici, inclusi coloro che riferiscono una pregressa diagnosi di tumore (15), identificando specifici profili di rischio attraverso analisi di sottogruppo;
- volti a sondare la possibilità dell'armonizzazione dati con quelli provenienti da altre fonti (a livello regionale e/o locale);
- di esplorazione della connessione a dati ambientali sulla presenza a livello locale di esercizi commerciali che non favoriscono scelte salutari.

Tabella 2 - Sintesi dei risultati dell'indagine di contesto rivolta alle organizzazioni partecipanti al pilota 8.3.a dal Registro Tumori finlandese. Joint Action PreventNCD

Paese e organizzazione	Che tipo di dati sull'abitudine al fumo è disponibile?	Che tipo di dati sul consumo di alcol è disponibile?	Che tipo di dati sull'IMC* è disponibile?	Il contenuto dei dati riguarda
Germania, Robert Koch Institute	Cross-sectional	Cross-sectional	Cross-sectional	Carico di malattia (ad esempio, casi di cancro), esposizione al rischio (ad esempio, prevalenza di abitudine al fumo)
Italia, Istituto Superiore di Sanità	Cross-sectional, individuali	Cross-sectional, individuali	Cross-sectional, individuali	Esposizione al rischio (ad esempio, prevalenza di abitudine al fumo)
Islanda, Directorate of Health	Longitudinali	Longitudinali	Longitudinali	Carico di malattia (ad esempio, casi di cancro), esposizione al rischio (ad esempio, prevalenza di abitudine al fumo)
Italia, Regione Marche	Cross-sectional, individuali	Cross-sectional, individuali	Cross-sectional, individuali	Esposizione al rischio (ad esempio, prevalenza di abitudine al fumo)
Finlandia, National Institute for Health and Welfare	Cross-sectional, longitudinali, aggregati	Cross-sectional, longitudinali, aggregati	Cross-sectional, longitudinali, aggregati	Carico di malattia (ad esempio, casi di cancro), esposizione al rischio (ad esempio, prevalenza di abitudine al fumo)
Estonia, National Institute for Health Development	Cross-sectional, longitudinali, aggregati	Cross-sectional, longitudinali, aggregati	Cross-sectional, longitudinali, aggregati	Esposizione al rischio (ad esempio, prevalenza di abitudine al fumo)
Finlandia, Finnish Cancer Registry	Cross-sectional, individuali, aggregati	Cross-sectional, individuali, aggregati	Cross-sectional, individuali, aggregati	Carico di malattia (ad esempio, casi di cancro), esposizione al rischio (ad esempio, prevalenza di abitudine al fumo)
Italia, ASL Roma 2	Cross-sectional, individuali	Cross-sectional, individuali	Cross-sectional, individuali	Esposizione al rischio (ad esempio, prevalenza di abitudine al fumo)

(*) Indice di massa corporea

Discussione

L'azione pilota (Pilota 8.3.a) della JA PreventNCD evidenzia come l'armonizzazione dei dati di popolazione in diversi Paesi sia un processo che coinvolge simultaneamente dimensioni tecniche, organizzative, legali ed etiche. La coesistenza di opzioni di analisi centralizzata e federata riflette l'eterogeneità normativa e infrastrutturale dei Paesi europei e suggerisce la necessità di architetture ibride in grado di salvaguardare la protezione dei dati personali e, allo stesso tempo, di garantire comparabilità e robustezza inferenziale. In questa prospettiva procedure di pseudonimizzazione e anonimizzazione possono facilitare la circolazione delle evidenze senza compromissione della compliance.

Le differenze nei disegni di studio (coorte e trasversale) e nella definizione di indicatori tra sistemi nazionali impongono una cura particolare nell'allineamento semantico e nella standardizzazione operativa (16). La costruzione di glossari condivisi, la specificazione di metadati, l'adozione di manuali metodologici comuni e di audit della qualità dei dati rappresentano misure abilitanti per evitare perdita di informazione e per contenere bias di misurazione. L'esperienza italiana, grazie alla maturità delle sorveglianze PASSI e PASSI d'Argento, dimostra la fattibilità di integrare basi dati di sorveglianza con registri di patologia, aggiungendo profondità temporale alle analisi e potenziando le capacità di valutazione causale (17).

La centralità dei fattori di contesto socioeconomico e dei comportamenti a rischio (tabacco, alcol, inattività fisica) segnala un carattere intrinsecamente intersettoriale della prevenzione. Politiche urbane, regolazione commerciale, educazione, fiscalità e welfare influenzano l'ambiente decisionale degli individui e possono amplificare (o attenuare) l'efficacia delle azioni di promozione della salute. L'integrazione di informazioni ambientali (esercizi che favoriscono o non favoriscono scelte salutari) con la sorveglianza comportamentale, come da testare nel pilota italiano, offre una prospettiva operativa concreta per progettare interventi più mirati e valutabili.

I rischi emergenti, inclusi i nuovi prodotti del tabacco, richiedono capacità di aggiornamento degli strumenti di raccolta dati e flessibilità nella definizione degli indicatori. La sorveglianza deve essere sufficientemente sensibile da intercettare tendenze in sottogruppi specifici, come giovani adulti e popolazioni in deprivazione economica, nelle quali l'esposizione ai fattori di rischio e l'accesso ai servizi possono seguire dinamiche

diverse. L'armonizzazione non deve irrigidire i sistemi, bensì offrire cornici comuni entro cui innovare metodologie e contenuti.

La comunicazione delle evidenze ai portatori di interesse (decisori, professionisti, comunità) è parte integrante dell'impatto della sorveglianza. Indicatori sintetici, visualizzazioni chiare e modelli predittivi leggibili trasformano la conoscenza in capacità di azione. L'elaborazione congiunta di report e la predisposizione di dashboard comparabili tra Paesi possono facilitare apprendimento reciproco e trasparenza, contribuendo alla costruzione di fiducia istituzionale e alla legittimazione delle scelte.

Sotto il profilo della sostenibilità, le attività di raccolta, integrazione e armonizzazione richiedono investimenti continuativi in risorse tecniche e umane. Tuttavia, il ritorno in termini di migliore allocazione delle risorse, riduzione di interventi inefficaci e maggiore capacità di prevenzione del carico di malattia rende tali investimenti giustificati e strategici. L'azione pilota, fungendo da prova di concetto, mostra che la combinazione tra analisi federate e pooling transnazionali può essere gestita con successo, rispettando i vincoli legali e massimizzando la capacità informativa.

Infine, la sinergia con iniziative collegate, come JACARDI, offre un percorso di consolidamento della infrastruttura informativa europea per le MCNT. La messa a sistema di risultati prodotti da progetti affini, attraverso standard comuni e interoperabilità, può accelerare l'evoluzione verso una piattaforma capace di produrre valutazioni di rischio e impatti di politiche in modo integrato su più domini patologici e determinanti.

Il disegno del pilota pone, tra l'altro, questioni metodologiche e apre alla condivisione di barriere e ostacoli che hanno anche a che fare con normative diverse nei vari Paesi, come le differenti metodologie di raccolta dei dati e l'utilizzo di diverse definizioni per lo sviluppo di indicatori e variabili all'interno dei questionari. Diversi Paesi, inoltre, presentano livelli di amministrazione territoriale differenziati che necessitano di azioni di armonizzazione propedeutiche. La difficoltà maggiore, all'interno di questa azione pilota, potrebbe essere rappresentata dalle barriere etiche e legali per la raccolta e l'utilizzo dei dati nei diversi Paesi.

Conclusioni

L'azione pilota della JA PreventNCD mostra come l'armonizzazione dei sistemi di monitoraggio di popolazione richieda la gestione simultanea di sfide metodologiche, organizzative, legali ed etiche, dovute alla coesistenza di differenti disegni di studio, architetture informative, livelli amministrativi

e normative nazionali sulla protezione dei dati. La necessità di definizioni operative comuni, glossari condivisi e standard di qualità emerge come elemento cruciale per garantire confrontabilità e robustezza delle evidenze prodotte.

Complessivamente, nell'ambito dell'azione di valorizzazione del monitoraggio dei maggiori fattori di rischio per lo sviluppo delle MCNT, l'esperienza italiana mette in risalto il valore strategico dei sistemi di sorveglianza di popolazione per la generazione di evidenze utili alla programmazione sanitaria, l'importanza di definizioni operative comuni e indicatori comparabili, e la rilevazione di criticità strutturali nei sistemi di monitoraggio. Le attività della JA evidenziano anche l'importanza di una comunicazione efficace dei risultati, attraverso indicatori sintetici, visualizzazioni chiare e modelli predittivi, per rafforzare la capacità decisionale di decisori, professionisti e comunità. Sebbene l'implementazione dell'armonizzazione richieda investimenti strutturali e continuità di risorse, il ritorno atteso in termini di efficacia delle politiche e riduzione del carico di malattia giustifica pienamente tali sforzi.

Inoltre, anche attraverso l'azione pilota presa in esame, la JA PreventNCD contribuisce a consolidare un'infrastruttura informativa europea più coerente, interoperabile e sostenibile, capace di produrre evidenze comparabili per orientare politiche di prevenzione basate sui dati e promuovere la riduzione delle disuguaglianze di salute in Europa.

Citare come segue:

Rossi N, Minardi V, Possenti V, Contoli B, Asta F, Lana S, Pompili M, Papa R, Di Biagio K, Pettinicchio V, Marotta D, Gallo R, Masocco M, Capelli G. Pooling di diverse fonti di dati sanitari su determinanti ed esiti correlati alle malattie croniche non trasmissibili nell'ambito della Joint Action europea PreventNCD. *Boll Epidemiol Naz* 2025;6(4):11-18.

Conflitti di interesse dichiarati: nessuno.

Finanziamenti: il progetto PreventNCD è finanziato dal programma EU4HEALTH dell'Unione Europea con il Grant Agreement n. GA - 101128023.

Authorship: tutti gli autori hanno contribuito in modo significativo alla realizzazione di questo studio nella forma sottomessa.

Riferimenti bibliografici

1. GBD 2019 Risk Factors Collaborators. Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet* 2020;396(10258):1223-49. doi:10.1016/S0140-6736(20)30752-2
2. Vandenberghe D, Albrecht J. The financial burden of non-communicable diseases in the European Union: a systematic review. *Eur J Public Health* 2020;30(4):833-9. doi:10.1093/eurpub/ckz073
3. Eurostat. European Health Interview Survey (EHIS wave 3) - Methodological manual. Luxembourg: European Union; 2018. doi:10.2785/020714
4. Fortier I, Raina P, Van den Heuvel ER, Griffith LE, Craig C, Saliba M, et al. Maelstrom Research guidelines for rigorous retrospective data harmonization. *Int J Epidemiol* 2017;46(1):103-15. doi:10.1093/ije/dyw075
5. Parikka S, Koskela T, Ikonen J, H Kilpeläinen, H Tolonen. Implementation of the European health interview survey into the National FinSote survey in Finland. *Eur J Public Health* 2020;30(5_suppl):ckaa165.186. doi:10.1093/eurpub/ckaa165.186
6. Gorasso V, Morgado JN, Charalampous P, Pires SM, Haagsma JA, Santos JV, et al. Burden of disease attributable to risk factors in European countries: a scoping literature review. *Arch Public Health* 2023;81(1):116. doi:10.1186/s13690-023-01119-x
7. Klepp KI, Helleve A, Høstrup E, Gabrijelčič Blenkuš M, Karlsdóttir S, Ollila E, et al. Scaling up non-communicable disease prevention and health promotion across Europe: The Joint Action PreventNCD. *Scand J Public Health* 2025;53(3_suppl):8-17. doi: 10.1177/14034948251352040
8. Dalhgren G, Whitehead M. The Dalhgren-Whitehead rainbow. 1991. <https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/ukgwa/20220208115302/> <https://esrc.ukri.org/about-us/50-years-of-esrc/50-achievements/the-dahlgren-whitehead-rainbow/>; ultimo accesso 8/04/2026.
9. Asta F, Minardi V, Contoli B, Possenti V, Casigliani V, Masocco M. Did the pandemic change lifestyle behaviours in Italy? An interrupted time series analysis on the four main NCDs behavioural risk factors from 2008 to 2023. *BMC Public Health* 2025;25(1):799. doi:10.1186/s12889-025-22062-2. Erratum in: *BMC Public Health* 2025;25(1):1308. doi: 10.1186/s12889-025-22147-y
10. Contoli B, Possenti V, Gallo R, Minardi V, Masocco M. Data from the PASSI d'Argento Surveillance System on difficulties met by older adults in accessing health services in Italy as major risk factor to health outcomes. *Int J Environ Res Public Health* 2022;19(16):10340. doi:10.3390/ijerph191610340
11. Nobile F, Gallo R, Minardi V, Contoli B, Possenti V, Masocco M. Urban Health at a Glance in Italy by PASSI and PASSI d'Argento Surveillance Systems Data. *Sustainability* 2022;14(10):5931. doi:10.3390/su14105931
12. Pierannunzio D, Maraschini A, Lopez T, Donati S, Corsi Decenti E, Ballotari P, et al. Cancer and pregnancy: update of estimates in Italy by linking data from cancer registries and hospital discharge records. *Cancers* 2025;17(7):1230. doi:10.3390/cancers17071230

13. Polosa R, Rodu B, Farsalinos K. Health effects of e-cigarettes, heated tobacco, and oral nicotine products. *Intern Emerg Med* 2025;20(6):1671-3. doi: 10.1007/s11739-025-04057-4
14. Fateh-Moghadam P, Battisti L, Pancher S, Anesin P, Mazzetti C, Ramponi C, et al. Il monitoraggio della salute dei detenuti nel carcere di Trento. l'indagine PASSI in carcere (2016). *Not Ist Super Sanità - Inserto BEN* 2018;31(2):i-ii. <https://www.epicentro.iss.it/ben/2018/febbraio/1>; ultimo accesso 8/4/2026.
15. Contoli B, Possenti V, Minardi V, Gori S, Beretta G, Masocco M. Modifiable Risk Factors, Health Profile and Well-Being of the Elderly Diagnosed with Cancer in Italy: Passi d'Argento Surveillance System 2016-2019 Results. *Cancers* 2022;14(24):6185. doi: 10.3390/cancers14246185
16. Fortier I, Raina P, Van den Heuvel ER, Griffith LE, Craig C, Saliba M, et al. Maelstrom Research guidelines for rigorous retrospective data harmonization. *Int J Epidemiol* 2017;46(1):103-5. doi: 10.1093/ije/dyw075
17. Capelli G. Continuous survey-based monitoring: lessons from PASSI. *Eur J Public Health* 2025;35(4_suppl):ckaf161.242. doi: 10.1093/eurpub/ckaf161.242