



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI GENOVA

Scuola di Scienze Mediche e Farmaceutiche CORSO DI LAUREA IN MEDICINA E CHIRURGIA

Tesi di Laurea Dipartimento di Scienze della Salute

DETERMINANTI SOCIOECONOMICI E IMPATTO SULLA SALUTE DELLA COMUNITÀ: UN NUOVO STRUMENTO PER LA VALUTAZIONE DEGLI INDICI DI DEPRIVAZIONE

Relatore:

Prof. Filippo ANSALDI

Co-relatore:

Prof.ssa Elvira MASSARO

Laureando

THOMAS MANILIA

Matricola 5303092

ANNO ACCADEMICO 2025-2026

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI GENOVA

Tesi di Laurea

Dipartimento di scienze della salute

CORSO DI LAUREA IN MEDICINA E CHIRURGIA

**DETERMINANTI SOCIOECONOMICI E IMPATTO SULLA
SALUTE DELLA COMUNITÀ: UN NUOVO STRUMENTO PER
LA VALUTAZIONE DEGLI INDICI DI DEPRIVAZIONE**

Relatore:

Prof. Filippo ANSALDI

Co-relatore:

Prof.ssa Elvira MASSARO

**Laureando
THOMAS MANILIA
matricola 5303092**

ANNO ACCADEMICO 2025-2026

*“..... a te che mi hai permesso di sognare,
a te che hai sognato insieme a me,
a te che hai sempre creduto in me
grazie papà...”*

*.. “A mio fratello Christian va un ringraziamento
Speciale per essere stato il mio porto sicuro, una guida
e una presenza sempre pronta a sostenermi
in questo lungo viaggio.
Grazie per avermi ascoltato nei momenti più duri
e faticosi, e per aver creduto in me. Questo
traguardo è anche tuo”!!!*

*“A mio fratello maggiore Francesco,
un punto di riferimento, una guida e una certezza.
Avermi guidato con il tuo esempio
mi ha dato la forza di arrivare fin qui.
Grazie per esserci stato nei momenti più difficili.
Grazie per aver festeggiato ogni piccolo passo insieme a me”.*

*“A mia mamma, grazie per essere stata
la mia ancora, il mio porto sicuro,
la mia roccia e la mia certezza più grande.
Grazie per avere custodito i miei sogni e
per aver gioito di ogni mio successo”*

INDICE

1. Introduzione	pag. 1
2. Determinanti sociali della salute	pag. 3
2.1 Definizione di salute	pag. 3
2.2 I determinanti sociali della salute	pag. 5
2.3 Evoluzione del concetto	pag. 8
2.4 Disuguaglianze sociali e salute	pag. 11
2.5 Il modello della WHO	pag. 13
3. La deprivazione socioeconomica	pag. 18
3.1 Definizione di deprivazione	pag. 18
3.2 Deprivazione individuale e deprivazione territoriale	pag. 18
3.3 Gli indici di deprivazione	pag. 21
3.4 Gli indici di deprivazione utilizzati in Italia	pag. 25
3.5 indice di deprivazione	pag. 30
4. Impatto sanitario della deprivazione	pag. 33
4.1 Deprivazione e mortalità	pag. 33
4.2 Deprivazione e malattie croniche	pag. 36
4.3 Deprivazione e accesso ai servizi sanitari	pag. 42
4.4 Evidenze scientifiche nazionali e internazionali	pag. 44
4.5 Deprivazione e prevenzione	pag. 49

5. Il nuovo strumento di valutazione degli indici di deprivazione sullo stato di salute della comunità	pag. 53
5.1 Contesto, Razionale e Obiettivi	pag. 53
5.2 Materiali e metodi	pag. 55
• Disegno dello studio • Popolazione • Area geografica • Fonti dei dati • Costruzione dell'indice • Analisi statistica	
5.3 Risultati	pag. 60
5.4 Focus: Applicazione del modello: confronto tra Liguria e Campania	pag. 66
5.4.1 Distribuzione della deprivazione	pag. 66
5.4.2 Indicatori epidemiologici	pag. 66
5.4.3 Indice di vecchiaia	pag. 67
5.4.4 Confronto del rapporto standardizzato di mortalità	pag. 68
5.4.5 Confronto tra RSM osservato e RSM previsto	pag. 69
5.4.6 Interpretazione complessiva del focus	pag. 70
6 Discussione	pag. 71
6.1 Interpretazione dei risultati e confronto con la letteratura	pag. 71
6.2 Implicazioni per il SSN	pag. 71
6.3 Punti di forza	pag. 72
6.4 Limiti dello studio	pag. 72
6.5 Prospettive future	pag. 73
7. Conclusioni, Applicazioni future, sviluppi della ricerca	pag. 74
Bibliografia	pag. 76

INTRODUZIONE

La salute è un valore fondamentale per la persona e per la collettività ed è riconosciuta come un diritto umano fondamentale. In Italia tale principio trova fondamento nell'articolo 32 della Costituzione, che tutela la salute come diritto dell'individuo e interesse della collettività, mentre a livello internazionale l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), fin dalla propria costituzione nel 1948, ha definito la salute come *"uno stato di completo benessere fisico, mentale e sociale e non la semplice assenza di malattia"*. Questa definizione ha segnato un'importante evoluzione culturale, superando la tradizionale concezione biomedica della salute e introducendo una visione più ampia e multidimensionale, nella quale il benessere dell'individuo è il risultato dell'interazione tra molteplici fattori biologici, psicologici, sociali, economici e ambientali.

Negli ultimi decenni, la ricerca scientifica ha dimostrato che lo stato di salute della popolazione non dipende esclusivamente dalla presenza o assenza di malattia né dalla disponibilità di cure efficaci, ma è fortemente influenzato dalle condizioni nelle quali le persone nascono, crescono, vivono, lavorano e invecchiano. Queste condizioni, definite determinanti sociali della salute, comprendono un insieme di fattori che influenzano profondamente il benessere individuale e collettivo, quali il livello di istruzione, il reddito, l'occupazione, le condizioni abitative, il contesto familiare, l'ambiente di vita, le reti sociali e l'accesso ai servizi sanitari. Tali elementi funzionano in modo sinergico e contribuiscono a determinare importanti differenze negli esiti di salute tra individui e comunità.

L'interesse verso i determinanti sociali della salute è progressivamente aumentato grazie ai tanti studi che hanno sottoscritto come le disuguaglianze socioeconomiche siano strettamente associate a differenze nella mortalità, nella morbidità, nell'aspettativa di vita e nella qualità della vita. Le persone appartenenti ai gruppi socialmente più svantaggiati rappresentano infatti un rischio maggiore di sviluppare patologie croniche, di adottare comportamenti dannosi per la salute e di incontrare difficoltà nell'accesso ai servizi di prevenzione, diagnosi e cura. Tali differenze non interessano soltanto singole persone, ma coinvolgono intere comunità e territori, determinando disuguaglianze di salute che rappresentano ancora oggi una delle principali sfide per i sistemi sanitari moderni.

In questo scenario, assume una speciale rilevanza il concetto di deprivazione socioeconomica, intesa come una condizione di svantaggio derivante dalla limitata disponibilità di risorse economiche, culturali e sociali. La deprivazione rappresenta un fenomeno complesso e multidimensionale che può condizionare la salute attraverso diversi meccanismi, tra cui la ridotta

opportunità di accedere all'istruzione, condizioni di lavoro meno favorevoli, un impedimento nell'accesso ai servizi sanitari, maggiore esposizione a fattori di rischio ambientali e minori opportunità di adottare stili di vita salutari. Molte evidenze scientifiche hanno dimostrato come le aree caratterizzate da elevati livelli di deprivazione presentino generalmente una maggiore mortalità, una più elevata diffusione di malattie croniche e una prospettiva limitata di vita rispetto alle aree più avvantaggiate.

Per analizzare tali differenze e supportare l'organizzazione sanitaria sono stati sviluppati gli indici di deprivazione, strumenti che permettono di sintetizzare in un'unica misura diverse variabili socioeconomiche e territoriali. Attraverso questi indicatori è possibile riconoscere le comunità maggiormente vulnerabili, individuare le aree prioritarie di intervento e orientare la distribuzione delle risorse sanitarie secondo criteri di equità. Negli ultimi tempi l'utilizzo degli indici di deprivazione ha assunto un ruolo sempre più rilevante anche nel contesto italiano, in particolare nell'ambito delle strategie di pianificazione sanitaria e della riorganizzazione dell'assistenza territoriale prevista dal Decreto Ministeriale 77/2022, che promuove modelli organizzativi maggiormente orientati ai bisogni della popolazione e alla riduzione delle disuguaglianze di salute.

L'evoluzione della sanità pubblica ha inoltre promosso la crescita di modelli di stratificazione della popolazione sempre più avanzati, capaci di integrare dati epidemiologici, clinici, sociali e territoriali al fine di descrivere in maniera più completa il profilo di salute delle comunità. L'integrazione dei determinanti sociali all'interno di tali modelli rappresenta oggi una delle principali sfide della sanità pubblica, poiché consente di superare una valutazione basata esclusivamente sugli aspetti clinici e di promuovere una programmazione sanitaria orientata all'equità, alla cautela e all'uso appropriato dei beni disponibili.

Alla luce di tali considerazioni, la presente tesi si propone di approfondire il ruolo dei determinanti sociali della salute e degli indici di deprivazione nella valutazione dello stato di salute delle comunità. Dopo aver analizzato i principali determinanti sociali e il concetto di deprivazione socioeconomica, saranno esaminati gli effetti della deprivazione sugli esiti di salute e gli strumenti utilizzati per misurare la vulnerabilità territoriale. Particolare attenzione sarà dedicata all'analisi dello studio *"Bridging the Gap Between Social Determinants and Health Profile: A New Stratification Tool for the Italian National Health Service"*, che propone un innovativo modello di stratificazione territoriale basato sull'integrazione di indicatori sociali, geografici ed epidemiologici. Infine, sarà presentato un approfondimento sull'applicazione del modello con un focus sul paragone tra Liguria e Campania, al fine di rilevare il ruolo della deprivazione nella distribuzione degli esiti di salute e nella programmazione degli interventi di sanità pubblica.

2. DETERMINANTI SOCIALI DELLA SALUTE

2.1 Definizione ed evoluzione del concetto di salute

Il concetto di salute ha subito un'evoluzione nel corso del tempo, passando progressivamente da una concezione principalmente biomedica, focalizzata sull'assenza di malattia e sull'individuazione dei fattori biologici responsabili delle condizioni patologiche, a una visione multidimensionale della salute. In questa prospettiva, lo stato di salute dell'individuo e della comunità non dipende esclusivamente dalla presenza o dall'assenza di una determinata patologia, ma è il risultato dell'interazione tra fattori biologici, psicologici, sociali, economici, ambientali e territoriali. Tale evoluzione ha contribuito a modificare profondamente anche l'approccio della sanità pubblica, orientandolo non soltanto verso la diagnosi e il trattamento delle malattie, ma anche verso la prevenzione, la promozione della salute e la riduzione delle disuguaglianze.

Una fase fondamentale nella definizione moderna del concetto di salute è costituito dalla Costituzione dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), approvata nel 1946 ed entrata in vigore nel 1948. L'OMS definisce la salute come «uno stato di completo benessere fisico, mentale e sociale e non semplicemente l'assenza di malattia. Tale definizione ha rappresentato un'importante innovazione concettuale, poiché ha superato l'identificazione della salute con la sola condizione fisica, riconoscendo anche le dimensioni psicologica e sociale del benessere. La Costituzione dell'OMS ritiene inoltre il conseguimento del più alto livello di salute, un diritto fondamentale di ogni individuo indipendentemente dallo stato economico e sociali.

La definizione dell'OMS è stata successivamente oggetto di discussione, soprattutto per l'ampiezza del concetto di «completo benessere». Nonostante tali critiche, essa ha contribuito in maniera determinante allo sviluppo di una concezione della salute orientata non soltanto alla malattia, ma alla persona e alla popolazione nel loro complesso.

Anche la sanità pubblica ha progressivamente ampliato il proprio campo di intervento. Accanto alla diagnosi e al trattamento delle patologie, hanno assunto crescente importanza la prevenzione, la promozione della salute e la riduzione delle disuguaglianze. L'obiettivo non è quindi esclusivamente aumentare la disponibilità di cure efficaci, ma creare condizioni che permettano alle persone di raggiungere e mantenere il miglior livello di salute possibile.

Nel corso dei decenni successivi, l'epidemiologia ha inoltre prodotto numerose evidenze sull'influenza esercitata dalle condizioni nelle quali le persone nascono, crescono, vivono, lavorano e invecchiano. Il livello di istruzione, il reddito, l'occupazione, le condizioni abitative, le relazioni sociali, l'ambiente e l'accessibilità ai servizi possono infatti modificare significativamente le opportunità di salute degli individui e delle comunità.

Un contributo importante a questa evoluzione è rappresentato dal lavoro della ***Commission on Social Determinants of Health dell'OMS***. Il quadro concettuale distingue tra determinanti strutturali e determinanti intermedi. I primi comprendono il contesto socioeconomico e politico e la posizione socioeconomica degli individui, influenzata, tra gli altri fattori, da istruzione, occupazione, reddito, classe sociale, genere ed etnia. I determinanti strutturali contribuiscono a determinare la distribuzione delle risorse, delle opportunità e del potere all'interno della società.

I determinanti intermedi rappresentano invece le condizioni attraverso le quali la posizione socioeconomica può tradursi concretamente in differenti livelli di salute. Tra questi rientrano le condizioni materiali di vita e di lavoro, la qualità dell'abitazione e del quartiere, la disponibilità di risorse alimentari, i fattori psicosociali, i comportamenti individuali e i fattori biologici. Nel modello della Commissione, anche il sistema sanitario viene considerato un determinante sociale, in particolare attraverso il ruolo svolto dall'accesso ai servizi e dalla possibilità di ricevere cure appropriate.

L'importanza di considerare queste dimensioni deriva anche dall'osservazione sistematica delle differenze di salute tra gruppi sociali. La letteratura epidemiologica ha rilevato l'esistenza di un vero e proprio incremento sociale di salute, secondo il quale gli esiti sanitari mirano a peggiorare progressivamente al diminuire della posizione socioeconomica. La relazione, pertanto, non riguarda esclusivamente la contrapposizione tra una popolazione molto povera e una popolazione molto ricca, ma riguarda l'intera distribuzione sociale della popolazione. L'OMS sottolinea che, a tutti i livelli di reddito, le condizioni di salute seguono un gradiente sociale: una posizione socioeconomica più svantaggiata è generalmente associata a peggiori condizioni di salute e a una minore aspettativa di vita in buona salute.

La salute deve pertanto essere considerata come il risultato di un insieme complesso di fattori interconnessi. Questa prospettiva assume particolare rilevanza nell'ambito della sanità pubblica, poiché consente di analizzare non soltanto la distribuzione delle malattie nella popolazione, ma anche le condizioni sociali e territoriali.

2.2 I determinanti sociali della salute

I determinanti sociali della salute rappresentano l'insieme delle condizioni sociali, economiche, ambientali e politiche nelle quali gli individui nascono, crescono, vivono, lavorano e invecchiano e che contribuiscono a determinare il loro stato di salute. Il loro studio ha assunto un ruolo centrale nell'ambito dell'epidemiologia e della sanità pubblica, poiché permette di comprendere come l'organizzazione della società e le caratteristiche dei territori possano influenzare la distribuzione della salute e della malattia nella popolazione. Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità, tali determinanti comprendono sia le condizioni quotidiane di vita sia le forze economiche, sociali e politiche più ampie che contribuiscono a modellarle.

L'importanza dei determinanti sociali deriva dal fatto che gli individui non hanno le stesse opportunità di raggiungere e mantenere un buono stato di salute. Le differenze nella disponibilità di risorse economiche, nell'accesso all'istruzione, nelle condizioni lavorative, nella qualità dell'abitazione, nell'ambiente di vita e nella possibilità di usufruire di servizi sanitari e sociali possono produrre condizioni di maggiore o minore vulnerabilità.

Un contributo fondamentale alla comprensione dei determinanti sociali della salute è rappresentato dal quadro concettuale elaborato dalla *Commission on Social Determinants of Health dell'OMS*. Tale modello distingue principalmente tra determinanti strutturali e determinanti intermedi, evidenziando come i primi influenzino i secondi e, attraverso differenti meccanismi, contribuiscano alla produzione delle disuguaglianze di salute. I determinanti strutturali sono collegati al contesto socioeconomico e politico: politiche macroeconomiche, le politiche sociali, le politiche del lavoro, le politiche abitative e quelle educative, nonché i sistemi di valori culturali e sociali.

All'interno di questo contesto si colloca la posizione socioeconomica degli individui e dei gruppi di popolazione. Il framework dell'OMS individua tra i principali indicatori della posizione socioeconomica il reddito, il livello di istruzione, l'occupazione e la classe sociale, considerando inoltre caratteristiche quali genere ed etnia. Questi elementi contribuiscono a determinare la quantità e la qualità delle risorse disponibili e, di conseguenza, le opportunità di esposizione a condizioni favorevoli o sfavorevoli per la salute.

I determinanti strutturali non agiscono tuttavia direttamente e in modo isolato sugli esiti sanitari. Essi influenzano le condizioni materiali e sociali nelle quali gli individui vivono e lavorano, dando origine ai cosiddetti determinanti intermedi. Tra questi rientrano le condizioni materiali di vita, i fattori psicosociali, i comportamenti e i fattori biologici, oltre al sistema sanitario. Le condizioni materiali comprendono, ad esempio, la qualità dell'abitazione e del quartiere, l'ambiente di lavoro, la disponibilità di alimenti adeguati e la possibilità economica di soddisfare i bisogni fondamentali.

Un'altra componente è rappresentata dai fattori psicosociali, che comprendono le situazioni di stress, le condizioni relazionali, il sostegno sociale e le capacità individuali di fronteggiare le difficoltà. L'ambiente sociale nel quale una persona vive può quindi influenzare la salute anche attraverso meccanismi psicologici e relazionali. La disponibilità di reti sociali e di supporto può contribuire a proteggere la salute, mentre condizioni caratterizzate da isolamento, precarietà e stress cronico possono aumentare la vulnerabilità.

Tra i determinanti intermedi rientrano inoltre i comportamenti e i fattori biologici. Alimentazione, attività fisica, consumo di tabacco e consumo di alcol sono comportamenti che possono incidere significativamente sulla salute, ma non devono essere interpretati esclusivamente come il risultato di scelte individuali. La loro distribuzione nella popolazione è infatti influenzata dalle condizioni sociali ed economiche e dalle opportunità concretamente disponibili. Una corretta interpretazione dei comportamenti individuali richiede pertanto di considerarne il contesto sociale e ambientale.

Un aspetto particolarmente importante del modello dell'OMS è rappresentato dal riconoscimento del sistema sanitario come determinante sociale della salute. L'accesso ai servizi sanitari, la loro disponibilità e la possibilità di ricevere cure appropriate possono infatti modificare le conseguenze delle condizioni di malattia e contribuire a ridurre o, in presenza di barriere, ad ampliare le disuguaglianze. Il sistema sanitario deve quindi essere considerato non soltanto come risposta alla malattia, ma anche come componente del complesso sistema di determinanti che contribuiscono a produrre gli esiti di salute.

La relazione tra posizione socioeconomica e salute è stata ampiamente documentata dalla letteratura epidemiologica. In particolare, gli studi di **Michael Marmot** hanno evidenziato l'esistenza di un gradiente sociale di salute, secondo il quale la salute tende a peggiorare progressivamente con il diminuire della posizione socioeconomica. Questo fenomeno non riguarda esclusivamente le persone che vivono in condizioni di povertà estrema, ma interessa l'intera distribuzione sociale della popolazione. Gli studi condotti nell'ambito della ricerca Whitehall hanno mostrato infatti differenze sistematiche nella mortalità e nella morbosità anche tra persone

occupate e appartenenti a una stessa organizzazione lavorativa, ma collocate in differenti posizioni nella gerarchia sociale e professionale.

I determinanti sociali devono pertanto essere interpretati come un sistema complesso di fattori interconnessi. L'istruzione, ad esempio, può influenzare le opportunità occupazionali e il reddito; il reddito può condizionare la qualità dell'abitazione, dell'alimentazione e dell'ambiente di vita; l'occupazione può determinare sia la disponibilità di risorse economiche sia l'esposizione a specifici rischi professionali. Allo stesso modo, il luogo di residenza può influenzare l'accessibilità ai servizi, la mobilità, la qualità ambientale e la possibilità di partecipare alla vita sociale. La salute deve quindi essere considerata come il risultato di molteplici interazioni piuttosto che come la conseguenza di un singolo determinante.

Questa impostazione assume una particolare rilevanza quando l'unità di analisi non è il singolo individuo ma il territorio. Le caratteristiche socioeconomiche e ambientali di un'area possono infatti contribuire a definire un diverso livello di vulnerabilità della popolazione residente.

La distribuzione territoriale di istruzione, occupazione, condizioni abitative, reddito e accessibilità ai servizi può quindi essere utilizzata per descrivere le differenze tra comunità e per individuare le aree nelle quali possono concentrarsi maggiori bisogni di salute. L'analisi dei determinanti sociali costituisce pertanto uno strumento fondamentale per orientare la programmazione sanitaria verso un approccio basato sui bisogni della popolazione. L'obiettivo non consiste soltanto nel garantire un'offerta sanitaria uniforme, ma nel riconoscere che popolazioni e territori caratterizzati da condizioni sociali differenti possono presentare bisogni differenti e richiedere interventi proporzionati al livello di vulnerabilità. L'OMS sottolinea infatti che la riduzione delle disuguaglianze di salute richiede interventi sulle condizioni quotidiane di vita e, contemporaneamente, sulle più ampie strutture economiche, sociali e politiche che determinano la distribuzione delle risorse e delle opportunità.

In questa prospettiva, lo studio dei determinanti sociali rappresenta il presupposto teorico per comprendere il concetto di deprivazione socioeconomica, che costituisce uno degli elementi centrali della presente tesi. La deprivazione può infatti essere interpretata come una condizione multidimensionale di svantaggio nella quale differenti risorse e opportunità risultano distribuite in modo differenti tra individui e territori. L'analisi di tali condizioni consente quindi di passare dalla semplice descrizione delle differenze sociali alla costruzione di indicatori in grado di sintetizzare la vulnerabilità di una popolazione.

L'integrazione dei determinanti sociali nelle analisi epidemiologiche e nella programmazione sanitaria assume infine particolare importanza per lo sviluppo di strumenti di stratificazione della popolazione. La disponibilità di indicatori relativi alle condizioni socioeconomiche, territoriali e sanitarie può consentire di identificare aree caratterizzate da differenti profili di vulnerabilità e di orientare gli interventi di prevenzione e assistenza verso i territori maggiormente bisognosi. Questo approccio costituisce il collegamento concettuale tra il quadro teorico dei determinanti sociali della salute e l'analisi degli indici di deprivazione sviluppata nei capitoli successivi.

2.3 Evoluzione del concetto e principali modelli teorici dei determinanti sociali della salute

L'affermazione del concetto di determinanti sociali della salute è il risultato di un processo progressivo, sviluppatosi attraverso l'evoluzione dell'epidemiologia, della medicina sociale e della sanità pubblica. Il superamento di una concezione esclusivamente biomedica della salute ha portato a considerare le condizioni sociali, economiche e ambientali come componenti fondamentali nella distribuzione della salute e della malattia all'interno delle popolazioni.

Un elemento centrale di questa evoluzione è rappresentato dalla crescente attenzione verso le disuguaglianze sociali di salute. Gli studi epidemiologici hanno infatti evidenziato che la relazione tra posizione socioeconomica e salute non riguarda esclusivamente le persone che vivono in condizioni di povertà estrema, ma interessa l'intera distribuzione sociale della popolazione.

Particolarmente rilevanti sono stati gli studi condotti da **Michael Marmot** nell'ambito della ricerca Whitehall, che hanno mostrato differenze sistematiche nella mortalità e nella morbosità anche tra persone appartenenti alla stessa organizzazione lavorativa, ma collocate in differenti posizioni nella gerarchia sociale e professionale. Questi risultati hanno contribuito a rafforzare il concetto di gradiente sociale di salute, secondo il quale le condizioni di salute tendono a peggiorare progressivamente con il diminuire della posizione socioeconomica.

Un altro importante contributo è rappresentato dal modello di **Dahlgren e Whitehead**, proposto nel 1991 e successivamente divenuto uno degli schemi concettuali maggiormente utilizzati nell'ambito della sanità pubblica. Il modello, conosciuto come «modello arcobaleno», rappresenta i determinanti della salute attraverso diversi livelli concentrici, collocando l'individuo al centro e inserendolo all'interno di un sistema più ampio di condizioni sociali, economiche e ambientali.

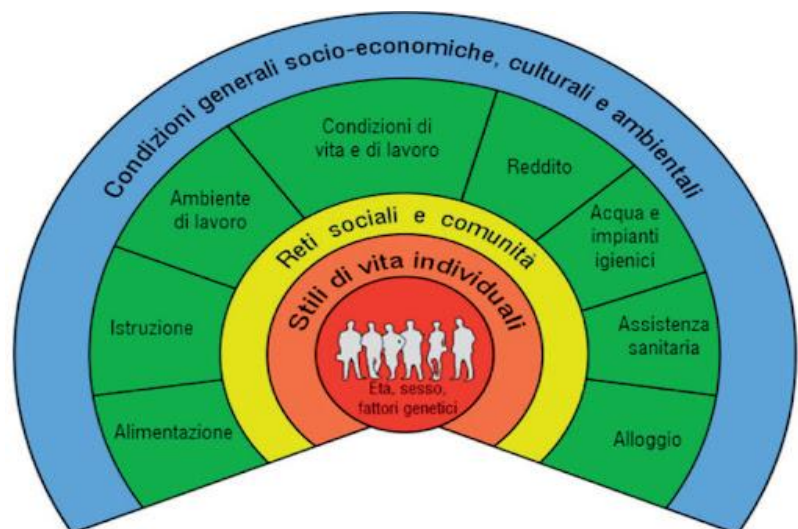
Nel livello più interno sono collocate le caratteristiche individuali relativamente non modificabili, come l'età, il sesso e alcuni fattori costituzionali. Attorno a queste si trovano i comportamenti e gli stili di vita individuali, tra cui alimentazione, attività fisica, consumo di tabacco e consumo di alcol.

Un ulteriore livello comprende le reti sociali e comunitarie, rappresentate dalle relazioni familiari, dalle reti di sostegno e dalla partecipazione sociale. Questi elementi possono svolgere una funzione protettiva oppure contribuire alla vulnerabilità, in relazione alla qualità e alla disponibilità delle relazioni sociali.

Il livello successivo comprende le condizioni di vita e di lavoro, tra cui istruzione, occupazione, abitazione, ambiente di lavoro e accesso ai servizi sanitari e sociali. All'esterno del modello sono infine collocate le condizioni socioeconomiche, culturali e ambientali generali, comprendenti la distribuzione delle risorse, le politiche economiche e sociali e il più ampio contesto politico e ambientale.

Il modello di Dahlgren e Whitehead evidenzia quindi che i determinanti della salute operano a differenti livelli e interagiscono tra loro. Ne deriva che le politiche orientate alla riduzione delle disuguaglianze non dovrebbero concentrarsi esclusivamente sulla modifica dei comportamenti individuali, ma intervenire anche sulle condizioni sociali, economiche e ambientali che contribuiscono a determinarli.

Figura2.1. Modello a “arcobaleno” di Dahlgren e Whitehead dei determinanti sociali della salute. Il modello rappresenta i diversi livelli di influenza sulla salute, dai fattori individuali e costituzionali alle condizioni di vita e di lavoro e al



più ampio contesto socioeconomico, culturale e ambientale. Fonte: Dahlgren G, Whitehead M. Policies and Strategies to Promote Social Equity in Health. Stockholm: Institute for Futures Studies; 1991. Riprodotto/adattato da World Health Organization.

Un ulteriore sviluppo teorico è rappresentato dal framework della Commission on Social Determinants of Health dell'OMS, elaborato da Solar e Irwin. Il modello distingue principalmente tra determinanti strutturali e determinanti intermedi e permette di descrivere i meccanismi attraverso i quali l'organizzazione della società contribuisce a produrre differenti condizioni di salute.

I determinanti strutturali comprendono il contesto politico, economico e sociale e la posizione socioeconomica degli individui e dei gruppi. Reddito, istruzione, occupazione e posizione sociale contribuiscono a determinare la disponibilità di risorse e opportunità e, di conseguenza, l'esposizione a condizioni favorevoli o sfavorevoli per la salute.

I determinanti intermedi rappresentano invece le condizioni attraverso le quali la posizione socioeconomica si traduce concretamente in differenti livelli di salute. Tra questi rientrano le condizioni materiali, i fattori psicosociali, i comportamenti e gli stili di vita, i fattori biologici e le caratteristiche del sistema sanitario.

L'evoluzione dei principali modelli teorici ha quindi progressivamente rafforzato l'importanza della dimensione sociale e territoriale della salute. Le caratteristiche dei luoghi nei quali le persone vivono possono infatti influenzare la distribuzione delle risorse, delle opportunità educative, dell'occupazione, dei servizi e delle infrastrutture, contribuendo a determinare differenti profili di vulnerabilità tra comunità.

Questa prospettiva rappresenta il presupposto teorico per comprendere le disuguaglianze di salute e, successivamente, il concetto di deprivazione socioeconomica. La valutazione delle condizioni sociali e territoriali consente infatti di passare dalla descrizione generale delle differenze sociali all'identificazione delle aree caratterizzate da maggiore vulnerabilità.

2.4 Disuguaglianze sociali e disuguaglianze di salute

Le disuguaglianze di salute rappresentano una delle principali problematiche affrontate dalla sanità pubblica contemporanea. Esse possono essere definite come differenze nello stato di salute osservabili tra individui o gruppi di popolazione caratterizzati da differenti condizioni sociali, economiche, demografiche o territoriali.

Tali differenze non sono riconducibili esclusivamente alla variabilità biologica individuale, ma sono fortemente influenzate dalla distribuzione delle risorse, delle opportunità e delle condizioni di vita all'interno della società. Le disuguaglianze assumono particolare rilevanza per la sanità pubblica quando sono associate a condizioni socialmente determinate, modificabili e potenzialmente evitabili.

Un concetto fondamentale per comprendere questo fenomeno è quello di gradiente sociale di salute. La relazione tra posizione socioeconomica e salute non consiste semplicemente nella contrapposizione tra una popolazione svantaggiata e una popolazione avvantaggiata. Al contrario, gli esiti sanitari tendono a variare progressivamente lungo l'intera gerarchia sociale: generalmente, all'aumentare dello svantaggio socioeconomico peggiorano le condizioni di salute e diminuisce il numero di anni vissuti in buona salute. Il gradiente sociale può essere osservato attraverso numerosi indicatori. Livelli inferiori di istruzione, minori disponibilità economiche, condizioni occupazionali sfavorevoli e condizioni abitative meno adeguate possono associarsi a una maggiore esposizione a fattori di rischio e a una minore disponibilità di risorse protettive.

Le disuguaglianze di salute sono quindi il risultato di meccanismi multidimensionali e interconnessi. Le condizioni sociali possono agire direttamente attraverso l'esposizione a condizioni materiali sfavorevoli, ma anche indirettamente attraverso fattori psicosociali, comportamentali e ambientali.

Anche la dimensione territoriale assume particolare importanza. Il luogo di residenza può infatti influenzare le opportunità di salute attraverso la diversa distribuzione di risorse economiche, servizi sanitari e sociali, infrastrutture, opportunità occupazionali e istituzioni educative. Territori differenti possono quindi presentare profili di vulnerabilità differenti anche quando le caratteristiche individuali della popolazione risultano parzialmente sovrapponibili.

Nel contesto italiano, questa dimensione assume una particolare rilevanza in considerazione delle differenze socioeconomiche, demografiche, ambientali e organizzative presenti tra le diverse aree del Paese. Tali differenze possono riguardare la disponibilità e l'accessibilità dei servizi, la struttura della popolazione, le condizioni occupazionali, le caratteristiche abitative e la presenza di aree periferiche o interne.

È inoltre importante distinguere il concetto di disuguaglianza da quello di equità. Non tutte le differenze osservate tra gruppi di popolazione sono necessariamente ingiuste o evitabili. Il concetto di equità sanitaria richiama invece la necessità di garantire a tutti gli individui la possibilità di raggiungere il proprio potenziale di salute, prestando particolare attenzione alle popolazioni maggiormente svantaggiate.

La riduzione delle disuguaglianze richiede pertanto un approccio che superi i confini del settore sanitario. Gli interventi assistenziali possono infatti risultare insufficienti quando le cause delle differenze di salute sono profondamente radicate nelle condizioni sociali ed economiche. Sono quindi necessari interventi coordinati nelle politiche educative, occupazionali, abitative, sociali, ambientali ed economiche.

La misurazione delle disuguaglianze rappresenta, in questo contesto, uno strumento fondamentale per la sanità pubblica. La disponibilità di indicatori socioeconomici e territoriali permette di descrivere la distribuzione dei determinanti sociali e di confrontare differenti popolazioni, contribuendo all'identificazione delle aree caratterizzate da maggiore vulnerabilità. Questa prospettiva costituisce il collegamento tra lo studio dei determinanti sociali e l'analisi della deprivazione socioeconomica, che sarà approfondita nel capitolo successivo. La possibilità di misurare le condizioni di svantaggio attraverso indicatori specifici consente infatti di analizzare in maniera più sistematica il rapporto tra caratteristiche socioeconomiche, territorio ed esiti di salute.

2.5 Il modello della WHO

Il modello elaborato dall'Organizzazione Mondiale della Sanità rappresenta uno dei principali riferimenti teorici per l'interpretazione dei determinanti sociali della salute e delle disuguaglianze sanitarie. Il suo sviluppo deriva dalla necessità di comprendere i meccanismi attraverso i quali il contesto politico, economico e sociale influenza le condizioni di vita della popolazione e, conseguentemente, la distribuzione degli esiti di salute.

Un riferimento fondamentale è rappresentato dal quadro concettuale sviluppato da **Solar e Irwin** per la Commission on Social Determinants of Health dell'OMS. Tale framework distingue tra determinanti strutturali e determinanti intermedi e descrive il percorso attraverso il quale l'organizzazione della società contribuisce a determinare differenti livelli di esposizione ai fattori di rischio e differenti opportunità di salute.

I determinanti strutturali comprendono il contesto socioeconomico e politico nel quale una popolazione vive. In questa categoria rientrano le istituzioni politiche, le politiche economiche e sociali, il mercato del lavoro, i sistemi di welfare e le politiche educative, oltre agli elementi culturali e sociali che contribuiscono alla distribuzione del potere, delle risorse e delle opportunità.

All'interno di questo contesto viene determinata la posizione socioeconomica degli individui e dei gruppi. Tra le principali dimensioni considerate rientrano il livello di istruzione, il reddito, la condizione occupazionale e la posizione sociale. Tali caratteristiche contribuiscono a definire le risorse disponibili e le opportunità di esposizione a condizioni favorevoli o sfavorevoli per la salute.

I determinanti intermedi rappresentano invece le condizioni attraverso le quali la posizione socioeconomica si riflette concretamente sulla salute. Tra questi rientrano le condizioni materiali, i fattori psicosociali, i comportamenti e gli stili di vita, i fattori biologici e il sistema sanitario.

Le condizioni materiali comprendono la qualità dell'abitazione, le caratteristiche del quartiere e dell'ambiente di vita, le condizioni lavorative e la disponibilità di beni e servizi essenziali. I fattori psicosociali comprendono invece lo stress, le relazioni sociali, il sostegno familiare e comunitario e le condizioni di vita che possono influenzare il benessere psicologico.

Anche i comportamenti e gli stili di vita devono essere interpretati considerando il contesto nel quale vengono adottati. Alimentazione, attività fisica, consumo di tabacco e consumo di alcol possono infatti essere influenzati dalle condizioni economiche, dal livello di istruzione, dall'ambiente di vita e dalla disponibilità di risorse e opportunità.

Il sistema sanitario costituisce un ulteriore determinante intermedio. La disponibilità dei servizi, la loro accessibilità geografica ed economica, la qualità dell'assistenza e la possibilità di ricevere cure appropriate possono contribuire a ridurre oppure ad ampliare le differenze negli esiti sanitari.

Il modello WHO permette quindi di comprendere le disuguaglianze di salute come il risultato di una catena di relazioni. Le condizioni politiche, economiche e sociali contribuiscono a determinare la posizione socioeconomica; quest'ultima influenza le condizioni materiali e psicosociali, i comportamenti, l'esposizione ai fattori di rischio e l'accesso alle risorse sanitarie, contribuendo infine a determinare differenti probabilità di sviluppare malattie e differenti esiti di salute.

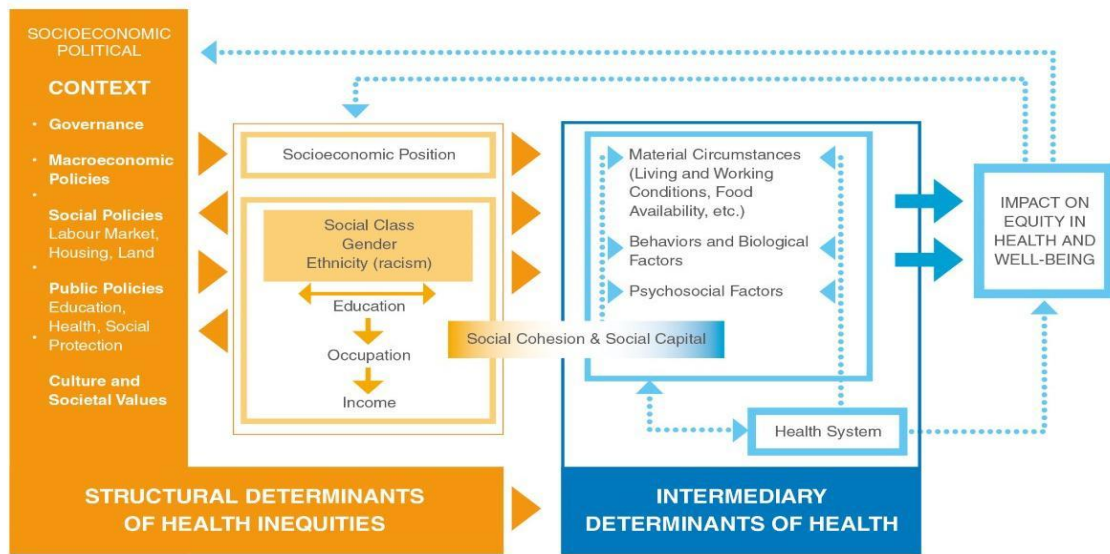
Un aspetto particolarmente rilevante per la presente tesi riguarda l'applicazione di questa prospettiva alla dimensione territoriale. Le condizioni sociali ed economiche non sono infatti distribuite uniformemente nello spazio. Alcuni territori possono presentare contemporaneamente maggiori difficoltà economiche, minori opportunità educative, condizioni occupazionali meno favorevoli, condizioni abitative più problematiche e una minore accessibilità ai servizi.

La concentrazione di più forme di svantaggio può quindi determinare una maggiore vulnerabilità complessiva delle comunità. In tale prospettiva, la valutazione delle caratteristiche socioeconomiche e territoriali può rappresentare uno strumento utile per identificare le aree nelle quali possono concentrarsi maggiori bisogni di salute.

Il modello WHO costituisce pertanto una base teorica importante per comprendere il rapporto tra determinanti sociali, disuguaglianze e condizioni di svantaggio socioeconomico. Esso evidenzia come la salute sia il risultato di processi complessi e come la distribuzione degli esiti sanitari debba essere interpretata considerando il contesto sociale, economico e territoriale nel quale le popolazioni vivono.

Questa impostazione costituisce il presupposto teorico per il capitolo successivo, dedicato alla deprivazione socioeconomica e ai principali strumenti utilizzati per misurarla. L'analisi della deprivazione permetterà infatti di approfondire come differenti dimensioni dello svantaggio possano essere tradotte in indicatori utili per lo studio delle disuguaglianze di salute e della vulnerabilità territoriale.

World Health Organization Commission on Social Determinants of Health



Source: Solar and Irwin, 2010

Fig:2.3 Framework concettuale della Commissione dell'Organizzazione Mondiale della Sanità sui determinanti sociali della salute. Il modello distingue i determinanti strutturali, relativi al contesto socioeconomico e politico e alla posizione socioeconomico, dai determinanti intermedi, comprendenti condizioni materiali, fattori psicosociali, comportamentali e biologici e sistema sanitario.

Fonte: Solar O, Irwin A. *A Conceptual Framework for Action on the Social Determinants of Health*. World Health Organization; 2010.

3. LA DEPRIVAZIONE SOCIOECONOMICA

3.1 Definizione di deprivazione

La deprivazione rappresenta una condizione di svantaggio caratterizzata dalla limitata disponibilità di risorse materiali e sociali necessarie per partecipare pienamente alla vita della società e raggiungere un adeguato livello di benessere. Nell'ambito dell'epidemiologia sociale e della sanità pubblica, il concetto ha assunto particolare rilevanza perché permette di descrivere e misurare le condizioni di svantaggio presenti all'interno delle popolazioni e di analizzarne la relazione con gli esiti di salute.

La deprivazione non deve essere rappresentata come sinonimo di povertà economica, sebbene la disponibilità di reddito costituisca una componente importante dello svantaggio socioeconomico, le condizioni di deprivazione possono interessare numerose altre dimensioni della vita individuale e collettiva, tra cui il livello di istruzione, la condizione occupazionale, le caratteristiche dell'abitazione, la composizione familiare, l'accesso ai servizi e le opportunità di partecipazione sociale. Per questo motivo, nella ricerca epidemiologica contemporanea, la deprivazione viene generalmente interpretata come un fenomeno multidimensionale.

Uno dei principali contributi alla definizione del concetto è quello di **Peter Townsend**, che ha svolto una concezione della deprivazione strettamente collegata alla possibilità degli individui di partecipare alla vita della società. Secondo l'approccio di Townsend, una persona può essere valutata deprivata quando non dispone delle risorse necessarie per ottenere le condizioni di vita e partecipazione sociale che risultano comuni o largamente diffuse nella società nella quale vive. Questa panificazione permette di distinguere la deprivazione dalla semplice disponibilità di un determinato livello di reddito, ponendo l'attenzione sulle conseguenze concrete della carenza di risorse.

La prospettiva di *Townsend* introduce quindi una differenza importante tra risorse disponibili e condizioni effettive di vita. Due individui con un reddito simile possono infatti presentare condizioni di vita differenti in funzione della composizione familiare, del costo della vita, delle caratteristiche dell'abitazione, della disponibilità di servizi e delle opportunità presenti nel territorio. La deprivazione deve pertanto essere valutata considerando il contesto sociale nel quale l'individuo o la comunità è inserito.

Questa impostazione è particolarmente importante per gli studi di sanità pubblica perché consente di comprendere come lo svantaggio socioeconomico possa influenzare la salute attraverso diversi meccanismi. Una condizione di deprivazione può infatti associarsi a una maggiore esposizione a fattori di rischio ambientali e comportamentali, a condizioni abitative meno favorevoli, a maggiori difficoltà occupazionali e a una minore possibilità di accedere a servizi e risorse utili alla prevenzione e alla cura delle malattie.

La relazione tra deprivazione e salute deve pertanto essere interpretata all'interno del più ampio quadro dei determinanti sociali della salute. Come discusso nel capitolo precedente, le condizioni economiche e sociali contribuiscono a determinare differenti opportunità di salute.

La deprivazione rappresenta, in questo senso, una possibile modalità di sintesi delle condizioni di svantaggio che caratterizzano individui, gruppi sociali o territori. Un elemento fondamentale del concetto è quindi la sua multidimensionalità. Le diverse forme di svantaggio tendono frequentemente a sovrapporsi: una popolazione caratterizzata da bassi livelli di istruzione può presentare anche maggiori difficoltà occupazionali e minori risorse economiche; tali condizioni possono a loro volta essere associate a peggiori condizioni abitative e a una minore accessibilità ad alcuni servizi. La deprivazione non deriva quindi necessariamente da un singolo fattore, ma può essere il risultato della combinazione di più condizioni sfavorevoli.

Dal punto di vista epidemiologico, questa caratteristica ha portato allo sviluppo di indicatori compositi di deprivazione, costruiti combinando diverse variabili socioeconomiche e demografiche. L'obiettivo di tali strumenti è trasformare un fenomeno complesso e multidimensionale in una misura sintetica che permetta di confrontare popolazioni o aree territoriali differenti.

Tra gli strumenti maggiormente conosciuti nella letteratura internazionale rientrano il Townsend ***Deprivation Index*** e il ***Carstairs Index***. Il primo deriva dall'approccio teorico sviluppato da Townsend e utilizza differenti dimensioni dello svantaggio socioeconomico; il secondo è stato sviluppato per descrivere le condizioni socioeconomiche delle aree territoriali scozzesi attraverso specifici indicatori. Nel tempo sono stati inoltre sviluppati numerosi altri indici compositi, adattati alle caratteristiche dei diversi Paesi e alle disponibilità informative presenti nei rispettivi sistemi statistici.

L'utilizzo degli indici di deprivazione permette quindi di superare una descrizione puramente qualitativa dello svantaggio a una sua misurazione quantitativa. Attraverso questi strumenti è possibile classificare le aree in base al livello relativo di deprivazione e studiare la relazione tra condizioni socioeconomiche ed esiti sanitari, come mortalità, morbosità, incidenza delle malattie croniche e accesso ai servizi sanitari.

La dimensione relativa della deprivazione rappresenta un ulteriore elemento importante. Un determinato livello di risorse può infatti assumere un significato differente in contesti sociali e territoriali diversi. Per questo motivo, molti indici di deprivazione non misurano soltanto la disponibilità assoluta di risorse, ma valutano la posizione relativa di individui o territori rispetto alla popolazione di riferimento.

La deprivazione può inoltre essere studiata a differenti livelli di aggregazione. Può riguardare il singolo individuo o nucleo familiare, ma può anche essere analizzata a livello di quartiere, comune, distretto sanitario, provincia o altra unità territoriale. Questa distinzione assume particolare rilevanza nella presente tesi, poiché il modello analizzato nel lavoro di riferimento utilizza unità territoriali come livello di analisi e integra indicatori socioeconomici con caratteristiche geografiche ed epidemiologiche.

Nel contesto della sanità pubblica, la misurazione della deprivazione presenta quindi una duplice utilità. Da un lato permette di studiare il rapporto tra condizioni socioeconomiche ed esiti di salute; dall'altro può contribuire alla programmazione sanitaria, consentendo di identificare le aree nelle quali si concentrano condizioni di maggiore vulnerabilità e nei quali possono essere necessari interventi maggiormente mirati. La definizione del concetto di deprivazione costituisce pertanto il punto di partenza per comprendere le differenti modalità con cui lo svantaggio può essere misurato.

3.2 Deprivazione individuale e deprivazione territoriale

La deprivazione può essere studiata a differenti livelli, distinguendo principalmente tra deprivazione individuale e deprivazione territoriale. Sebbene i due concetti siano strettamente collegati, essi rappresentano dimensioni differenti dello svantaggio socioeconomico e richiedono approcci metodologici specifici.

La deprivazione individuale riguarda le condizioni socioeconomiche riferite al singolo individuo o al nucleo familiare. Essa può essere descritta attraverso caratteristiche quali il livello di istruzione, condizione occupazionale, il reddito, la situazione abitativa, la composizione familiare e la disponibilità di risorse materiali. L'analisi individuale permette quindi di valutare direttamente la relazione tra la posizione socioeconomica di una persona e il suo stato di salute.

Dal punto di vista epidemiologico, questo approccio consente di studiare più direttamente i meccanismi attraverso i quali lo svantaggio socioeconomico può influenzare la salute. Un basso livello di istruzione, una condizione lavorativa precaria o una disponibilità economica limitata possono, infatti, influenzare le possibilità di accesso a risorse materiali, informazioni sanitarie, opportunità preventive e servizi assistenziali.

Tuttavia, le condizioni individuali non rappresentano l'unica componente dello svantaggio. Anche il contesto territoriale nel quale una persona vive può influenzare significativamente le sue opportunità di salute. Individui con caratteristiche socioeconomiche simili possono infatti essere esposti a condizioni differenti in funzione del territorio di residenza, della disponibilità di servizi, delle infrastrutture, delle caratteristiche ambientali e dell'accessibilità alle strutture sanitarie e sociali.

La deprivazione territoriale si riferisce pertanto alla concentrazione di condizioni di svantaggio all'interno di una determinata area geografica. In questo caso, l'unità di analisi non è rappresentata dal singolo individuo, ma da una popolazione territorialmente definita, come un quartiere, un comune, un distretto sanitario o un'altra unità geografica.

L'analisi territoriale consente di identificare aree nelle quali diverse forme di svantaggio possono concentrarsi contemporaneamente. Un territorio può, ad esempio, presentare una combinazione di bassi livelli di istruzione, maggiore disoccupazione, condizioni abitative meno favorevoli, maggiore isolamento sociale e minore disponibilità o accessibilità ai servizi.

Un importante vantaggio dell'approccio territoriale è rappresentato dalla possibilità di utilizzare dati provenienti da fonti statistiche e amministrative aggregate, rendendo possibile l'analisi di popolazioni numerose e il confronto tra differenti aree geografiche. I dati, ad esempio, possono fornire informazioni relative all'istruzione, all'occupazione, alla composizione delle famiglie e alle condizioni abitative, che possono successivamente essere utilizzate per costruire indicatori sintetici di deprivazione.

Assume particolare rilevanza negli studi di epidemiologia geografica e di sanità pubblica, poiché permette di analizzare la distribuzione spaziale delle condizioni sociali e degli esiti sanitari. Attraverso il confronto tra territori è possibile verificare se le aree caratterizzate da maggiore svantaggio presentino anche livelli differenti di mortalità, morbosità o utilizzo dei servizi sanitari.

È tuttavia necessario sottolineare che la deprivazione territoriale non deve essere interpretata automaticamente come una misura della condizione socioeconomica di ogni singolo individuo residente nell'area. Un territorio classificato come altamente deprivato può infatti contenere persone con condizioni economiche favorevoli, così come un territorio complessivamente meno deprivato può comprendere individui o famiglie in condizioni di particolare vulnerabilità.

Questa distinzione è fondamentale per evitare il cosiddetto errore ecologico, cioè l'attribuzione automatica agli individui di caratteristiche osservate a livello aggregato. Quando i dati vengono analizzati a livello territoriale, le associazioni osservate descrivono infatti le caratteristiche delle popolazioni o delle aree considerate e non consentono necessariamente di stabilire che la stessa relazione sia presente a livello individuale.

L'analisi territoriale è particolarmente utile per identificare pattern geografici, concentrazioni di svantaggio e differenze tra comunità, ma non può essere utilizzata per attribuire automaticamente il rischio osservato a ciascun residente.

Nonostante questa limitazione, l'analisi territoriale presenta importanti applicazioni nella programmazione sanitaria. Le informazioni relative alla distribuzione geografica della deprivazione possono infatti essere utilizzate per individuare aree caratterizzate da maggiori bisogni assistenziali e per orientare gli interventi di prevenzione, promozione della salute e organizzazione dei servizi.

La dimensione territoriale assume inoltre particolare importanza quando alla deprivazione socioeconomica vengono associate informazioni relative alla accessibilità ai servizi. La disponibilità teorica di un servizio, infatti, non garantisce necessariamente che la popolazione possa usufruirne facilmente. Distanza geografica, collegamenti di trasporto, caratteristiche della rete stradale, distribuzione delle strutture e caratteristiche demografiche del territorio possono influenzare concretamente la possibilità di accesso alle cure.

Questa considerazione è particolarmente rilevante per le aree periferiche e interne, nelle quali le difficoltà di accessibilità possono sommarsi a condizioni socioeconomiche sfavorevoli. In questi contesti, la valutazione della vulnerabilità non dovrebbe quindi limitarsi alla misurazione delle risorse economiche disponibili, ma dovrebbe considerare anche le caratteristiche territoriali che possono facilitare o ostacolare l'accesso ai servizi essenziali.

Nel contesto della presente tesi, l'approccio territoriale assume un'importanza particolare. Lo studio *Bridging the Gap Between Social Determinants and Health Profile: A New Stratification Tool for the Italian National Health Service* non considera infatti il singolo individuo come unità di analisi, ma costruisce unità territoriali attraverso l'aggregazione dei comuni italiani. Il modello integra indicatori socioeconomici, caratteristiche territoriali e dati di mortalità con l'obiettivo di identificare differenti profili di vulnerabilità delle comunità.

L'approccio territoriale utilizzato nello studio costituisce quindi un collegamento diretto tra il concetto di deprivazione e quello di stratificazione della popolazione. La possibilità di identificare aree caratterizzate da differenti livelli di vulnerabilità può fornire informazioni utili per la programmazione sanitaria e per una distribuzione delle risorse maggiormente orientata ai bisogni della popolazione.

È importante, infine, l'analisi individuale e quella territoriale possono infatti integrarsi, permettendo di comprendere sia le caratteristiche delle persone sia quelle dei contesti nei quali esse vivono.

3.3 Gli indici di deprivazione

La difficoltà e la multidimensionalità del fenomeno della deprivazione hanno portato allo sviluppo di specifici indici compositi, strumenti epidemiologici utilizzati per sintetizzare in una singola misura differenti dimensioni dello svantaggio socioeconomico. Quando le caratteristiche socioeconomiche di una popolazione non possono essere adeguatamente rappresentate attraverso una sola variabile, l'applicazione di un indice consente infatti di integrare informazioni relative a più dimensioni e di ottenere una raffigurazione più completa delle condizioni di vita di un territorio.

Gli indici di deprivazione rappresentano una delle principali applicazioni degli indicatori compositi nell'ambito dell'epidemiologia sociale. Essi vengono generalmente costruiti combinando variabili relative a differenti aspetti della condizione socioeconomica, quali istruzione, occupazione, condizioni abitative, composizione familiare e disponibilità di risorse materiali. L'obiettivo non è semplicemente attribuire un valore economico a una popolazione, ma descrivere in maniera multidimensionale la posizione relativa di individui o comunità rispetto alle condizioni sociali ed economiche della popolazione di riferimento.

L'uso di più indicatori nasce dalla consapevolezza che nessuna singola variabile è in grado di rappresentare completamente il concetto di deprivazione. Il reddito, ad esempio, fornisce informazioni importanti sulle risorse economiche disponibili, ma non descrive necessariamente il livello di istruzione, la stabilità occupazionale, le condizioni abitative o il grado di isolamento sociale di una popolazione. Analogamente, un basso livello di istruzione può rappresentare una componente dello svantaggio, ma non permette da solo di descrivere l'intera condizione socioeconomica.

La costruzione di un indice composito permette quindi di integrare differenti dimensioni dello svantaggio all'interno di una misura sintetica. Le modalità con cui le singole variabili vengono selezionate, trasformate e combinate possono tuttavia differire considerevolmente tra gli indici e tra i diversi Paesi. Per questo motivo, gli indici di deprivazione non devono essere considerati strumenti completamente sovrapponibili: ciascuno riflette il contesto sociale, economico e statistico nel quale è stato sviluppato.

- **IL TOWNSEND DEPRIVATION INDEX**

Tra i primi e più importanti strumenti sviluppati per la misurazione della deprivazione territoriale si trova il *Townsend Deprivation Index*, elaborato a partire dal lavoro di Peter Townsend sulla deprivazione socioeconomica. L'approccio di Townsend considera la deprivazione come un fenomeno multidimensionale e relativo, legato alla disponibilità di risorse necessarie per partecipare pienamente alla vita della società. L'indice traduce questo concetto teorico in una misura quantitativa dello svantaggio delle aree geografiche.

La costruzione dell'indice si basa su varie dimensioni della deprivazione materiale. Tra queste assumono particolare rilevanza le condizioni abitative, la disponibilità di risorse e beni, la condizione occupazionale e la presenza di caratteristiche associate a una maggiore vulnerabilità socioeconomica.

Uno dei fattori importanti dell'approccio di Townsend è il passaggio dalla semplice osservazione della povertà economica alla valutazione di una condizione complessiva di svantaggio. L'indice può essere utilizzato per classificare le aree geografiche in funzione del loro livello relativo di deprivazione e per studiare la relazione tra tale condizione e differenti indicatori sanitari.

Il Townsend Index ha avuto un ruolo rilevante nello sviluppo dell'epidemiologia sociale e ha contribuito alla diffusione dell'utilizzo degli indicatori territoriali negli studi sulle disuguaglianze di salute.

• IL CARSTAIRS INDEX

Un altro importante indice di deprivazione territoriale è il *Carstairs Index*, sviluppato da Carstairs e Morris nell'ambito degli studi sulle disuguaglianze socioeconomiche in Scozia.

Come il Townsend Index, anche il Carstairs Index combina più variabili per ottenere una misura sintetica delle condizioni socioeconomiche di una determinata area. La sua caratteristica principale è l'utilizzo di informazioni provenienti dai dati censuari, rendendo possibile la classificazione delle aree geografiche sulla base delle loro caratteristiche socioeconomiche.

L'indice considera dimensioni quali la condizione occupazionale, l'istruzione, l'affollamento abitativo e la disponibilità di alcune risorse materiali. La combinazione di queste informazioni permette di identificare aree caratterizzate da differenti livelli di svantaggio.

Il Carstairs Index è stato utilizzato in numerosi studi epidemiologici per analizzare le associazioni tra condizioni socioeconomiche territoriali e mortalità, morbosità e altri indicatori di salute. Il suo utilizzo ha contribuito a dimostrare come le differenze nello stato di salute possano essere osservate anche a livello geografico e non esclusivamente attraverso caratteristiche individuali.

• L'INDEX OF MULTIPLE DEPRIVATION

Un ulteriore sviluppo degli indici di deprivazione è rappresentato dall'*Index of Multiple Deprivation (IMD)*, utilizzato nel Regno Unito.

A differenza degli indici più tradizionali, l'IMD adotta un'impostazione particolarmente ampia e considera differenti domini della deprivazione. L'obiettivo è descrivere le molteplici forme di svantaggio che possono caratterizzare una comunità, superando una valutazione basata esclusivamente sulle condizioni economiche. L'approccio multidimensionale permette di considerare, tra gli altri aspetti, le condizioni relative al reddito, all'occupazione, all'istruzione, alla salute, alla criminalità, all'accesso alle abitazioni e ai servizi e all'ambiente. La possibilità di combinare diverse dimensioni rende questo tipo di indice particolarmente utile per la descrizione della vulnerabilità territoriale.

L'IMD rappresenta quindi un'evoluzione importante rispetto agli indici costruiti esclusivamente sulla base di poche variabili socioeconomiche, poiché permette di ottenere una rappresentazione più articolata delle condizioni di svantaggio presenti in un territorio.

Utilità epidemiologica degli indici di deprivazione

Gli indici di deprivazione hanno assunto un ruolo importante nell'epidemiologia delle disuguaglianze perché permettono di mettere in relazione le condizioni socioeconomiche dei territori con gli indicatori di salute.

Attraverso la classificazione delle aree in differenti livelli di deprivazione è possibile, ad esempio, verificare se la mortalità, la prevalenza delle malattie croniche o altri indicatori epidemiologici presentino una distribuzione differente tra le aree maggiormente svantaggiate e quelle caratterizzate da condizioni socioeconomiche più favorevoli. Questo approccio permette inoltre di identificare eventuali gradienti socioeconomici di salute, nei quali gli esiti sanitari peggiorano progressivamente all'aumentare dello svantaggio socioeconomico.

Un ulteriore vantaggio è rappresentato dalla possibilità di utilizzare gli indici di deprivazione nella programmazione sanitaria. La rappresentazione territoriale dello svantaggio può infatti aiutare a individuare aree nelle quali concentrare interventi di prevenzione, promozione della salute e potenziamento dei servizi.

Gli indici possono inoltre essere utilizzati per studiare la distribuzione geografica degli esiti sanitari e per identificare eventuali aree caratterizzate dalla contemporanea presenza di elevata deprivazione e peggiori condizioni di salute.

Limiti degli indici di deprivazione

Nonostante la loro utilità, gli indici di deprivazione presentano alcuni limiti metodologici che devono essere considerati nell'interpretazione dei risultati.

Innanzitutto, la scelta delle variabili incluse nell'indice può influenzarne significativamente il risultato. Indici differenti possono utilizzare dimensioni diverse dello svantaggio e attribuire un peso differente alle singole componenti. Di conseguenza, due indici applicati alla stessa popolazione possono produrre classificazioni territoriali non completamente sovrapponibili.

Un secondo aspetto riguarda il livello territoriale al quale l'indice viene calcolato. Come discusso nel paragrafo precedente, un indicatore costruito a livello aggregato descrive principalmente le caratteristiche della popolazione residente in quell'area e non può essere automaticamente interpretato come una misura della condizione individuale di ogni residente.

Inoltre, gli indici di deprivazione sono generalmente relativi al contesto e al periodo temporale nel quale vengono costruiti. Le caratteristiche sociali ed economiche di una popolazione possono infatti cambiare nel tempo, rendendo necessario l'aggiornamento degli indicatori attraverso nuove fonti statistiche e censuarie.

Dall'indice singolo alla valutazione multidimensionale

L'evoluzione degli indici di deprivazione mostra quindi il progressivo passaggio da una valutazione basata su singoli indicatori socioeconomici verso modelli multidimensionali capaci di integrare più informazioni.

Questa evoluzione è particolarmente importante nel contesto della presente tesi. Il documento sull'epidemiologia sociale evidenzia infatti come gli indici compositi siano utilizzati proprio quando una singola variabile non è sufficiente a descrivere adeguatamente le caratteristiche socioeconomiche di un territorio. Anche nel contesto italiano sono stati sviluppati indici multidimensionali basati sui dati censuari.

3.4 Gli indici di deprivazione utilizzati in Italia

In Italia, l'importanza per la misurazione della deprivazione socioeconomica si è sviluppato principalmente nell'ambito degli studi di epidemiologia sociale e delle disuguaglianze di salute. L'obiettivo è stato quello di individuare strumenti capaci di descrivere in maniera sintetica le condizioni socioeconomiche delle diverse popolazioni e di analizzarne la relazione con gli esiti sanitari. Gli indici di deprivazione sono stati progressivamente utilizzati come strumenti di supporto agli studi epidemiologici, soprattutto quando le informazioni individuali sul livello socioeconomico non risultavano disponibili.

Uno dei primi e più importanti esperimenti di costruire un indice di deprivazione applicabile all'intero territorio nazionale italiano è rappresentato dal lavoro di **Cadum, Costa, Biggeri e Martuzzi**, pubblicato nel 1999 con il titolo *Deprivazione e mortalità: un indice di deprivazione per l'analisi delle disuguaglianze su base geografica*. Lo studio nasceva dalla necessità di disporre di un indice nazionale utilizzabile per l'analisi geografica delle disuguaglianze di salute.

L'indice proposto da **Cadum** e collaboratori era costruito utilizzando variabili provenienti dal Censimento generale della popolazione e delle abitazioni del 1991 e aveva come compito di rappresentare le condizioni di svantaggio socioeconomico dei comuni italiani. Utilizzarono diverse variabili censuarie e analizzarono successivamente la relazione tra i livelli di deprivazione e la mortalità generale a livello comunale.

L'importanza di questo lavoro risiede nel fatto che la deprivazione veniva trasformata in una misura quantitativa applicabile al territorio nazionale, rendendo possibile il confronto tra aree geografiche caratterizzate da differenti condizioni socioeconomiche. L'indice poteva essere utilizzato per studiare la distribuzione geografica delle disuguaglianze e per valutare la presenza di associazioni tra svantaggio sociale e mortalità.

Il lavoro di *Cadum* e collaboratori ha rappresentato un riferimento fondamentale per gli studi epidemiologici italiani successivi. L'indice è stato infatti utilizzato in differenti analisi di popolazione e ha contribuito alla diffusione dell'approccio basato sulla deprivazione territoriale come indicatore delle condizioni socioeconomiche di contesto.

Evoluzione dell'indice attraverso i dati censuari

La disponibilità dei successivi censimenti della popolazione italiana ha consentito di aggiornare e migliorare progressivamente gli strumenti di misurazione della deprivazione. In particolare, i dati del Censimento 2001 hanno permesso di sviluppare un nuovo indice nazionale maggiormente dettagliato e utilizzabile a livello di sezione di censimento, oltre che a livello comunale.

L'indice costruito sui dati del 2001 rappresenta un'evoluzione importante rispetto al precedente indice basato sul Censimento 1991, soprattutto per la maggiore disponibilità di informazioni statistiche a livello territoriale. La possibilità di utilizzare dati più dettagliati ha consentito di migliorare la capacità dell'indice di rappresentare le differenze socioeconomiche tra piccole aree geografiche.

Nel modello sviluppato sui dati del 2001 sono state individuate cinque condizioni socioeconomiche considerate rappresentative delle principali dimensioni della deprivazione sociale e materiale: basso livello di istruzione, disoccupazione, mancato possesso dell'abitazione, presenza di famiglie monogenitoriali e alta densità abitativa. L'indice viene ottenuto attraverso la somma degli indicatori standardizzati e può essere successivamente classificato, ad esempio, in quintili di popolazione.

Questa impostazione ha consentito di costruire uno strumento applicabile su scala nazionale e utilizzabile negli studi epidemiologici per confrontare le condizioni di deprivazione delle diverse aree. La possibilità di disporre dell'indice a livello di piccole aree geografiche ha inoltre favorito il suo impiego come indicatore delle condizioni socioeconomiche di contesto.

L'utilizzo di dati censuari rappresenta un elemento particolarmente importante perché consente di costruire indicatori standardizzati e comparabili tra differenti territori. Tuttavia, gli indici basati sui censimenti devono essere periodicamente aggiornati, poiché le condizioni demografiche, economiche e sociali delle popolazioni possono modificarsi nel tempo.

L'aggiornamento dell'indice al Censimento 2011

Un ulteriore passaggio fondamentale è rappresentato dall'aggiornamento dell'indice sulla base dei dati del Censimento 2011. Rosano e collaboratori hanno sviluppato e revisionato l'indice italiano a livello di sezione di censimento, mantenendo l'impostazione multidimensionale dell'indice precedente ma modificando alcune delle sue componenti sulla base delle informazioni disponibili nel nuovo censimento.

L'indice 2011 considera nuovamente cinque condizioni ritenute rappresentative della deprivazione sociale e materiale: basso livello di istruzione, disoccupazione, presenza di famiglie monogenitoriali, abitazione in affitto e alta densità abitativa. Gli indicatori vengono standardizzati e successivamente sommati per ottenere una misura sintetica della deprivazione. Il risultato può essere espresso attraverso categorie, tra cui i quintili di popolazione, che permettono di distinguere le aree caratterizzate da livelli progressivamente crescenti di svantaggio.

L'aggiornamento del 2011 ha permesso di superare alcune limitazioni presenti nella versione precedente. In particolare, la maggiore disponibilità di informazioni censuarie ha consentito di modificare la definizione di alcune variabili, mantenendo comunque una struttura comparabile con l'indice basato sul Censimento 2001.

Il confronto tra i due indici ha evidenziato che l'aggiornamento può determinare cambiamenti nella classificazione delle sezioni di censimento, soprattutto nelle categorie intermedie di deprivazione. Tuttavia, le categorie corrispondenti alle aree meno deprivate e maggiormente deprivate hanno mostrato una maggiore stabilità.

Caratteristiche e utilità dell'indice italiano

Gli indici italiani presentano quindi alcune caratteristiche comuni. Innanzitutto, sono multidimensionali, poiché combinano differenti indicatori socioeconomici. In secondo luogo, sono costruiti utilizzando informazioni provenienti dai Censimenti della popolazione e delle abitazioni, permettendo una misurazione standardizzata delle condizioni territoriali. Infine, possono essere applicati a differenti livelli geografici, dalla sezione di censimento al comune e, attraverso successive aggregazioni, ad altre unità territoriali.

La possibilità di disporre di una misura sintetica della deprivazione ha promosso l'utilizzo di questi strumenti in numerosi studi epidemiologici italiani. Gli indici possono infatti essere associati a dati relativi alla mortalità, alla morbosità, alla prevalenza di patologie, all'utilizzo dei servizi sanitari e ad altri indicatori di salute.

Un ulteriore elemento di interesse riguarda la possibilità di utilizzare l'indice come proxy dello status socioeconomico individuale quando non siano disponibili informazioni individuali dettagliate. È tuttavia necessario interpretare tale utilizzo con cautela, distinguendo sempre tra la condizione socioeconomica del territorio e quella del singolo individuo. L'indice territoriale descrive infatti principalmente il contesto nel quale la popolazione vive.

Gli indici di deprivazione possono inoltre assumere un ruolo importante nella programmazione sanitaria. L'identificazione delle aree caratterizzate da maggiore svantaggio può contribuire a individuare territori nei quali potrebbero essere necessari interventi prioritari di prevenzione, assistenza e promozione della salute. In questo senso, l'indice non rappresenta soltanto uno strumento descrittivo, ma può diventare un supporto alla lettura dei bisogni di salute della popolazione.

Criticità e necessità di aggiornamento

Nonostante la loro utilità, gli indici di deprivazione italiani presentano alcune criticità. Una prima questione riguarda la dipendenza dalle informazioni disponibili nei censimenti. Una seconda criticità riguarda la necessità di mantenere un equilibrio tra comparabilità nel tempo e aggiornamento metodologico.

Lo studio di Rosano e collaboratori evidenzia proprio questa necessità di aggiornamento metodologico: la revisione dell'indice 2011 è stata resa possibile dalla maggiore disponibilità di dati analitici, che ha permesso di superare alcune limitazioni presenti nella precedente formulazione. Gli autori sottolineano inoltre che non esiste un metodo di costruzione dell'indice

universalmente valido e oggettivo per ogni contesto, poiché la scelta delle dimensioni e delle variabili dipende anche dalle caratteristiche della popolazione e dalle finalità dell'analisi.

Questo aspetto assume particolare importanza nella presente tesi. L'evoluzione della società italiana, dei sistemi di raccolta dati e delle caratteristiche demografiche ed economiche della popolazione rende necessario interrogarsi sulla capacità degli indici tradizionali di rappresentare adeguatamente le nuove forme di vulnerabilità sociale e territoriale.

Verso nuovi strumenti di valutazione

L'evoluzione degli indici italiani mostra quindi un progressivo passaggio da strumenti costruiti prevalentemente sulla base delle informazioni censuarie disponibili a modelli potenzialmente capaci di integrare un numero maggiore di dimensioni sociali, economiche, territoriali ed epidemiologiche.

Questo passaggio è particolarmente rilevante per la presente tesi, poiché il lavoro scientifico *Bridging the Gap Between Social Determinants and Health Profile: A New Stratification Tool for the Italian National Health Service* presenta proprio un'evoluzione dell'approccio tradizionale. Il modello integra infatti indicatori socioeconomici, caratteristiche territoriali, accessibilità e indicatori epidemiologici, con l'obiettivo di ottenere una rappresentazione più completa della vulnerabilità delle comunità italiane.

L'evoluzione dagli indici tradizionali verso strumenti di stratificazione più complessi non significa quindi abbandonare gli indici di deprivazione, ma integrarli all'interno di un sistema più ampio di valutazione dei bisogni di salute. In questa prospettiva, la deprivazione costituisce una componente fondamentale della valutazione della vulnerabilità territoriale, ma può essere affiancata da informazioni relative all'organizzazione dei servizi, alla posizione geografica, all'accessibilità e agli esiti epidemiologici.

Nel complesso, gli indici di deprivazione sviluppati e utilizzati in Italia hanno rappresentato uno strumento fondamentale per documentare le disuguaglianze socioeconomiche e la loro relazione con la salute della popolazione.

3.5 Indice di deprivazione

L'indice di deprivazione rappresenta uno strumento utilizzato in epidemiologia sociale per sintetizzare, attraverso una misura complessiva, differenti dimensioni dello svantaggio socioeconomico di una popolazione. La sua costruzione deriva dalla necessità di considerare la deprivazione come un fenomeno multidimensionale, che non può essere adeguatamente rappresentato attraverso un singolo indicatore. L'utilizzo di più variabili consente infatti di descrivere contemporaneamente differenti aspetti delle condizioni sociali, economiche e abitative di una popolazione e di ottenere una misura sintetica del livello di svantaggio presente in un determinato territorio.

Gli indici di deprivazione possono essere costruiti utilizzando informazioni relative, tra le altre, al livello di istruzione, alla condizione occupazionale, alle caratteristiche delle abitazioni e alla struttura familiare. La selezione delle variabili dipende dalle caratteristiche della popolazione studiata, dalla disponibilità dei dati e dall'obiettivo dell'analisi. Per questo motivo, non esiste un'unica modalità universalmente valida per la costruzione di un indice di deprivazione, ma differenti metodologie possono essere adottate in relazione al contesto e alle finalità dello studio.

Nel contesto italiano, uno dei primi tentativi di costruire un indice nazionale di deprivazione è stato realizzato da **Cadum** e collaboratori utilizzando i dati del Censimento della popolazione e delle abitazioni del 1991. Gli autori individuarono cinque indicatori rappresentativi di differenti dimensioni dello svantaggio: basso livello di istruzione, disoccupazione, abitazione in affitto, assenza di bagno interno e presenza di famiglie monogenitoriali con figli. Le singole componenti furono successivamente standardizzate e combinate attraverso una procedura additiva, ottenendo un indice sintetico applicabile ai comuni italiani.

L'esperienza maturata con l'indice del 1991 ha costituito la base per lo sviluppo di successive versioni dell'indice italiano. In particolare, l'indice elaborato sui dati del Censimento 2001 ha mantenuto una struttura multidimensionale, selezionando cinque condizioni socioeconomiche: basso livello di istruzione, disoccupazione, mancato possesso dell'abitazione, presenza di famiglie monogenitoriali e sovraffollamento abitativo. Anche in questo caso, l'indice è stato ottenuto attraverso la somma di indicatori standardizzati e può essere espresso mediante categorie corrispondenti ai quintili della popolazione.

La costruzione dell'indice attraverso la standardizzazione delle singole variabili permette di rendere confrontabili indicatori espressi originariamente attraverso unità di misura differenti. Le componenti possono quindi essere combinate in un'unica misura sintetica, nella quale valori progressivamente più elevati corrispondono a condizioni di maggiore deprivazione. La successiva classificazione in categorie o quintili consente di ordinare i territori in base al relativo livello di svantaggio socioeconomico.

Un ulteriore aggiornamento è stato realizzato utilizzando i dati del Censimento 2011. Rosano e collaboratori hanno sviluppato una versione revisionata dell'indice italiano a livello di sezione di censimento, individuando nuovamente cinque condizioni considerate rappresentative della deprivazione sociale e materiale: basso livello di istruzione, disoccupazione, abitazione in affitto, sovraffollamento abitativo e presenza di famiglie monogenitoriali. Anche questa versione dell'indice viene calcolata mediante la somma degli indicatori standardizzati e può essere classificata in quintili.

L'indice di deprivazione deve pertanto essere interpretato come una misura sintetica delle condizioni socioeconomiche di una popolazione o di un territorio. Il suo valore non descrive necessariamente la condizione socioeconomica del singolo individuo, soprattutto quando l'indice viene costruito a livello territoriale. Esso permette invece di caratterizzare il contesto nel quale vive la popolazione e di confrontare aree geografiche differenti sulla base delle condizioni sociali ed economiche complessive.

Questa caratteristica rende l'indice particolarmente utile negli studi epidemiologici di popolazione. La disponibilità di una misura territoriale standardizzata permette infatti di mettere in relazione il livello di deprivazione con diversi indicatori di salute, quali mortalità, morbosità e utilizzo dei servizi sanitari. Già il primo indice nazionale italiano aveva evidenziato una relazione positiva tra aumento della deprivazione e mortalità generale, mostrando come le aree maggiormente svantaggiate presentassero livelli di mortalità superiori.

Anche l'indice costruito sui dati del 2001 ha mostrato una relazione positiva con la mortalità generale, confermando l'utilità dello strumento per le analisi epidemiologiche delle disuguaglianze di salute. Lo studio evidenziò inoltre una distribuzione territoriale della deprivazione caratterizzata da differenze geografiche all'interno del Paese.

L'utilità dell'indice non è tuttavia limitata alla descrizione delle differenze socioeconomiche. La sua applicazione può contribuire a individuare le aree caratterizzate da maggiore vulnerabilità e fornire informazioni utili alla programmazione degli interventi di sanità pubblica. Gli indici territoriali sono stati infatti utilizzati anche in studi nazionali di piccola area e in programmi di sorveglianza epidemiologica, tra cui il progetto **sentieri**, nel quale un indice di deprivazione a livello comunale è stato utilizzato per descrivere le condizioni socioeconomiche delle popolazioni residenti nei siti contaminati di interesse nazionale.

L'indice di deprivazione costituisce quindi uno strumento attraverso il quale è possibile integrare diverse informazioni socioeconomiche all'interno di una misura sintetica, rendendo più agevole il confronto tra territori e l'analisi delle disuguaglianze di salute. La sua applicazione deve tuttavia essere sempre interpretata in relazione alla metodologia utilizzata, alle variabili selezionate, alla popolazione di riferimento e all'unità territoriale considerata.

Nel complesso, l'evoluzione degli indici italiani dal Censimento 1991 al Censimento 2011 evidenzia un progressivo miglioramento degli strumenti disponibili per la misurazione della deprivazione. Questi strumenti rappresentano una base importante per lo studio delle disuguaglianze socioeconomiche e sanitarie e costituiscono il punto di partenza per approcci più recenti, orientati all'integrazione della dimensione socioeconomica con ulteriori caratteristiche territoriali ed epidemiologiche.

Alla luce di queste considerazioni, l'indice di deprivazione può essere considerato non soltanto come uno strumento descrittivo delle condizioni socioeconomiche, ma anche come una componente importante nella valutazione dei bisogni di salute di una comunità. Il suo utilizzo permette infatti di analizzare il rapporto tra condizioni sociali e salute e rappresenta il presupposto per approfondire, nel capitolo successivo, l'impatto della deprivazione sui principali esiti sanitari della popolazione.

4.IMPATTO SANITARIO DELLA DEPRIVAZIONE

4.1 Deprivazione e mortalità

Il rapporto tra condizioni socioeconomiche e mortalità rappresenta uno dei principali ambiti di studio dell'epidemiologia sociale. Numerose evidenze scientifiche hanno infatti dimostrato che le condizioni nelle quali le persone nascono, crescono, vivono, lavorano e invecchiano possono influenzare significativamente il rischio di malattia e di morte. La posizione socioeconomica della popolazione si associa pertanto allo stato di salute secondo un gradiente sociale, per cui, in generale, al peggioramento delle condizioni socioeconomiche corrisponde un aumento del rischio di esiti sanitari sfavorevoli. Le popolazioni caratterizzate da minori risorse economiche e sociali, da livelli di istruzione più bassi e da condizioni abitative o lavorative meno favorevoli possono infatti presentare una maggiore esposizione ai fattori di rischio e una maggiore vulnerabilità nei confronti delle malattie. L'Organizzazione Mondiale della Sanità riconosce i determinanti sociali come una componente fondamentale delle disuguaglianze di salute e sottolinea come le condizioni sociali ed economiche contribuiscano a determinare differenze sistematiche negli esiti sanitari, compresa la mortalità.

La relazione tra deprivazione e mortalità non deve essere interpretata esclusivamente come conseguenza della disponibilità economica individuale. Lo svantaggio socioeconomico comprende infatti diverse dimensioni che possono agire contemporaneamente sulla salute, tra cui il livello di istruzione, la condizione occupazionale, le condizioni abitative, la disponibilità di risorse materiali e le caratteristiche del contesto sociale nel quale vive la popolazione. La combinazione di tali condizioni può influenzare le opportunità di adottare comportamenti favorevoli alla salute, l'esposizione a fattori di rischio e la possibilità di accedere tempestivamente ai servizi sanitari. In questo senso, la deprivazione rappresenta un fenomeno multidimensionale, nel quale differenti forme di svantaggio possono interagire e rafforzarsi reciprocamente.

Un importante riferimento per lo studio di questa relazione in Italia è rappresentato dal lavoro di Cadum e collaboratori, che nel 1999 svilupparono un indice di deprivazione applicabile a livello comunale e ne analizzarono l'associazione con la mortalità generale. Lo studio evidenziò un'associazione significativa tra incremento della deprivazione e aumento della mortalità per tutte le cause. In particolare, gli autori osservarono una differenza di mortalità fino al 20% tra il quintile di popolazione maggiormente deprivato e quello meno deprivato.

La relazione risultava inoltre sostanzialmente lineare, senza evidenza di una soglia oltre la quale l'effetto della deprivazione comparisse improvvisamente. Questi risultati hanno rappresentato un'importante evidenza a sostegno dell'utilizzo degli indicatori di deprivazione nello studio delle disuguaglianze di salute nel contesto italiano.

Le evidenze disponibili hanno inoltre mostrato che l'associazione tra deprivazione e mortalità può presentare caratteristiche differenti in relazione al contesto territoriale considerato. Le condizioni socioeconomiche non sono infatti distribuite uniformemente sul territorio nazionale e possono interagire con caratteristiche demografiche, ambientali, occupazionali e con l'organizzazione dei servizi sanitari. L'analisi territoriale della mortalità permette pertanto di evidenziare differenze che possono rimanere meno visibili quando la popolazione viene considerata esclusivamente nel suo complesso. In questo senso, gli indici di deprivazione possono rappresentare strumenti utili per descrivere la distribuzione territoriale dello svantaggio socioeconomico e per analizzarne l'associazione con gli esiti di salute.

I risultati degli studi italiani hanno contribuito a dimostrare l'utilità degli indici territoriali di deprivazione nello studio delle disuguaglianze di salute. La possibilità di associare una misura sintetica delle condizioni socioeconomiche a indicatori di mortalità consente infatti di identificare differenze sistematiche tra aree geografiche e di studiare il modo in cui lo svantaggio sociale si distribuisce sul territorio. Questo approccio assume particolare rilevanza in un Paese caratterizzato da una significativa eterogeneità regionale e locale, nella quale aree con differenti livelli di sviluppo socioeconomico possono presentare anche differenti profili di salute.

Tuttavia, è necessario distinguere sempre le associazioni osservate a livello territoriale dalle relazioni individuali. Un indice di deprivazione territoriale descrive infatti prevalentemente le caratteristiche socioeconomiche dell'area e non permette di attribuire automaticamente a ogni individuo residente le caratteristiche dell'intero territorio. Questa considerazione rappresenta un aspetto metodologico fondamentale negli studi ecologici, nei quali l'unità di analisi è costituita da gruppi o aree geografiche e non dai singoli individui. Di conseguenza, la presenza di una maggiore mortalità in un territorio caratterizzato da elevata deprivazione non consente, da sola, di stabilire che ogni individuo appartenente a quel territorio presenti necessariamente un rischio di morte maggiore a causa della propria condizione socioeconomica.

La mortalità rappresenta, in questo contesto, un indicatore particolarmente importante perché costituisce un esito sanitario oggettivo e misurabile attraverso fonti statistiche e sistemi di sorveglianza. L'analisi della mortalità consente inoltre di confrontare popolazioni differenti attraverso misure standardizzate, riducendo l'effetto delle differenze nella struttura per età delle popolazioni considerate. Questo aspetto è particolarmente rilevante quando si confrontano territori caratterizzati da differenti strutture demografiche, poiché le popolazioni più anziane presentano fisiologicamente livelli di mortalità più elevati rispetto a quelle più giovani. L'utilizzo di misure standardizzate permette quindi di effettuare confronti territoriali più appropriati e di valutare con maggiore precisione le differenze negli esiti di salute.

Nel complesso, le evidenze disponibili mostrano che la deprivazione socioeconomica è associata a un peggioramento degli esiti di salute e, in particolare, a livelli più elevati di mortalità. Tale relazione rappresenta una delle principali manifestazioni delle disuguaglianze sociali di salute e conferma l'importanza di considerare i determinanti sociali nelle analisi epidemiologiche. La persistenza di differenze di salute tra gruppi sociali e territori evidenzia infatti come il miglioramento degli indicatori sanitari complessivi di una popolazione non comporti necessariamente una riduzione delle disuguaglianze. Al contrario, alcuni gruppi socialmente svantaggiati possono continuare a presentare condizioni di salute peggiori anche in presenza di un generale miglioramento dello stato di salute della popolazione.

Alla luce di queste evidenze, la misurazione della deprivazione può assumere un ruolo importante nell'identificazione delle aree caratterizzate da maggiore vulnerabilità. L'integrazione tra indicatori socioeconomici e indicatori di mortalità consente infatti di superare una valutazione esclusivamente descrittiva delle condizioni sociali e di analizzare la loro relazione con gli esiti sanitari della popolazione. L'interpretazione congiunta di queste informazioni può contribuire a individuare differenze territoriali rilevanti e a fornire elementi utili alla programmazione degli interventi di prevenzione e assistenza, secondo criteri orientati all'equità.

Il rapporto tra deprivazione e mortalità rappresenta pertanto un punto di partenza fondamentale per comprendere l'impatto più ampio delle condizioni socioeconomiche sulla salute. Le disuguaglianze osservate nella mortalità costituiscono infatti una delle espressioni più evidenti della relazione tra condizioni sociali e stato di salute e si inseriscono in un quadro più ampio che comprende anche la distribuzione delle malattie croniche, l'accesso ai servizi sanitari e la possibilità di beneficiare degli interventi di prevenzione.

4.2 Deprivazione e malattie croniche

Le malattie croniche rappresentano una delle principali cause di morbidità, disabilità e mortalità nella popolazione e costituiscono una delle maggiori sfide per i sistemi sanitari contemporanei. Tra le principali malattie non trasmissibili rientrano le patologie cardiovascolari, i tumori, le malattie respiratorie croniche e il diabete mellito, condizioni generalmente caratterizzate da un decorso prolungato e da una complessa interazione tra fattori genetici, biologici, comportamentali, ambientali e sociali. Il loro impatto sulla popolazione non è tuttavia distribuito in maniera uniforme, ma risente anche delle condizioni socioeconomiche e territoriali nelle quali le persone vivono.

Il rapporto tra deprivazione socioeconomica e malattie croniche deve essere interpretato all'interno del più ampio quadro dei determinanti sociali della salute. Le condizioni materiali di vita, il livello di istruzione, l'occupazione, le condizioni abitative, l'ambiente e le risorse sociali possono infatti influenzare sia l'esposizione ai fattori di rischio sia la possibilità di adottare comportamenti favorevoli alla salute. La deprivazione non rappresenta quindi un singolo fattore di rischio, ma una condizione multidimensionale nella quale differenti forme di svantaggio possono interagire tra loro.

Un basso livello di istruzione può, ad esempio, essere associato a una maggiore difficoltà nell'acquisizione e nell'utilizzo delle informazioni sanitarie, mentre condizioni economiche sfavorevoli possono limitare la possibilità di accedere ad alimenti di qualità, ad ambienti favorevoli all'attività fisica e a condizioni abitative adeguate. Anche la precarietà occupazionale, l'insicurezza economica e la ridotta disponibilità di risorse sociali possono contribuire all'esposizione a condizioni di stress prolungato e aumentare la vulnerabilità nei confronti delle patologie croniche.

Un ulteriore elemento è rappresentato dalla distribuzione sociale dei principali fattori di rischio comportamentali. Il consumo di tabacco, l'alimentazione non equilibrata, l'inattività fisica e il consumo di alcol sono associati a numerose malattie croniche e la loro diffusione può essere influenzata dalle condizioni socioeconomiche e dall'ambiente nel quale le persone vivono. A questi fattori si aggiungono condizioni metaboliche quali ipertensione arteriosa, obesità, alterazioni della glicemia e delle concentrazioni lipidiche. È pertanto necessario evitare una lettura esclusivamente individuale dei comportamenti, considerando anche il contesto sociale e ambientale nel quale tali comportamenti si sviluppano.

Malattie cardiovascolari

Le malattie cardiovascolari rappresentano uno degli ambiti nei quali il rapporto tra condizioni socioeconomiche e salute è stato maggiormente studiato. Le popolazioni caratterizzate da maggiore svantaggio socioeconomico possono presentare una maggiore esposizione a fattori di rischio quali fumo di tabacco, alimentazione non equilibrata, sedentarietà, obesità, ipertensione e alterazioni del metabolismo lipidico.

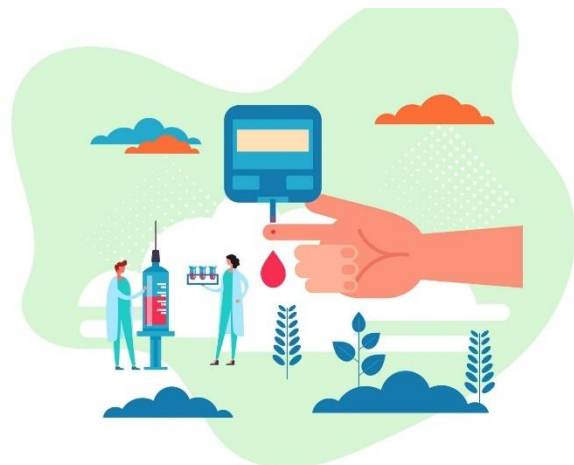


Il livello di istruzione, il reddito e le condizioni lavorative possono influenzare sia l'esposizione a questi fattori sia la possibilità di adottare comportamenti preventivi. Le disuguaglianze possono inoltre manifestarsi nelle fasi successive della malattia, attraverso differenze nella possibilità di accedere alla diagnosi, al trattamento e agli interventi di prevenzione cardiovascolare.

La relazione tra posizione socioeconomica e malattie cardiovascolari rappresenta quindi un esempio significativo di come le condizioni sociali possano contribuire a determinare differenti profili di rischio e differenti esiti sanitari. Le strategie di prevenzione cardiovascolare non possono pertanto essere limitate alla modificazione dei comportamenti individuali, ma devono considerare anche le condizioni sociali e ambientali che contribuiscono a determinare l'esposizione ai fattori di rischio.

Diabete mellito

Anche il diabete mellito di tipo 2 presenta una relazione importante con le condizioni socioeconomiche. La sua insorgenza è influenzata da fattori modificabili quali sovrappeso e obesità, alimentazione, attività fisica e ambiente di vita, che possono essere a loro volta condizionati dalla posizione socioeconomica. La relazione tra deprivazione e diabete non riguarda esclusivamente l'insorgenza della malattia, ma anche la possibilità di ottenere una diagnosi precoce, seguire correttamente il trattamento e prevenire le



complicanze. Le persone che vivono in condizioni di maggiore svantaggio possono infatti incontrare ostacoli nell'accesso alle informazioni sanitarie, ai servizi e alle risorse necessarie per una gestione efficace della patologia.

Le disuguaglianze socioeconomiche possono quindi contribuire a determinare differenze non soltanto nella prevalenza del diabete, ma anche nella qualità della gestione della malattia e nel rischio di sviluppare complicanze cardiovascolari, renali, oculari e neurologiche.

Tumori

Il rapporto tra deprivazione socioeconomica e patologie oncologiche è complesso e può variare in funzione della sede tumorale, dei fattori di rischio e delle caratteristiche della popolazione studiata. La posizione socioeconomica può influenzare sia l'esposizione a fattori cancerogeni sia la possibilità di accedere alla prevenzione e alla diagnosi precoce.

Le popolazioni maggiormente deprivate possono presentare una maggiore esposizione ad alcuni fattori di rischio, tra cui il consumo di tabacco, l'alimentazione non equilibrata e determinate condizioni ambientali e occupazionali.

La deprivazione può quindi influenzare differenti fasi del percorso oncologico, dall'esposizione ai fattori di rischio fino alla diagnosi, al trattamento e agli esiti della malattia. È tuttavia importante sottolineare che la relazione tra condizioni socioeconomiche e tumori non è uniforme per tutte le neoplasie e deve essere analizzata considerando separatamente le diverse sedi tumorali e i differenti contesti epidemiologici.



Malattie respiratorie croniche

Le malattie respiratorie croniche costituiscono un ulteriore gruppo di patologie nel quale le condizioni socioeconomiche possono svolgere un ruolo rilevante. Tra queste, la *broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO)* rappresenta una delle principali condizioni croniche associate all'esposizione prolungata a fattori di rischio.

Il fumo di tabacco costituisce uno dei principali fattori di rischio, ma contribuiscono alla comparsa e alla progressione della malattia anche l'inquinamento atmosferico, le esposizioni professionali e alcune condizioni ambientali e abitative. I determinanti sociali possono influenzare sia la probabilità di esposizione a tali fattori sia la possibilità di ricevere una diagnosi tempestiva e un trattamento adeguato.

L'associazione tra deprivazione e malattie respiratorie evidenzia quindi come il rischio individuale possa essere influenzato anche dal contesto ambientale e sociale nel quale la persona vive. L'inquinamento atmosferico rappresenta, ad esempio, un importante fattore di rischio per diverse malattie non trasmissibili, tra cui malattie cardiovascolari, ictus, BPCO e tumore polmonare.

Malattie muscoloscheletriche

Le malattie muscoloscheletriche, comprese le patologie degenerative articolari e le condizioni croniche della colonna vertebrale, costituiscono una causa importante di dolore, limitazione funzionale e disabilità. Anche in questo ambito le condizioni socioeconomiche possono svolgere un ruolo significativo.

Le caratteristiche dell'attività lavorativa, l'esposizione a lavori fisicamente usuranti, la precarietà occupazionale e le condizioni ambientali possono influenzare il rischio di sviluppare o aggravare alcune patologie muscoloscheletriche. Inoltre, la deprivazione può essere associata a una maggiore difficoltà nell'accesso a programmi riabilitativi, fisioterapia e altre forme di assistenza.

Salute mentale e disturbi cronici

La relazione tra condizioni socioeconomiche e salute mentale rappresenta un ulteriore elemento importante nell'analisi delle disuguaglianze di salute. Povertà, insicurezza economica, disoccupazione, condizioni abitative inadeguate e isolamento sociale possono rappresentare fonti di stress e vulnerabilità psicologica.

I determinanti sociali possono inoltre interagire con altri fattori di rischio, contribuendo alla comparsa o al peggioramento di condizioni psicopatologiche. A loro volta, i disturbi mentali possono determinare difficoltà nell'inserimento lavorativo, nella partecipazione sociale e nella gestione delle altre patologie croniche, generando un possibile circolo vizioso tra svantaggio sociale e peggioramento della salute.



La salute mentale deve pertanto essere considerata parte integrante dell'analisi delle disuguaglianze sanitarie e non come una dimensione separata dalle altre condizioni croniche. I determinanti sociali possono infatti influenzare contemporaneamente la salute mentale, la salute fisica e la capacità delle persone di accedere e aderire ai percorsi assistenziali.

Deprivazione e multimorbidità

Un aspetto particolarmente rilevante nell'analisi delle malattie croniche è rappresentato dalla multimorbidità, definita come la presenza contemporanea di due o più condizioni croniche nello stesso individuo. Assume un'importanza crescente in una popolazione caratterizzata dall'invecchiamento e determina una maggiore complessità assistenziale, aumentando il bisogno di cure coordinate e continuative.

Le evidenze scientifiche mostrano una relazione consistente tra condizioni socioeconomiche sfavorevoli e maggiore rischio di multimorbidità. Una revisione sistematica e meta-analisi di 24 studi ha rilevato che un basso livello di istruzione era associato a una maggiore probabilità di multimorbidità e che l'aumento della deprivazione risultava generalmente associato a un aumento del rischio.

Anche una revisione sistematica focalizzata sui determinanti sociali a livello individuale, familiare e territoriale ha evidenziato una prevalenza più elevata nelle persone residenti nelle aree maggiormente deprivate; nell'analisi aggregata, la probabilità di multimorbilità risultava maggiore nelle aree più deprivate rispetto a quelle meno deprivate.

Questo risultato assume particolare importanza dal punto di vista della sanità pubblica. La presenza contemporanea di più patologie può infatti determinare un aumento del ricorso ai servizi sanitari, una maggiore complessità terapeutica e una maggiore necessità di assistenza continuativa. Le popolazioni maggiormente deprivate possono quindi presentare contemporaneamente un maggiore bisogno assistenziale e una maggiore vulnerabilità sociale.

La multimorbilità evidenzia inoltre come le disuguaglianze socioeconomiche possano assumere caratteristiche associative. L'esposizione prolungata a condizioni sociali sfavorevoli può infatti associarsi a un maggior carico di patologie croniche e, conseguentemente, a una maggiore complessità nella gestione della salute.

Considerazioni complessive

Nel complesso, le evidenze disponibili indicano che la deprivazione socioeconomica è associata alla distribuzione di numerose malattie croniche e non trasmissibili. La relazione osservata è multidimensionale e può coinvolgere contemporaneamente condizioni materiali di vita, istruzione, occupazione, ambiente, fattori comportamentali, esposizione ai rischi e possibilità di beneficiare degli interventi di prevenzione e assistenza.

Le disuguaglianze possono quindi manifestarsi lungo differenti fasi del percorso di salute e malattia, dall'esposizione ai fattori di rischio all'insorgenza della patologia, dalla diagnosi alla gestione terapeutica, fino alla comparsa delle complicanze e agli esiti a lungo termine. La deprivazione rappresenta pertanto una dimensione rilevante per comprendere non solo la distribuzione delle singole patologie, ma anche la maggiore complessità sanitaria che può caratterizzare alcune popolazioni e territori.

In questa prospettiva, gli indici di deprivazione possono contribuire a individuare le aree nelle quali si concentra una maggiore vulnerabilità rispetto alle malattie croniche e alla multimorbilità. La loro integrazione con gli indicatori epidemiologici può fornire informazioni utili per orientare la programmazione della prevenzione e dell'assistenza verso interventi maggiormente proporzionati ai bisogni delle diverse comunità.

Il rapporto tra deprivazione e malattie croniche evidenzia quindi la necessità di considerare le condizioni sociali e territoriali accanto agli indicatori strettamente clinici ed epidemiologici. Tale prospettiva assume particolare rilevanza nell'organizzazione dell'assistenza territoriale, dove la conoscenza dei bisogni della popolazione deve tenere conto anche delle condizioni nelle quali le persone vivono e delle possibili barriere che possono ostacolare la prevenzione e la continuità delle cure.

4.3 Deprivazione e accesso ai servizi sanitari

L'accesso ai servizi sanitari rappresenta una componente fondamentale della salute della popolazione e costituisce uno dei principali meccanismi attraverso i quali le condizioni socioeconomiche possono tradursi in disuguaglianze negli esiti sanitari. La possibilità di usufruire in modo tempestivo e appropriato dei servizi di prevenzione, diagnosi, trattamento e assistenza non dipende infatti esclusivamente dalla presenza di strutture sanitarie, ma è influenzata da fattori economici, sociali, culturali e territoriali.

L'accesso ai servizi deve essere considerato come un fenomeno multidimensionale. Non coincide semplicemente con la presenza fisica di una struttura, ma comprende la possibilità concreta di raggiungerla, sostenere gli eventuali costi, ottenere una prestazione in tempi adeguati e ricevere un'assistenza appropriata rispetto ai bisogni della popolazione. In questo senso, possono essere considerate diverse dimensioni dell'accesso, tra cui la disponibilità dei servizi, l'accessibilità geografica, la sostenibilità economica, l'accettabilità e l'adeguatezza dell'assistenza.

La deprivazione socioeconomica può influenzare ciascuna di queste dimensioni. Le persone con minori risorse economiche possono incontrare maggiori difficoltà nel sostenere i costi diretti e indiretti dell'assistenza sanitaria. Anche quando una prestazione è formalmente disponibile all'interno del sistema sanitario, possono infatti esistere costi legati agli spostamenti, alla perdita di giornate lavorative, alla necessità di assistenza familiare o all'acquisto di farmaci e prestazioni non completamente coperte dal sistema pubblico.

Un ulteriore elemento è rappresentato dalla distanza geografica dai servizi. Le differenze territoriali nella distribuzione delle strutture sanitarie e dei professionisti possono determinare difficoltà maggiori per le popolazioni residenti in aree rurali, montane, periferiche o caratterizzate da collegamenti insufficienti. In questi territori, la distanza dai servizi può rappresentare un ostacolo soprattutto per le persone anziane, per i pazienti con patologie croniche e per coloro che presentano limitazioni funzionali.

La dimensione territoriale assume particolare importanza nel contesto italiano, caratterizzato da una significativa eterogeneità geografica e demografica. La condizione di isolamento territoriale può infatti interagire con la deprivazione socioeconomica, determinando una maggiore vulnerabilità delle comunità nelle quali sono contemporaneamente presenti svantaggio sociale e difficoltà di accesso ai servizi.

Anche il livello di istruzione e la disponibilità di informazioni possono influenzare l'utilizzo dell'assistenza sanitaria. La *health literacy*, intesa come capacità di acquisire, comprendere e utilizzare informazioni utili per prendere decisioni riguardanti la salute, rappresenta una componente importante dell'accesso. Una minore capacità di orientarsi all'interno del sistema sanitario può infatti rendere più difficoltoso riconoscere i bisogni di salute, individuare il servizio appropriato e aderire ai programmi di prevenzione.

Le disuguaglianze possono manifestarsi anche nell'accesso agli interventi di prevenzione. La partecipazione agli screening oncologici, alle campagne vaccinali e ai programmi di prevenzione cardiovascolare può variare in funzione delle caratteristiche socioeconomiche, culturali e territoriali della popolazione. Una minore partecipazione agli interventi preventivi può contribuire, in alcuni contesti, a ritardi nella diagnosi e a una maggiore probabilità di sviluppare complicanze.

Un ulteriore aspetto riguarda i tempi di attesa e la possibilità di ricorrere a servizi alternativi. Le persone con maggiori risorse economiche possono talvolta sostenere più facilmente costi aggiuntivi per ottenere una prestazione in tempi più brevi, mentre le persone economicamente più fragili possono essere maggiormente esposte al rischio di rinunciare o posticipare una prestazione sanitaria. La rinuncia alle cure rappresenta pertanto una delle manifestazioni più rilevanti delle disuguaglianze nell'accesso e può essere determinata da motivazioni economiche, organizzative o territoriali.

Le disuguaglianze non riguardano tuttavia soltanto la possibilità di entrare nel sistema sanitario, ma anche la continuità dell'assistenza. Le persone con maggiore complessità sociale e sanitaria possono incontrare difficoltà nel seguire percorsi assistenziali che richiedono il coordinamento tra differenti professionisti e servizi. Questo aspetto assume particolare rilevanza nel caso della multimorbilità e delle patologie croniche, nelle quali la continuità assistenziale e l'integrazione tra i diversi livelli di cura risultano fondamentali.

La relazione tra deprivazione e accesso ai servizi può quindi contribuire a determinare un ciclo di svantaggio sanitario. Le condizioni socioeconomiche sfavorevoli possono aumentare l'esposizione ai fattori di rischio e la probabilità di sviluppare malattie; contemporaneamente, le difficoltà nell'accesso alla prevenzione e alle cure possono favorire diagnosi tardive e peggiori esiti. Questi ultimi possono a loro volta determinare ulteriori conseguenze sociali ed economiche, contribuendo al mantenimento dello svantaggio.

Per questo motivo, la valutazione dell'accessibilità deve essere considerata anche nella sua dimensione territoriale. L'analisi della distribuzione geografica dei servizi, delle caratteristiche della popolazione e delle condizioni socioeconomiche può contribuire a individuare aree nelle quali diversi fattori di vulnerabilità si sovrappongono. Particolare attenzione può essere rivolta alle aree interne e periferiche, nelle quali la distanza dai servizi essenziali costituisce un ulteriore elemento di svantaggio.

Dal punto di vista della sanità pubblica, la conoscenza delle disuguaglianze nell'accesso può contribuire a orientare la programmazione verso le aree caratterizzate dalla combinazione di maggiore bisogno sanitario, maggiore deprivazione e minore accessibilità. In tali contesti possono essere valutati interventi quali il potenziamento dell'assistenza territoriale, la presenza di servizi decentrati, il miglioramento dei trasporti sanitari e sociali e, quando appropriato, l'utilizzo della telemedicina.

Nel complesso, la relazione tra deprivazione e accesso ai servizi sanitari evidenzia come, anche all'interno di un sistema sanitario universalistico, possano esistere differenti opportunità di prevenzione, diagnosi e cura. L'integrazione delle informazioni socioeconomiche e territoriali permette quindi di ottenere una rappresentazione più completa dei bisogni di salute delle comunità e costituisce una premessa importante per una programmazione maggiormente orientata all'equità.

4.4 Evidenze scientifiche nazionali e internazionali

Le evidenze scientifiche disponibili mostrano in maniera consistente l'esistenza di una relazione tra condizioni socioeconomiche e stato di salute della popolazione. Tale associazione è stata documentata in differenti Paesi, attraverso studi condotti sia a livello individuale sia a livello territoriale, utilizzando indicatori quali istruzione, reddito, occupazione, condizioni abitative e indici compositi di deprivazione. Sebbene l'intensità delle associazioni possa variare in funzione del contesto geografico, del periodo considerato e degli indicatori utilizzati, nel complesso la letteratura evidenzia una maggiore frequenza di condizioni di salute sfavorevoli nelle popolazioni maggiormente svantaggiate.

Già negli anni Novanta, un'importante analisi comparativa condotta in diversi Paesi dell'Europa occidentale aveva evidenziato la presenza di disuguaglianze socioeconomiche sia nella morbidità sia nella mortalità. Lo studio, condotto in 11 Paesi per gli indicatori di morbidità e in 9 Paesi per la mortalità, mostrava una maggiore frequenza di condizioni di salute sfavorevoli nei gruppi con posizione socioeconomica più bassa. Le differenze risultavano osservabili attraverso diversi indicatori socioeconomici, tra cui istruzione, classe occupazionale e reddito.

Successivamente, l'analisi condotta da **Mackenbach** e collaboratori in 22 Paesi europei ha ulteriormente confermato l'esistenza di importanti disuguaglianze nella mortalità e nella salute percepita. In quasi tutti i Paesi considerati, i gruppi caratterizzati da un livello socioeconomico più basso presentavano tassi di mortalità più elevati e peggiori condizioni di salute percepita rispetto ai gruppi maggiormente avvantaggiati. Lo studio ha inoltre evidenziato una notevole variabilità tra i diversi Paesi europei, suggerendo che l'entità delle disuguaglianze sia influenzata anche dalle caratteristiche sociali, economiche e organizzative dei singoli contesti nazionali.

Queste evidenze sono state confermate anche da studi successivi condotti in differenti contesti geografici. Una ricerca ecologica condotta in 16 città europee ha evidenziato un andamento coerente della mortalità: all'aumentare della deprivazione socioeconomica delle aree territoriali aumentava anche la mortalità. Il risultato è stato osservato nella maggior parte delle città analizzate, confermando l'importanza della dimensione territoriale nello studio delle disuguaglianze di salute.

La relazione tra condizioni socioeconomiche e salute non riguarda esclusivamente la mortalità generale. Un'ampia revisione delle revisioni sistematiche sulle malattie non trasmissibili ha evidenziato che le disuguaglianze socioeconomiche sono associate anche alla distribuzione della morbidità e dei principali fattori di rischio. Le popolazioni maggiormente svantaggiate risultano infatti più esposte a numerosi fattori di rischio comportamentali e presentano un maggiore carico di diverse malattie croniche.

Le evidenze internazionali mostrano inoltre che la relazione tra posizione socioeconomica e salute può riguardare l'intero percorso della malattia. Le differenze possono manifestarsi nell'esposizione ai fattori di rischio, nell'insorgenza delle patologie, nell'accesso alla diagnosi e alle cure, nella gestione delle condizioni croniche e, infine, nella mortalità. Questo aspetto evidenzia la natura multidimensionale delle disuguaglianze di salute e la necessità di utilizzare indicatori capaci di rappresentare adeguatamente le diverse componenti dello svantaggio sociale.

Evidenze nel contesto italiano

Anche il contesto italiano presenta significative disuguaglianze socioeconomiche e territoriali nello stato di salute della popolazione. Diversi studi epidemiologici hanno evidenziato associazioni tra livello socioeconomico, condizioni di vita e differenti esiti sanitari, confermando che la distribuzione della salute non è uniforme all'interno del territorio nazionale.

Uno studio condotto su un campione della popolazione italiana ha analizzato la relazione tra livello di istruzione e mortalità generale e per specifiche cause. I risultati hanno evidenziato una marcata associazione tra basso livello di istruzione e maggiore rischio di mortalità. Rispetto ai laureati, gli uomini e le donne con livello di istruzione primaria o inferiore presentavano rispettivamente un rischio di mortalità più elevato del **79%** e del **63%**. Le disuguaglianze risultavano inoltre particolarmente evidenti per le malattie dell'apparato circolatorio e per le neoplasie.

Particolarmente rilevante per la presente tesi è lo sviluppo e l'applicazione di indici territoriali di deprivazione nel contesto italiano. Un importante studio ha utilizzato i dati del Censimento della popolazione e delle abitazioni del 2001 per costruire un indice di deprivazione a livello di sezione di censimento. L'indice comprendeva diverse dimensioni dello svantaggio, tra cui basso livello di istruzione, disoccupazione, mancata proprietà dell'abitazione, famiglie monoparentali e sovraffollamento. L'analisi ha evidenziato una forte correlazione tra deprivazione e mortalità generale, confermando l'utilità dell'indice per gli studi epidemiologici territoriali.

Lo studio ha inoltre evidenziato un importante gradiente geografico della deprivazione, con differenze territoriali coerenti con la distribuzione della povertà e dello svantaggio socioeconomico nel Paese. Questo risultato è particolarmente importante perché dimostra come gli indici compositi possano essere utilizzati non soltanto per descrivere le condizioni socioeconomiche, ma anche per analizzare la loro relazione con gli esiti sanitari della popolazione.

Le disuguaglianze italiane emergono anche quando vengono considerati gli esiti di salute potenzialmente prevenibili o trattabili. Una recente analisi longitudinale condotta sull'intera popolazione censita in Italia nel 2011 ha seguito oltre 35 milioni di residenti nel periodo 2012-2019, studiando la mortalità evitabile nella popolazione di età compresa tra 30 e 74 anni. I risultati hanno evidenziato un chiaro gradiente inverso tra livello di istruzione e mortalità: rispetto alle persone con il livello di istruzione più elevato, quelle con istruzione più bassa presentavano un rischio significativamente maggiore di mortalità prevenibile e trattabile.

Nello stesso studio, le disuguaglianze più marcate sono state osservate per alcune specifiche cause di morte, tra cui malattie cardiovascolari, diabete mellito e insufficienza renale, con differenze particolarmente rilevanti in alcune categorie della popolazione. È stata inoltre osservata una maggiore mortalità prevenibile e trattabile nelle regioni del Mezzogiorno e nelle Isole rispetto ad altre macroaree del Paese. Questi risultati sottolineano come le disuguaglianze di salute in Italia presentino anche una importante componente territoriale.

La dimensione territoriale risulta quindi particolarmente importante nel contesto italiano, caratterizzato da differenze significative tra Nord, Centro e Mezzogiorno e, all'interno delle stesse regioni, tra aree urbane, periferiche, rurali e aree interne. Le differenze territoriali possono essere il risultato dell'interazione tra condizioni socioeconomiche, caratteristiche demografiche, ambiente, stili di vita, disponibilità dei servizi e possibilità di accesso alle cure.

Un ulteriore elemento di interesse riguarda la relazione tra deprivazione e patologie specifiche. Anche in Italia sono state documentate associazioni tra condizioni socioeconomiche e mortalità per diverse patologie croniche. Ad esempio, studi condotti su popolazioni con malattia renale cronica hanno evidenziato come la posizione socioeconomica possa influenzare il rischio di mortalità. Una recente coorte italiana condotta nella Regione Lazio ha utilizzato un indice di deprivazione territoriale per valutare gli esiti dei pazienti con malattia renale cronica, evidenziando l'importanza dello svantaggio socioeconomico nella valutazione del rischio di morte.

Nel complesso, le evidenze italiane risultano quindi coerenti con quelle provenienti dalla letteratura internazionale. In entrambi i contesti emerge un'associazione tra condizioni socioeconomiche sfavorevoli e peggiori esiti di salute, anche se la forza e le caratteristiche di tale relazione possono variare in funzione della patologia, della popolazione studiata, dell'indicatore socioeconomico utilizzato e del contesto territoriale.

Confronto tra evidenze nazionali e internazionali

Il confronto tra studi italiani e internazionali permette di individuare alcuni elementi comuni. In primo luogo, la relazione tra posizione socioeconomica e salute appare generalmente caratterizzata da un gradiente sociale, secondo il quale il rischio di malattia e di morte tende ad aumentare progressivamente con il peggioramento delle condizioni socioeconomiche. In secondo luogo, le disuguaglianze non sembrano dipendere da una singola dimensione dello svantaggio. Reddito, istruzione, occupazione, condizioni abitative, ambiente e accessibilità ai servizi rappresentano componenti interconnesse che possono agire simultaneamente sullo stato di salute. Per questo motivo, gli indici compositi di deprivazione possono fornire una rappresentazione più completa rispetto all'utilizzo di un singolo indicatore socioeconomico.

Un terzo elemento comune riguarda la dimensione territoriale. Le ricerche condotte in diversi Paesi dimostrano che le caratteristiche dell'area nella quale le persone vivono possono contribuire a determinare differenze negli esiti sanitari, anche attraverso meccanismi che non sono completamente spiegabili dalle caratteristiche individuali. Questo rende particolarmente importante lo studio della deprivazione a livello territoriale, soprattutto quando l'obiettivo è orientare la programmazione della sanità pubblica.

È tuttavia necessario considerare alcune differenze metodologiche tra gli studi disponibili. indicatori utilizzati per misurare la posizione socioeconomica non sono uniformi e possono riferirsi al singolo individuo, alla famiglia oppure all'area geografica di residenza. Anche gli outcome considerati possono variare dalla mortalità generale alla mortalità per specifiche cause, dalla prevalenza delle malattie croniche all'utilizzo dei servizi sanitari e alla partecipazione agli interventi di prevenzione. Queste differenze metodologiche rendono necessario interpretare i risultati con cautela, evitando di considerare gli indici di deprivazione come misure perfettamente equivalenti tra loro. La scelta degli indicatori, dell'unità territoriale e del periodo di osservazione può infatti influenzare la relazione osservata tra deprivazione e salute.

Nonostante tali differenze, la sostanziale coerenza dei risultati provenienti da contesti differenti rafforza l'ipotesi che le condizioni sociali ed economiche rappresentino determinanti importanti dello stato di salute. Le evidenze disponibili sostengono quindi la necessità di integrare la dimensione socioeconomica nelle analisi epidemiologiche e nella programmazione degli interventi di sanità pubblica.

Rilevanza per la sanità pubblica

Dal punto di vista della sanità pubblica, la disponibilità di evidenze nazionali e internazionali permette di superare una visione della salute esclusivamente centrata sulla dimensione clinica. L'identificazione delle aree caratterizzate da maggiore deprivazione può infatti contribuire a riconoscere precocemente le comunità maggiormente vulnerabili e a orientare verso di esse interventi proporzionati ai bisogni. L'utilizzo di indicatori socioeconomici e territoriali può essere particolarmente utile per la programmazione della prevenzione, dell'assistenza territoriale e della distribuzione delle risorse. L'obiettivo non è quello di sostituire gli indicatori clinici con quelli socioeconomici, ma di integrarli per ottenere una rappresentazione più completa del profilo di salute della popolazione.

In questa prospettiva, gli indici di deprivazione possono rappresentare uno strumento operativo per identificare territori nei quali concentrare interventi di prevenzione, promozione della salute, diagnosi precoce e potenziamento dell'assistenza. La loro integrazione con indicatori epidemiologici può inoltre consentire di distinguere le aree nelle quali il maggiore bisogno sanitario è associato a condizioni socioeconomiche sfavorevoli.

Nel contesto italiano, caratterizzato da importanti differenze territoriali e da una progressiva attenzione al rafforzamento dell'assistenza territoriale, questo approccio assume una particolare rilevanza. La conoscenza delle caratteristiche sociali ed economiche delle comunità può contribuire a orientare la programmazione verso criteri di maggiore equità, favorendo una distribuzione delle risorse maggiormente coerente con i bisogni reali della popolazione.

Nel complesso, le evidenze scientifiche nazionali e internazionali confermano quindi il ruolo della deprivazione socioeconomica come importante determinante delle disuguaglianze di salute. La convergenza dei risultati osservati in differenti popolazioni e contesti territoriali rafforza l'importanza di integrare gli indicatori di deprivazione nelle analisi epidemiologiche e nei processi di programmazione sanitaria.

Tale evidenza costituisce la base scientifica per lo sviluppo di strumenti di stratificazione capaci di combinare informazioni socioeconomiche, territoriali ed epidemiologiche. L'obiettivo è passare dalla semplice descrizione delle disuguaglianze alla loro identificazione sistematica, così da poter individuare le comunità maggiormente vulnerabili e orientare in maniera più equa gli interventi di prevenzione e assistenza.

4.5 Deprivazione e prevenzione

La prevenzione rappresenta uno degli strumenti fondamentali attraverso i quali è possibile intervenire sui determinanti di salute e ridurre l'insorgenza e la progressione delle malattie. Nell'ambito delle disuguaglianze di salute, il rapporto tra deprivazione socioeconomica e prevenzione assume particolare rilevanza, poiché le popolazioni maggiormente svantaggiate possono presentare una maggiore esposizione ai fattori di rischio e, contemporaneamente, una minore possibilità di beneficiare in maniera tempestiva ed efficace degli interventi preventivi.

La prevenzione non deve essere considerata esclusivamente come un insieme di interventi rivolti al singolo individuo, ma come un processo che coinvolge anche le condizioni sociali, economiche, ambientali e territoriali nelle quali la popolazione vive. La possibilità di adottare comportamenti favorevoli alla salute e di partecipare agli interventi preventivi può infatti essere influenzata dalle risorse disponibili e dalle caratteristiche del contesto di vita.

Un primo livello di intervento è rappresentato dalla prevenzione primaria, finalizzata a evitare l'insorgenza delle malattie attraverso la riduzione dei fattori di rischio e la promozione di comportamenti salutari. Alimentazione equilibrata, attività fisica, contrasto al consumo di tabacco e al consumo dannoso di alcol, vaccinazioni e promozione di ambienti di vita salubri costituiscono alcuni dei principali strumenti di prevenzione.

Le persone che vivono in condizioni di maggiore deprivazione possono essere maggiormente esposte a fattori di rischio associati alle condizioni materiali di vita. Le difficoltà economiche possono, ad esempio, limitare la possibilità di accedere ad alimenti di qualità, praticare attività fisica in ambienti adeguati o vivere in condizioni abitative favorevoli. Anche le condizioni lavorative e ambientali possono contribuire alla maggiore esposizione ad alcuni fattori di rischio. Gli interventi di prevenzione primaria dovrebbero tenere conto delle caratteristiche socioeconomiche e territoriali della popolazione alla quale sono rivolti.

Particolare importanza assume la prevenzione cardiovascolare, considerando l'elevato impatto delle malattie cardiovascolari sulla mortalità e sulla morbidità della popolazione. Il controllo dei principali fattori di rischio, quali ipertensione arteriosa, diabete, obesità, alterazioni lipidiche, sedentarietà e consumo di tabacco, costituisce uno degli elementi centrali della prevenzione. Le differenze socioeconomiche possono tuttavia influenzare sia la prevalenza di questi fattori sia la possibilità di intervenire precocemente su di essi.

Anche la prevenzione oncologica rappresenta un ambito nel quale le disuguaglianze socioeconomiche possono assumere un ruolo significativo. I programmi di screening consentono di identificare precocemente alcune neoplasie o lesioni preneoplastiche, ma la partecipazione può essere influenzata dal livello di istruzione, dalle condizioni economiche, dalla disponibilità di informazioni e dall'accessibilità territoriale dei servizi. Favorire l'adesione delle popolazioni maggiormente difficili da raggiungere rappresenta pertanto un elemento importante per ridurre le disuguaglianze preventive.

Un ulteriore strumento è rappresentato dalle vaccinazioni. La copertura vaccinale dipende non soltanto dalla disponibilità dei vaccini, ma anche dalla capacità dei servizi di raggiungere le diverse comunità, dalla disponibilità di informazioni corrette e dalla fiducia nei confronti delle istituzioni sanitarie. Anche in questo ambito, le differenze sociali e territoriali possono contribuire a determinare una partecipazione non uniforme.

La prevenzione comprende inoltre la diagnosi precoce delle malattie e dei principali fattori di rischio. L'identificazione tempestiva dell'ipertensione, del diabete e delle alterazioni metaboliche permette di intervenire prima della comparsa delle complicanze. La prevenzione secondaria assume particolare importanza anche attraverso gli screening oncologici e il monitoraggio dei principali fattori di rischio cardiovascolare e metabolico.

La capacità di comprendere le informazioni sanitarie, riconoscere i fattori di rischio e orientarsi tra i diversi servizi rappresenta infatti una componente importante della partecipazione alle attività preventive. Per questo motivo, le strategie di comunicazione sanitaria dovrebbero essere accessibili e adeguate alle caratteristiche delle diverse popolazioni.

Un ruolo importante è inoltre svolto dalla prevenzione di comunità. Gli interventi rivolti alle comunità possono coinvolgere scuole, luoghi di lavoro, enti locali, servizi sanitari e organizzazioni sociali, consentendo di intervenire sui contesti nei quali le persone vivono. Questo approccio può risultare particolarmente utile nelle aree caratterizzate da maggiore vulnerabilità sociale.

In tale prospettiva, gli indici di deprivazione possono contribuire a identificare le aree nelle quali concentrare prioritariamente gli interventi preventivi. Un elevato livello di deprivazione non identifica infatti automaticamente le persone malate, ma segnala la presenza di condizioni sociali associate a una possibile maggiore vulnerabilità.

Gli indici devono pertanto essere interpretati insieme alle informazioni epidemiologiche e sanitarie disponibili. Un principio particolarmente importante è quello della prevenzione proporzionata al bisogno. L'obiettivo non consiste necessariamente nel fornire lo stesso livello di intervento a tutte le popolazioni, ma nel garantire un'intensità adeguata alle differenti condizioni di rischio e vulnerabilità. Le comunità maggiormente deprivate possono richiedere una maggiore capacità di raggiungimento, interventi più intensivi e un rafforzamento delle attività di accompagnamento ai servizi. La conoscenza della distribuzione della deprivazione può quindi contribuire alla pianificazione di campagne di prevenzione maggiormente mirate, favorendo il rafforzamento degli screening, delle vaccinazioni, dell'educazione sanitaria e delle attività di promozione della salute nelle aree maggiormente vulnerabili.

Nel complesso, la relazione tra deprivazione e prevenzione evidenzia la necessità di considerare simultaneamente i fattori individuali, sociali e territoriali. Gli indici di deprivazione, se integrati con gli indicatori epidemiologici e sanitari, possono rappresentare uno strumento utile per individuare le comunità maggiormente vulnerabili e orientare verso di esse interventi preventivi proporzionati ai bisogni.

5. IL NUOVO STRUMENTO DI VALUTAZIONE DEGLI INDICI DI DEPRIVAZIONE SULLO STATO DI SALUTE DELLA COMUNITÀ

5.1 Contesto, Razionale e Obiettivi

La valutazione dello stato di salute di una popolazione rappresenta un elemento fondamentale per la programmazione e l'organizzazione dei servizi sanitari. Tradizionalmente, i sistemi di stratificazione della popolazione sono stati sviluppati principalmente sulla base di informazioni cliniche, epidemiologiche e relative all'utilizzo dei servizi sanitari. Sebbene tali informazioni siano essenziali per identificare i bisogni assistenziali, una valutazione esclusivamente clinica può non considerare adeguatamente le condizioni sociali, economiche e territoriali nelle quali le persone vivono.

Come evidenziato nei capitoli precedenti, il livello di istruzione, la condizione occupazionale, le caratteristiche familiari e l'accessibilità territoriale possono contribuire a determinare differenti profili di salute. Nel contesto italiano, caratterizzato da una marcata eterogeneità territoriale, l'integrazione di queste dimensioni può quindi fornire una rappresentazione più completa dei bisogni della popolazione.

Questa esigenza assume particolare rilevanza nell'ambito della riorganizzazione dell'assistenza territoriale prevista dal Decreto Ministeriale 77/2022, orientata al rafforzamento dell'assistenza di prossimità e a una programmazione maggiormente basata sui bisogni della popolazione. Il nuovo modello organizzativo richiede strumenti in grado di supportare una distribuzione delle risorse non soltanto basata sulla domanda assistenziale già espressa, ma anche sulla presenza di condizioni sociali e territoriali che possono determinare una maggiore vulnerabilità. Oggi gli indici di deprivazione socioeconomica nei processi di pianificazione territoriale, sono scarsamente utilizzati in questo ambito.

Razionale dello studio

Lo studio nasce quindi dalla necessità di identificare e studiare i sistemi di stratificazione della popolazione. I modelli comunemente utilizzati siano prevalentemente orientati verso informazioni cliniche e relative all'utilizzo dei servizi, mentre risultano meno rappresentate le caratteristiche socioeconomiche e territoriali che possono contribuire a determinare lo stato di salute della popolazione. In questa prospettiva, l'integrazione della deprivazione socioeconomica all'interno di un modello di stratificazione può consentire di ottenere una rappresentazione più completa della vulnerabilità delle comunità.

L'obiettivo non è sostituire gli indicatori clinici con quelli socioeconomici, ma affiancare a essi informazioni relative al contesto nel quale la popolazione vive.

Il modello si basa pertanto sull'integrazione di due dimensioni principali: *caratteristiche socioeconomiche, caratteristiche territoriali e dalla variabile di mortalità*. Analizza la relazione tra alcuni indicatori di deprivazione socioeconomica, l'organizzazione e l'accessibilità del territorio e la mortalità per tutte le cause, utilizzando come indicatore epidemiologico il Rapporto Standardizzato di Mortalità (*Standardized Mortality Ratio, SMR*).

L'utilizzo di un approccio territoriale consente inoltre di individuare aree caratterizzate da differenti livelli di vulnerabilità. Questo aspetto assume particolare importanza nella programmazione sanitaria, poiché permette di riconoscere quei territori nei quali condizioni socioeconomiche sfavorevoli possono associarsi a peggiori esiti di salute e a una maggiore necessità di interventi preventivi e assistenziali.

Obiettivi dello studio

Lo scopo principale è stato quello di valutare la salute attraverso un modello di stratificazione territoriale capace di integrare i determinanti sociali, caratteristiche territoriali e indicatori epidemiologici.

L'obiettivo del modello è stimare l'associazione indipendente tra la mortalità (variabile dipendente, Dip) e i diversi fattori considerati simultaneamente, controllando l'effetto dei possibili fattori confondenti e identificando le principali variabili associate alla mortalità.

In particolare, abbiamo valutato:

- la relazione tra gli indicatori socioeconomici selezionati e la mortalità per tutte le cause;
- il contributo delle caratteristiche territoriali alla variabilità dello SMR; le principali dimensioni socioeconomiche associate alla mortalità;
- la presenza di aree nelle quali la mortalità osservata si discosta da quella prevista dal modello.

Il modello è stato concepito anche con una finalità applicativa: fornire un possibile strumento di supporto alla programmazione sanitaria, in grado di contribuire all'identificazione delle aree nelle quali concentrare prioritariamente interventi di prevenzione, assistenza e allocazione delle risorse. L'obiettivo finale è quindi favorire una programmazione maggiormente basata sulle evidenze e orientata all'equità.

Lo studio si inserisce, pertanto, nel più ampio processo di evoluzione dell'assistenza territoriale italiana e nella necessità di sviluppare sistemi di valutazione capaci di considerare non soltanto la presenza di malattia, ma anche le condizioni sociali e territoriali che possono influenzare il livello di salute della popolazione.

Il lavoro rappresenta in questo senso un tentativo di collegare la dimensione sociale con il profilo epidemiologico dei territori, trasformando gli indicatori di deprivazione da semplici strumenti descrittivi a possibili componenti di un modello di stratificazione utile alla pianificazione sanitaria.

5.2 Materiali e metodi

Disegno dello studio

Si tratta di uno studio osservazionale ecologico finalizzato ad analizzare la relazione tra determinanti socioeconomici, caratteristiche territoriali e stato di salute della popolazione italiana. L'analisi ha riguardato l'intera popolazione italiana (**58.971.031 residenti**), sulla base dei dati del 2024 dell'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT).

L'unità di osservazione dello studio non è rappresentata dal singolo individuo, ma da aree territoriali ottenute attraverso l'aggregazione dei comuni italiani. I comuni sono stati raggruppati in base ai confini dei Distretti Sanitari e successivamente caratterizzati secondo la classificazione SNAI, che rileva aree con gradienti di accessibilità territoriale ai servizi A: Polo; B: Polo intercomunale; C: Cintura; D: Intermedio EF: Periferico/Ultra-periferico. L'approccio ecologico consente di confrontare territori caratterizzati da differenti condizioni socioeconomiche e territoriali e di valutarne l'associazione con gli esiti di salute.

Il disegno dello studio è stato sviluppato con l'obiettivo di costruire uno strumento di stratificazione territoriale capace di integrare informazioni relative alla deprivazione socioeconomica, alle caratteristiche geografiche e territoriali e alla mortalità. L'impostazione ecologica consente quindi di evidenziare eventuali differenze tra territori caratterizzati da differenti condizioni socioeconomiche e territoriali.

Popolazione

Lo studio ha considerato l'intera popolazione residente sul territorio italiano. Sono stati inclusi **7.899 comuni italiani**, successivamente aggregati in **1.175 unità territoriali**. L'aggregazione è stata effettuata considerando i confini dei Distretti sanitari e la classificazione della Strategia Nazionale per le Aree Interne (**SNAI**). Il coinvolgimento dell'intero territorio nazionale costituisce un elemento rilevante dello studio, poiché permette di analizzare le differenze socioeconomiche e sanitarie presenti nelle diverse aree del Paese.

La scelta di utilizzare l'intera popolazione italiana consente inoltre di considerare la notevole eterogeneità presente nel Paese, includendo territori caratterizzati da differenti livelli di urbanizzazione, condizioni socioeconomiche, caratteristiche demografiche e grado di accessibilità ai servizi.

Area geografica

L'area geografica dello studio coincide con l'intero territorio nazionale italiano. La dimensione territoriale costituisce un elemento centrale del modello, poiché non è stata considerata esclusivamente le caratteristiche socioeconomiche della popolazione, ma anche la struttura e l'organizzazione del territorio nel quale essa risiede.

Per rendere possibile l'analisi, i **7.899 comuni** italiani sono stati aggregati in **1.175** unità territoriali. La costruzione di tali unità ha tenuto conto dei confini dei Distretti sanitari, mantenendo quindi un collegamento con l'organizzazione dell'assistenza sanitaria territoriale, e della classificazione SNAI, utilizzata per identificare le aree interne sulla base della loro distanza dai principali servizi essenziali.

L'utilizzo di unità territoriali omogenee rispetto all'organizzazione dei servizi permette inoltre di rendere i risultati maggiormente interpretabili dal punto di vista della programmazione sanitaria. Il territorio viene infatti considerato non soltanto come spazio geografico, ma come un contesto nel quale interagiscono caratteristiche sociali, economiche, demografiche e sanitarie.

Fonti dei dati

Lo studio è stato realizzato utilizzando dati pubblici provenienti da fonti istituzionali nazionali. L'utilizzo di fonti ufficiali ha permesso di ottenere informazioni relative alla popolazione, alle caratteristiche socioeconomiche dei territori e alla mortalità, garantendo una copertura dell'intero territorio italiano. Per la costruzione del modello sono stati integrati differenti gruppi di informazioni. Da una parte sono stati utilizzati dati relativi alle caratteristiche socioeconomiche delle aree territoriali; dall'altra sono stati considerati dati relativi alla mortalità della popolazione e alla classificazione territoriale.

Tra gli indicatori socioeconomici considerati in particolare sono stati la deprivazione educativa, le caratteristiche relative alla condizione occupazionale e l'isolamento del nucleo familiare. Queste variabili sono state selezionate per rappresentare differenti dimensioni dello svantaggio socioeconomico e sociale.

Per la valutazione dell'esito sanitario è stato utilizzato il Rapporto Standardizzato di Mortalità (Standardized Mortality Ratio, SMR), riferito alla mortalità per tutte le cause nel periodo 2023-2024.

Costruzione dello strumento

La costruzione dello strumento di stratificazione territoriale ha rappresentato una fase centrale dello studio, con l'obiettivo di descrivere in maniera multidimensionale le condizioni socioeconomiche delle diverse aree territoriali italiane e di analizzarne la relazione con lo stato di salute della popolazione. Per analizzare il profilo della salute, delle unità territoriali sono stati utilizzati sei indicatori di livello territoriale, selezionati a partire da framework italiani consolidati per la valutazione della deprivazione, tra cui l'indice originariamente sviluppato da Caranci e collaboratori. La selezione è stata inoltre affinata prendendo ispirazione da recenti framework europei multidimensionali, con l'obiettivo di rappresentare differenti dimensioni della disuguaglianza sociale.

Gli indicatori inizialmente considerati sono stati i seguenti:

- **L1 (istruzione):** percentuale della popolazione di età pari o superiore a 9 anni con un livello di istruzione inferiore alla scuola secondaria superiore;
- **L2 (occupazione):** percentuale della popolazione di età 15–64 anni occupata
- **L3 (cittadinanza):** percentuale di residenti stranieri;
- **L4 (densità abitativa):** numero medio di occupanti per unità abitativa;
- **L4a (isolamento):** percentuale di unità abitative occupate da una sola persona;
- **L4b (sovraffollamento):** percentuale di unità abitative con cinque o più occupanti.

Gli indicatori selezionati permettono infatti di descrivere differenti aspetti del contesto territoriale, comprendendo il livello di istruzione, la partecipazione al mercato del lavoro, la composizione della popolazione e le caratteristiche delle condizioni abitative e familiari.

Dopo la costruzione dei sei indicatori, è stata effettuata un'analisi delle loro associazioni con il rapporto standardizzato di mortalità (SMR) relativo al periodo 2023–2024. L'analisi ha evidenziato differenti relazioni tra gli indicatori socioeconomici e la mortalità. In particolare, L1 ha mostrato una correlazione positiva moderata con lo SMR ($r = 0,484$), mentre L2 e L3 hanno presentato correlazioni negative, rispettivamente pari a $r = -0,746$ e $r = -0,510$.

La fase successiva ha riguardato la valutazione della multicollinearità tra le variabili. È stata osservata una forte correlazione tra L2 e L3 ($r = 0,84$), indicando che i due indicatori potevano rappresentare, almeno in parte, una medesima componente del contesto socioeconomico. L3 (cittadinanza) è stato pertanto escluso dalle analisi. Analogamente, gli indicatori L4 (Densità abitativa) e L4b (Sovraffollamento) sono stati esclusi dalle successive fasi di modellizzazione.

L'indicatore L4a (Isolamento) è stato invece mantenuto nel modello. È interessante osservare che, mentre nell'analisi bivariata l'isolamento familiare presentava una correlazione negativa con lo SMR ($r = -0,33$), nel modello il relativo coefficiente risultava positivo ($\beta = +0,29$). È stato interpretato questo cambiamento alla luce di una possibile dinamica di variabile soppressore (suppressor variable): nell'analisi bivariata L4a potrebbe infatti riflettere anche la minore mortalità associata ad alcune aree rurali e meno densamente popolate del Nord Italia; dopo il controllo per istruzione, occupazione e regione, emerge invece il contributo indipendente dell'isolamento alla mortalità.

Pertanto, a seguito delle procedure di selezione e verifica delle variabili, gli indicatori socioeconomici principali utilizzati nel modello sono risultati L1 (Istruzione), L2 (Occupazione) e L4a (Isolamento) ai quali sono state associate le variabili territoriali previste dal modello. La selezione finale non deve quindi essere interpretata come la costruzione di un indice composito ottenuto dalla semplice somma dei sei indicatori iniziali, ma come un processo di identificazione delle dimensioni socioeconomiche maggiormente informative all'interno del modello di stratificazione.

È importante precisare che il modello non prevede la semplice somma dei sei indicatori in un unico indice numerico di deprivazione. Lo strumento consiste piuttosto nell'integrazione degli indicatori socioeconomici selezionati con le caratteristiche territoriali e con lo SMR all'interno di un modello di stratificazione.

Analisi statistica

La gestione preliminare dei dati è stata effettuata mediante Microsoft Excel, attraverso procedure di controllo della qualità, verifica delle duplicazioni e delle incongruenze e valutazione della distribuzione delle variabili quantitative.

Le analisi statistiche sono state condotte mediante JMP Pro 17 (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA). Sono state inizialmente calcolate statistiche descrittive; le variabili quantitative sono state sintetizzate mediante media, mediana e deviazione standard, mentre le variabili categoriche sono state espresse attraverso frequenze assolute e relative. L'associazione lineare tra gli indicatori socioeconomici e lo SMR è stata valutata mediante il coefficiente di correlazione di Pearson.

Successivamente è stato costruito un modello di regressione lineare ordinaria (*Ordinary Least Squares, OLS*), utilizzando come variabile dipendente lo SMR medio del periodo 2023–2024 e come variabili indipendenti gli indicatori socioeconomici selezionati.

Poiché le unità territoriali presentavano popolazioni di dimensioni differenti, la regressione è stata ponderata in funzione della popolazione residente. Tale procedura consente di attribuire un peso maggiore alle unità territoriali più popolose e di ridurre l'influenza delle aree di piccole dimensioni sulle stime del modello.

Le assunzioni del modello sono state valutate attraverso specifiche analisi diagnostiche, considerando linearità, indipendenza degli errori, omoschedasticità e normalità dei residui. La multicollinearità è stata verificata mediante il *Variance Inflation Factor* (VIF) e le correlazioni a coppie. Sono state escluse dal modello finale le variabili con $VIF > 10$ oppure con correlazione assoluta $|r| > 0,7$. La performance del modello è stata valutata mediante il coefficiente di determinazione R^2 , mentre la significatività statistica è stata fissata a $p < 0,05$.

Inoltre è stata effettuata un'analisi di sensibilità, confrontando il modello principale con una seconda stima nella quale la classificazione SNAI veniva esclusa dalle variabili di aggiustamento. È stata infine considerata la distribuzione dei residui, al fine di individuare territori nei quali la mortalità osservata risultasse superiore o inferiore rispetto a quella prevista dal modello.

5.3 Risultati

Associazione tra indicatori socioeconomici e mortalità

L'analisi Bivariata ha evidenziato una relazione positiva tra la deprivazione educativa (L1) e lo SMR. Il coefficiente di correlazione di Pearson è risultato pari a $r = 0,484$, indicando una correlazione positiva di entità moderata tra la percentuale di popolazione con basso livello di istruzione e la mortalità standardizzata.

Tabella 1:

Territorial Units ($n = 1175$)	Population (P1)	Education (L1%)	Employment (L2%)	Citizenship (L3%)	Household Density (L4)	Isolation (L4a %)	Overcrowding (L4b %)
Mean	50,188.11	51.09	65.47	6.95	2.23	37.11	1.14
Standard error	3293.39	0.19	0.35	0.12	0.006	0.21	0.02
Median	29,234	51.16	68.65	6.50	2.23	36.01	1.04
SD	112,891.641	6.54	12.09	4.08	0.205	7.17	0.57
Sample Variance	12,744,522,559.77	0.43	1.46	0.17	0.042	0.51	0.00
Kurtosis	301,671	0.123	-1.116	1.3	1.093	1.76	2.68
Skewness	14,445	0.193	0.204	0.855	-0.179	0.870	1.224
Minimum	177	33.73	34.78	0.53	1.48	18.9	0.00
Maximum	2,751,747	76.56	100	28.12	2.87	67.8	4.71

* L1 (education): % of population ≥ 9 years with education below upper secondary school; L2 (Employment): % of the active population who is occupied, L3 (Citizenship): % of foreign residents, L4 (Household density), L4a (Isolation): % of housing units with a single occupant; L4b (Overcrowding): % of housing units with 5+ occupants.

Tab1: L1 (Istruzione): % della popolazione di età ≥ 9 anni con un livello di istruzione inferiore alla scuola secondaria superiore; L2 (Occupazione): % della popolazione attiva occupata; L3 (Cittadinanza): % di residenti stranieri; L4 (Densità abitativa), L4a (Isolamento): % di unità abitative con un unico occupante; L4b (Sovraffollamento): % di unità abitative con 5 o più occupanti.

Il tasso di occupazione (L2) ha mostrato invece una correlazione negativa con lo SMR, con un coefficiente pari a $r = -0,746$. Anche l'indicatore relativo alla cittadinanza (L3) ha presentato una correlazione negativa con lo SMR ($r = -0,510$).

Per quanto riguarda l'isolamento abitativo (L4a), nell'analisi bivariata è stata osservata una correlazione negativa con lo SMR ($r = -0,33$). La relazione osservata per questo indicatore cambia tuttavia nel modello.

Selezione delle variabili

La valutazione delle correlazioni tra gli indicatori socioeconomici ha evidenziato una forte associazione tra L2 (Occupazione) e L3 (Cittadinanza), con un coefficiente di correlazione pari a $r = 0,84$. Tale risultato ha indicato la presenza di una possibile sovrapposizione informativa tra le due variabili. Per ridurre il problema della forte correlazione e ottenere un modello più uniforme, L3 (Cittadinanza) è stato escluso dall'analisi multivariabile. Analogamente, gli indicatori L4 (densità abitativa) e L4b (Sovraffollamento) non sono stati mantenuti nel modello finale.

Gli indicatori socioeconomici mantenuti nel modello multivariabile sono risultati quindi L1, L2 e L4a insieme alle variabili territoriali.

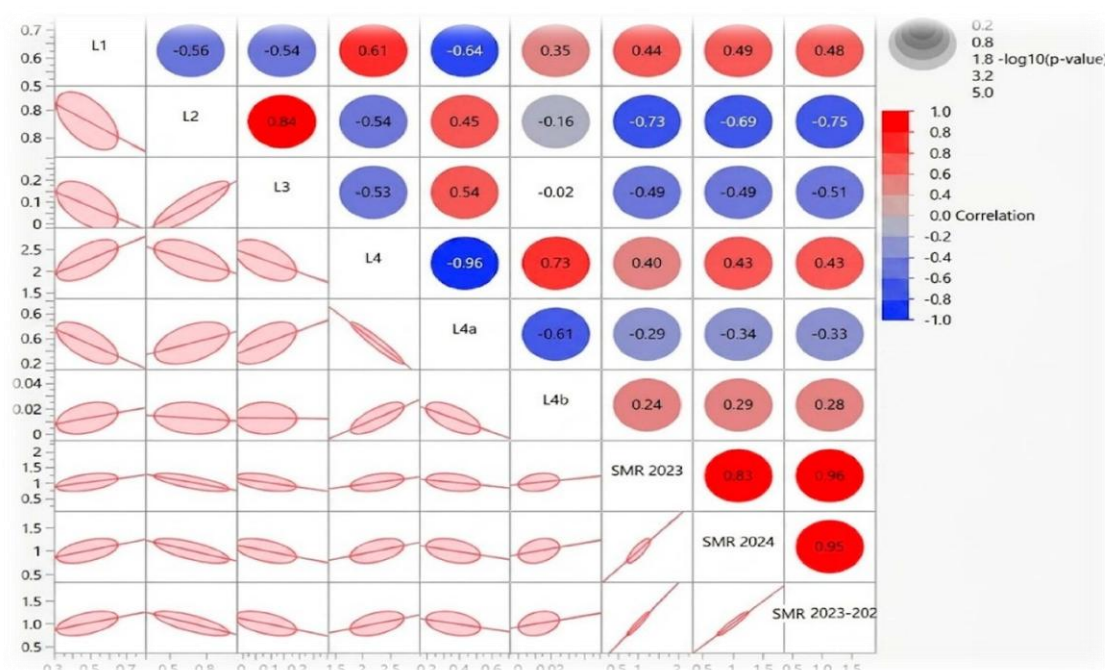


Figura 1: Standardized Mortality Ratio (SMR) medio in relazione alla classificazione SNAI e alla regione di appartenenza delle unità territoriali italiane.

Risultati del modello

L'analisi di regressione lineare OLS, ponderata in relazione alla popolazione residente nelle diverse unità territoriali, ha evidenziato una significativa capacità esplicativa del modello.

Il coefficiente di determinazione R^2 è risultato pari a **0,725**, mentre l' R^2 corretto è risultato pari a 0,719. Il modello complessivo è risultato statisticamente significativo, con **F = 116,5 e p < 0,0001**. Nel complesso, le variabili considerate nel modello spiegano quindi circa il **72,5%** della variabilità osservata dello SMR tra le unità territoriali italiane.

Tra le variabili incluse nel modello, la regione di residenza è risultata il principale predittore dello SMR. Questo risultato evidenzia la rilevanza della componente territoriale nella distribuzione della mortalità osservata nelle diverse aree del Paese.

Tra gli indicatori socioeconomici, la deprivazione educativa ha mostrato la più forte associazione positiva con la mortalità. In altre parole, a una maggiore presenza di popolazione con un livello di istruzione più basso è associato un aumento dello SMR, anche dopo aver considerato simultaneamente le altre variabili incluse nel modello.

Il tasso di occupazione ha mostrato invece un'associazione inversa con lo SMR. Nel modello multivariabile, quindi, una maggiore quota di popolazione occupata risulta associata a valori inferiori della mortalità standardizzata.

Un risultato particolarmente rilevante riguarda l'isolamento familiare (L4a). Dopo l'aggiustamento per le altre variabili, l'isolamento ha mostrato un'associazione positiva indipendente con la mortalità. Si rileva un coefficiente $\beta = +0,29$ e sottolineano il cambiamento rispetto alla relazione negativa osservata nell'analisi bivariata. L'indicatore L4a rappresenta la percentuale di abitazioni con un solo occupante, utilizzata nello studio come indicatore di isolamento sociale/abitativo, $\beta = +0,29$ significa che, a parità delle altre variabili considerate nel modello, a un aumento di 1 punto percentuale di L4a è associato un aumento di circa 0,29 punti dello SMR.

Variable/Parameter	Main Analysis				Sensitivity Analysis			
	β (p-Value)		IC 95%		β (p-Value)		IC 95%	
Intercept	0.87	<0.0001	0.77	0.96	0.89	<0.0001	0.80	0.98
Education (L1)	0.59	<0.0001	0.49	0.68	0.55	<0.0001	0.47	0.64
Employment (L2)	-0.38	<0.0001	-0.47	-0.29	-0.36	<0.0001	-0.44	-0.27
Isolation (L4a *)	0.29	<0.0001	0.20	0.38	0.24	<0.0001	0.16	0.31
SNAI [A]	0.01	0.1838	0.00	0.01	--	--	--	--
SNAI [B]	-0.01	0.5391	-0.02	0.01	--	--	--	--
SNAI [C]	0.01	0.0762	0.00	0.01	--	--	--	--
SNAI [D]	0.01	0.0153	0.00	0.02	--	--	--	--
Regional fixed effects	Yes				Yes			
SNAI Area classification fixed effects	Yes				No			
Global test for SNAI area classification fixed effects	F = 4.3267; p = 0.0018				—			
Global test for Region	p < 0.0001				p < 0.0001			
Number of territorial units	1.175				1.175			
Weighted population	58,971,031				58,971,031			
R ²	0.725				0.721			
Adjusted R ²	0.719				0.716			
Overall model F-test	F = 116.5423; p < 0.0001				F = 135.3813; p < 0.0001			

Regressione lineare multivariata ponderata per la popolazione con effetti fissi per regione e area SNAI (2023–2024).

Tabella 2: Tutti i modelli sono stati stimati utilizzando la regressione ai minimi quadrati ordinari (OLS) con pesi analitici proporzionali alla popolazione residente di ciascuna unità territoriale. I coefficienti beta rappresentano la variazione del rapporto di mortalità standardizzato (SMR) associata a un incremento di un'unità (1 punto percentuale) in ciascun indicatore di deprivazione. Analisi principale: include gli indicatori di deprivazione (L1, L2, L4a), gli effetti fissi regionali e gli effetti fissi relativi alla classificazione delle aree SNAI. * Analisi di sensibilità: esclude la classificazione delle aree SNAI per verificare la stabilità delle stime principali relative alla deprivazione. Diagnostica del modello: l'inclusione della classificazione delle aree SNAI ha apportato un contributo statisticamente significativo al modello (test F congiunto = 4,33; p = 0,0018) e ha determinato un modesto incremento della varianza spiegata (R² da 0,721 a 0,725). Categorie di riferimento: Veneto per gli effetti fissi regionali e Classi E-F per la classificazione delle aree SNAI. Abbreviazioni: CI, intervallo di confidenza; OLS, minimi quadrati ordinari; SNAI, Strategia Nazionale Aree Interne; SMR, rapporto di mortalità standardizzato.

Analisi della componente territoriale

L'analisi ha inoltre evidenziato l'importanza della componente geografica nella distribuzione dello SMR. La regione di residenza è risultata infatti il principale predittore all'interno del modello, indicando che le differenze territoriali rimangono rilevanti anche dopo aver considerato gli indicatori socioeconomici.

L'inserimento della classificazione SNAI ha fornito un ulteriore contributo al modello. Secondo gli autori, la sua inclusione ha prodotto un incremento della quota di variabilità spiegata, con un passaggio dell' R^2 da **0,721** a **0,725**, e il contributo congiunto della classificazione SNAI è risultato statisticamente significativo.

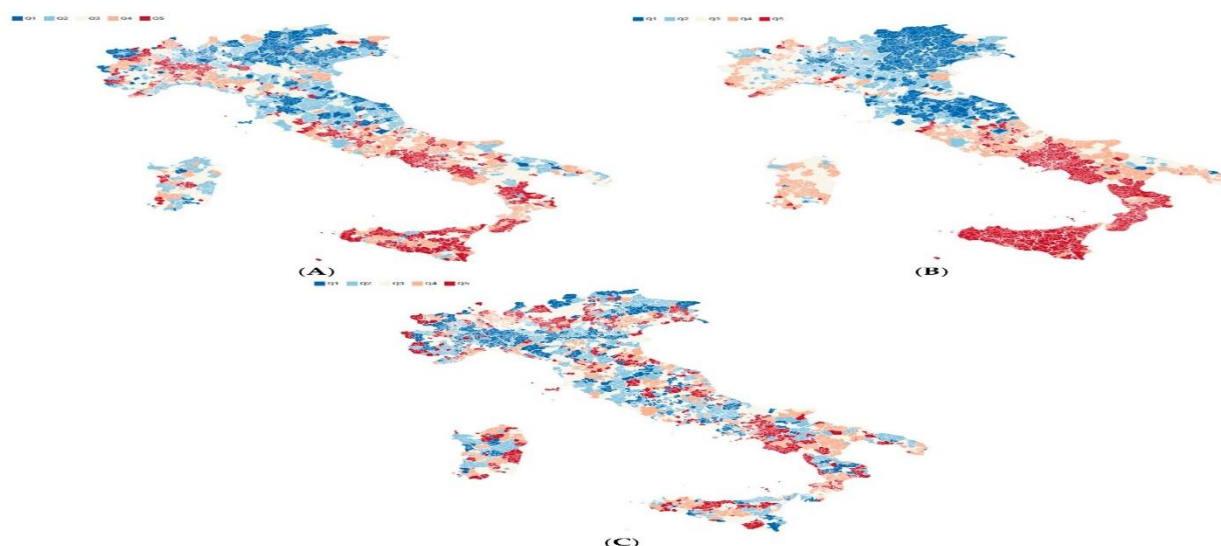
L'analisi dei residui ha inoltre permesso di individuare cluster territoriali di mortalità superiore a quella prevista dal modello. Queste aree rappresentano territori nei quali la mortalità osservata non risulta completamente spiegata dalle variabili socioeconomiche e territoriali considerate, suggerendo la possibile presenza di ulteriori determinanti non incluso nell'analisi.

Region	A	B	C	D	E/F	RSM
Abruzzo	0.971		1.012	1.065	1.067	1.021
Basilicata	1.022		1.089	1.022	1.028	1.031
Calabria	1.082	1.155	1.079	1.117	1.105	1.098
Campania	1.158	1.278	1.227	1.164	1.066	1.191
Emilia-Romagna	0.934		0.966	1.008	1.039	0.963
Friuli-Venezia-Giulia	0.978	0.979	0.909	0.992	1.068	0.948
Lazio	0.969		1.075	1.107	1.081	1.018
Liguria	0.983	0.969	0.990	1.020	1.082	0.991
Lombardy	0.903	0.906	0.942	0.997	1.000	0.936
Marche	0.930	0.963	0.934	0.953	0.976	0.939
Molise	0.976		1.114	1.162	1.082	1.082
Piedemont	0.954	0.930	1.024	1.067	1.044	0.997
Apulia	1.021	1.005	1.026	1.018	1.026	1.021
Sardinia	0.985	1.080	0.996	1.019	1.018	1.002
Sicily	1.126	1.157	1.148	1.131	1.135	1.133
Tuscany	0.934	0.952	0.943	0.988	1.006	0.952
Trentino-Alto Adige/Südtirol	0.828		0.873	0.891	0.918	0.883
Umbria	0.951		0.961	0.951	0.960	0.955
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	0.937		0.974	1.018	1.075	0.980
Veneto	0.926	0.910	0.917	0.960	1.011	0.923
ITALY	0.981	1.010	1.007	1.040	1.053	1.007

Tab.2 Rapporto di mortalità standardizzato (SMR) medio per classificazione SNAI (Strategia Nazionale Aree Interne) e regione in Italia. Le unità territoriali sono raggruppate in base alle categorie SNAI che riflettono diversi livelli di accesso ai servizi essenziali – e aggregate a livello regionale. Il grafico illustra la variabilità spaziale della mortalità, evidenziando le disparità tra aree centrali e periferiche nelle diverse regioni. Per rappresentare la distribuzione dei valori, dal più basso al più alto, viene utilizzata una scala cromatica che va dal verde al rosso.

Sintesi dei principali risultati

Nel complesso, il modello ha evidenziato una significativa associazione tra caratteristiche socioeconomiche, territoriali e mortalità. La deprivazione educativa ha mostrato la più forte associazione positiva con lo SMR, mentre il tasso di occupazione ha evidenziato un'associazione inversa. L'analisi principale include gli indicatori di deprivazione (L1-L2-L4a), gli effetti fissi regionali e gli effetti fissi relativi alla classificazione SNAI. L'inclusione della classificazione delle aree SNAI ha apportato un contributo statisticamente significativo al modello ($f=$ congiunto= 4,33; $p= 0,0018$) e ha determinato un (R^2 DA 0,721 a 0,725). Le categorie di riferimento che sono state considerate a livello regionale e il Veneto per gli effetti fissi regionali e classi E-F per la classificazione delle aree SNAI. L'isolamento familiare ha mostrato un'associazione positiva



indipendente dopo l'aggiustamento multivariabile. Il modello ha spiegato il 72,5% della variabilità dello SMR e l'analisi dei residui ha permesso di individuare aree nelle quali la mortalità osservata risultava superiore a quella prevista, suggerendo la possibile presenza di ulteriori determinanti non inclusi nel modello.

FIGURA 3: Distribuzione geografica del rapporto standardizzato di mortalità (SMR) osservato (A), dello SMR previsto dal modello (B) e dei residui della regressione (C) nelle unità territoriali italiane. Distribuzione geografica del Rapporto di Mortalità Standardizzato (SMR) osservato nel pannello A, dell'SMR previsto dal modello nelle unità territoriali italiane nel pannello B e della mappa dei residui nel pannello C. Classificazione in quintili e relativi valori: (A) Q1: 0,48–0,93 (blu scuro); Q2: 0,93–1,00 (blu chiaro); Q3: 1,00–1,06 (beige); Q4: 1,06–1,11 (arancione); Q5: 1,11–3,66 (rosso). (B) Q1: 0,82–0,96 (blu scuro); Q2: 0,96–0,99 (blu chiaro); Q3: 0,99–1,03 (beige); Q4: 1,03–1,09 (arancione); Q5: 1,09–1,28 (rosso). (C) Q1: –0,85––0,07 (blu scuro); Q2: –0,07––0,02 (blu chiaro); Q3: –0,02–0,01 (beige); Q4: 0,01–0,05 (arancione); Q5: 0,05–0,62 (rosso)

5.4 Focus. Applicazione del modello: confronto tra Liguria e Campania

5.4.1 Confronto

Al fine di applicare concretamente il nuovo strumento di stratificazione territoriale sviluppato nello studio, è stato effettuato un approfondimento tra Campania e Liguria. La scelta delle due regioni consente di confrontare territori caratterizzati da differenti profili demografici, socioeconomici e di mortalità, utilizzando gli stessi indicatori impiegati nella costruzione del modello nazionale.

Il confronto è stato condotto considerando tre principali dimensioni: **la struttura demografica della popolazione, attraverso l'Indice di Vecchiaia**; le caratteristiche socioeconomiche e abitative, attraverso gli indicatori (L1, L2, L3, L4 e L4a); e il profilo di mortalità, espresso mediante il *Rapporto Standardizzato di Mortalità* (RSM o SMR) medio relativo agli anni 2023–2024.

L'analisi è stata effettuata a livello delle unità territoriali considerate nello studio. L'obiettivo è quello di evidenziare come differenti configurazioni territoriali possano associarsi a differenti profili di salute e di mortalità.

5.4.2 Struttura demografica: l'Indice di Vecchiaia

Una prima dimensione considerata nel confronto riguarda la struttura per età della popolazione. A tale scopo è stato utilizzato ***l'Indice di Vecchiaia (IV)***, definito come il rapporto tra la popolazione di età pari o superiore a 65 anni e la popolazione di età compresa tra 0 e 14 anni.

L'indicatore consente di descrivere il grado di invecchiamento della popolazione territoriale. Nei dati utilizzati per il confronto, il valore nazionale di riferimento riportato è pari a **2,08**. Il confronto evidenzia una marcata differenza tra Campania e Liguria. In Campania, l'Indice di Vecchiaia presenta una media pari a 1,54, una mediana pari a **1,59** e un intervallo compreso tra 1,29 e 2,14. In Liguria, invece, l'indicatore presenta valori sensibilmente più elevati, con una media pari a 3,14, una mediana pari a **3,33** e valori compresi tra 2,96 e 4,19 per il 25° e il 75° percentile.

Questi risultati evidenziano quindi una differente struttura demografica delle due regioni: le unità territoriali liguri presentano valori dell'Indice di Vecchiaia più elevati rispetto a quelle campane. Tale differenza rappresenta un elemento importante nell'interpretazione dei successivi indicatori socioeconomici e sanitari, poiché la struttura per età della popolazione costituisce una componente fondamentale del profilo demografico di un territorio.

È importante sottolineare che l'Indice di Vecchiaia descrive la struttura demografica delle popolazioni territoriali e non costituisce, di per sé, un indicatore di maggiore o minore salute.

5.4.3 Confronto degli indicatori socioeconomici

La seconda dimensione analizzata riguarda gli indicatori socioeconomici utilizzati nel modello di stratificazione. Sono stati considerati L1 bassa istruzione, L2 lavoratori, L3 stranieri, L4 numero di componenti del nucleo familiare e L4a solitudine abitativa. Per ciascun indicatore sono state considerate la media, la mediana e la distribuzione compresa tra il 25° e il 75° percentile, in modo da descrivere non soltanto il valore medio regionale, ma anche la variabilità tra le diverse unità territoriali.

L1 Bassa istruzione

L'indicatore L1, relativo alla proporzione di popolazione con basso livello di istruzione, presenta in Campania una media pari a **0,52** e una mediana pari a **0,52**. Il 25° percentile è pari a 0,49, mentre il 75° percentile raggiunge 0,55.

In Liguria, la media risulta invece pari a **0,45**, con una mediana di **0,49**; il 25° percentile è pari a 0,45 e il 75° percentile a 0,53.

Nel confronto tra le due regioni emerge quindi una maggiore proporzione dell'indicatore di bassa istruzione nelle unità territoriali campane rispetto a quelle liguri. Questo risultato è particolarmente rilevante alla luce dell'analisi nazionale, nella quale L1 rappresentava uno degli indicatori maggiormente associati allo SMR.

L2 Lavoratori

L'indicatore L2, relativo alla proporzione di popolazione lavoratrice, mostra un andamento differente. In Campania la media è pari a **0,51**, mentre la mediana è pari a **0,52**; il 25° percentile è 0,49 e il 75° percentile 0,55. In Liguria, invece, la media raggiunge **0,73**, con una mediana pari a 0,70 e valori compresi tra 0,68 e 0,71 nei quartili riportati nello studio. La differenza tra le due regioni risulta quindi particolarmente evidente per questo indicatore, con valori più elevati in Liguria. Tale risultato deve essere interpretato in continuità con il modello nazionale, nel quale L2 presentava un'associazione inversa con lo SMR.

L3 Stranieri

Per quanto riguarda la proporzione di residenti stranieri (L3), la Campania presenta una media pari a **0,04** e una mediana pari a **0,03**, con valori compresi tra 0,02 e 0,05 nei quartili.

In Liguria la media raggiunge invece **0,10**, mentre la mediana è pari a **0,07**; il 25° percentile è pari a 0,05 e il 75° percentile a 0,11.

Anche in questo caso emerge quindi una differenza nella composizione socio-demografica delle due regioni. L3, tuttavia, non era stato incluso nel modello finale nazionale a causa della forte correlazione con L2.

L4 Numero di componenti del nucleo familiare

L'indicatore L4, relativo al numero medio di componenti del nucleo familiare, presenta una media di 2,54 in Campania e di 1,97 in Liguria. La mediana è rispettivamente pari a **2,49** e **1,92**.

Il 25° percentile raggiunge 2,31 in Campania e 1,79 in Liguria, mentre il 75° percentile è pari rispettivamente a 2,67 e 2,01.

Il dato evidenzia una differente configurazione della struttura familiare nelle due regioni, con nuclei mediamente più numerosi nelle unità territoriali campane

L4a Solitudine abitativa

Particolare interesse riveste infine l'indicatore L4a, relativo alla solitudine abitativa, espresso come proporzione delle unità abitative occupate da una sola persona.

In Campania la media dell'indicatore è pari a **0,29**, mentre la mediana è pari a **0,29**. Il 25° percentile è 0,25 e il 75° percentile 0,35.

In Liguria, invece, la media è pari a **0,45**, la mediana a **0,47**, con un 25° percentile di 0,43 e un 75° percentile di 0,53.

La solitudine abitativa risulta quindi maggiormente rappresentata nelle unità territoriali liguri rispetto a quelle campane. Questo risultato assume particolare interesse considerando che, nel modello nazionale, L4a presentava un'associazione positiva con lo SMR dopo l'aggiustamento per gli altri fattori.

5.4.4 Confronto del Rapporto Standardizzato di Mortalità

La terza dimensione del confronto riguarda il *Rapporto Standardizzato di Mortalità* (RSM o SMR). L'indicatore rappresenta il rapporto tra il numero di decessi osservati in una popolazione e il numero di decessi attesi sulla base di una popolazione di riferimento. Nel presente studio la popolazione italiana è stata utilizzata come riferimento e il valore nazionale è pertanto pari a **1**.

Per il focus regionale è stato considerato il RSM medio relativo agli anni 2023–2024.

La Campania presenta un valore medio di RSM pari a **1,19**, con una mediana pari a **1,17**. Il 25° percentile è pari a 1,10, mentre il 75° percentile raggiunge 1,26.

La Liguria presenta invece un valore medio di RSM pari a **0,99**, con una mediana pari a **0,99**. Il 25° percentile è pari a 0,94, mentre il 75° percentile raggiunge 1,09.

Il confronto mostra quindi una differenza nella distribuzione della mortalità standardizzata tra le due regioni. Le unità territoriali campane presentano mediamente valori di RSM superiori al valore nazionale di riferimento, mentre in Liguria il valore medio risulta prossimo a 1.

Questo risultato deve essere interpretato in relazione alle caratteristiche demografiche e socioeconomiche precedentemente descritte. In particolare, il confronto evidenzia come le due regioni presentino configurazioni differenti di istruzione, occupazione, composizione della popolazione, struttura familiare e isolamento abitativo, associate a differenti distribuzioni territoriali dello SMR.

5.4.5 Confronto tra RSM osservato e RSM previsto

Un ulteriore elemento presente nell'analisi, riguarda il confronto tra il RSM osservato e il RSM previsto dal modello, senza incrocio con ulteriori variabili.

Per la Campania, il RSM previsto presenta una media pari a **1,17**, una mediana di 1,17, un 25° percentile di 1,16 e un 75° percentile di 1,21.

Per la Liguria, il RSM previsto presenta invece una media pari a **0,99**, una mediana di 1,03, un 25° percentile di 1,00 e un 75° percentile di 1,07.

Il confronto tra distribuzione osservata e prevista consente di valutare la capacità del modello di riprodurre il profilo di mortalità delle due regioni. In particolare, nella Campania il valore medio osservato e quello previsto risultano sostanzialmente sovrapponibili, mentre la distribuzione prevista risulta più concentrata rispetto a quella osservata.

Questo elemento suggerisce che il modello riesce a rappresentare una parte importante del profilo medio di mortalità regionale, pur non riproducendo completamente la variabilità presente tra le singole unità territoriali.

In Liguria il valore medio osservato e quello previsto risultano prossimi, mentre la distribuzione territoriale osservata presenta una maggiore variabilità rispetto a quella prevista.

5.4.6 Interpretazione complessiva del focus

Il confronto tra Campania e Liguria evidenzia quindi profili territoriali differenti, sia dal punto di vista demografico sia sotto il profilo socioeconomico e della mortalità.

La Campania presenta un Indice di Vecchiaia mediamente più basso, una maggiore proporzione dell'indicatore di bassa istruzione, una minore proporzione di popolazione lavoratrice e una minore presenza dell'indicatore di solitudine abitativa. Parallelamente, il RSM medio risulta pari a 1,17, quindi superiore al valore nazionale di riferimento.

La Liguria presenta invece un Indice di Vecchiaia più elevato, valori mediamente più favorevoli per l'indicatore di istruzione e per la proporzione di lavoratori, una maggiore presenza di residenti stranieri e valori più elevati di solitudine abitativa. Il RSM medio risulta pari a 0,99, prossimo al valore nazionale.

Il confronto non consente tuttavia di attribuire le differenze di mortalità a un singolo indicatore. La distribuzione degli esiti sanitari è infatti il risultato dell'interazione di molteplici dimensioni, comprese la struttura demografica, le condizioni socioeconomiche, le caratteristiche familiari e abitative e le caratteristiche territoriali.

In questa prospettiva, il focus tra Campania e Liguria rappresenta un'applicazione concreta della logica alla base del nuovo strumento di stratificazione proposto nello studio: integrare differenti dimensioni territoriali e socioeconomiche con un indicatore epidemiologico di salute, in modo da ottenere un profilo più completo delle caratteristiche delle comunità.

L'esempio mostra quindi come l'analisi congiunta degli indicatori possa mettere in evidenza configurazioni territoriali differenti e contribuire all'identificazione di aree caratterizzate da differenti livelli di vulnerabilità. L'utilizzo di questo approccio può rappresentare un supporto alla lettura epidemiologica del territorio e alla programmazione sanitaria, pur considerando i limiti propri dello studio ecologico e dell'interpretazione di dati aggregati.

6. DISCUSSIONE

6.1 Interpretazione dei risultati e confronto con la letteratura

I risultati dello studio evidenziano l'importanza dei determinanti socioeconomici nella diffusione della mortalità tra le diverse aree territoriali italiane. Il modello ha rilevato che le condizioni socioeconomiche, insieme alle caratteristiche territoriali, aiutano in maniera rilevante a spiegare le differenze osservate nel rapporto standardizzato di mortalità (SMR). In particolare, il basso livello di istruzione ha mostrato la più forte associazione positiva con la mortalità, mentre il tasso di occupazione ha evidenziato un'associazione inversa.

Questi risultati sono congruenti con la letteratura epidemiologica italiana, che ha documentato una relazione tra posizione socioeconomica e mortalità. Studi condotti sulla popolazione italiana hanno infatti sottolineato un aumento del rischio di mortalità al diminuire del livello di istruzione e condizioni di maggiore svantaggio sociale, con disuguaglianze osservabili anche per specifiche cause di morte, comprese le malattie cardiovascolari e le neoplasie.

Particolare interessante è il risultato relativo all'isolamento abitativo. Sebbene nell'analisi bivariata l'indicatore presentasse una correlazione negativa con lo SMR, nel modello multivariabile ha mostrato un'associazione positiva indipendente con la mortalità. Questo risultato evidenzia come la relazione tra determinanti sociali e salute possa essere complessa e come l'analisi simultanea di più variabili consenta di identificare associazioni che non emergono dalle sole analisi bivariate.

Il valore di R^2 pari a **0,725** indica che il modello spiega una quota rilevante della variabilità territoriale dello SMR, mentre il restante **27,5%** può riflettere l'influenza di ulteriori determinanti non inclusi nelle analisi.

6.2 Implicazioni per il SSN

I risultati offrono importanti spunti chiave per la programmazione del Servizio Sanitario Nazionale. La combinazione degli indicatori socioeconomici con quelli territoriali permette infatti di superare una valutazione dei bisogni basata esclusivamente sulla popolazione o sulla presenza di patologie, promuovendo un approccio programmatico incentrato sulla vulnerabilità multidimensionale.

Il modello potrebbe essere utilizzato anche dai Distretti sanitari nell'identificazione dei territori con maggiori bisogni e a orientarsi in maniera più mirata gli interventi di prevenzione, l'assistenza territoriale e la distribuzione delle risorse. Tale approccio risulta coerente con gli obiettivi del DM

77/2022, che promuove un'organizzazione dell'assistenza territoriale incentrata sulla medicina di prossimità e sulla presa in carico globale della popolazione.

Un elemento interessante è rappresentato dalla possibilità di impiegare i residui del modello per individuare i territori in cui la mortalità osservata emerge superiore a quella attesa sulla base delle condizioni socioeconomiche. Queste aree avrebbero la possibilità di rappresentare una priorità per ulteriori approfondimenti epidemiologici e per interventi mirati.

6.3 Punti di forza

I principali punti di forza dello studio vi sono l'ampia copertura dell'intera popolazione, l'utilizzo di dati provenienti da fonti istituzionali e l'inclusione dell'intera area territoriale italiana. L'aggregazione dei 7.899 comuni in 1.175 unità territoriali assicura inoltre di collocare l'analisi a una scala coerente con l'organizzazione dell'assistenza territoriale.

Un altro grande vantaggio è rappresentato dall'integrazione di dimensioni socioeconomiche e territoriali all'interno di un unico modello statistico. L'uso della regressione multivariabile e dell'analisi dei residui permettono inoltre non soltanto di descrivere le disuguaglianze, ma anche di indentificare aree nelle quali la mortalità osservata si discosta da quella attesa.

6.4 Limiti dello studio

L'interpretazione dei risultati presenta tuttavia alcuni limiti che devono essere considerati nei risultati. Trattandosi di uno studio ecologico non consente di trasferire automaticamente le associazioni osservate a livello territoriale al singolo individuo e non permette di determinati rapporti causali.

Un secondo limite è legato alla diversa collocazione temporale dei dati: gli indicatori socioeconomici derivano dal Censimento 2021, mentre la mortalità analizzata si riferisce agli anni 2023–2024. È dunque c'è la possibilità che alcuni cambiamenti socioeconomici avvenuti successivamente al censimento non siano completamente rappresentati nel modello.

Infine, il modello non comprende alcune importanti dimensioni individuali, quali comorbidità, stili di vita, gravità delle patologie e utilizzo dei servizi sanitari.

6.5 Prospettive future

I risultati ottenuti indicano la necessità di sviluppare ulteriormente il modello attraverso l'integrazione di ulteriori determinanti della salute. In particolare, future analisi potrebbero includere informazioni relative agli stili di vita, alle condizioni ambientali, all'accessibilità e alla qualità dei servizi sanitari e alla prevalenza delle principali patologie croniche.

Un ulteriore sviluppo potrebbe consistere nell'aggiornamento periodico degli indicatori socioeconomici e nell'applicazione del modello a livelli territoriali sempre più dettagliati, mantenendo una scala compatibile con la programmazione sanitaria.

In prospettiva, il modello potrebbe quindi rappresentare uno strumento di supporto alla stratificazione della vulnerabilità territoriale, contribuendo a orientare le risorse e gli interventi verso le popolazioni maggiormente esposte a condizioni di svantaggio e a ridurre le disuguaglianze di salute. Tale applicazione dovrebbe tuttavia essere preceduta da ulteriori studi di validazione e calibrazione prima di un eventuale utilizzo operativo nella programmazione sanitaria.

7. CONCLUSIONI, APPLICAZIONI FUTURE, SVILUPPI DELLA RICERCA

Lo studio dimostra l'importanza delle condizioni socioeconomiche e delle caratteristiche territoriali nella descrizione dello stato di salute della popolazione. L'analisi condotta sulle **1.175** unità territoriali italiane ha rilevato una significativa associazione tra gli indicatori socioeconomici considerati e i tassi di mortalità, individuando in particolare il ruolo della deprivazione educativa, del livello occupazionale e dell'isolamento abitativo.

Il modello statistico sviluppato ha dimostrato una rilevante capacità esplicativa della variabilità territoriale del rapporto standardizzato di mortalità (*SMR*), con un **R²** pari a **0,725**. L'analisi dei residui ha permesso di individuare aree geografiche nella quale la mortalità osservata risultava superiore a quella prevista dal modello. Questi territori possono rappresentare un punto di partenza per ulteriori approfondimenti epidemiologici finalizzati a individuare determinanti non adeguatamente rappresentati dagli indicatori considerati.

Dal punto di vista della sanità pubblica, i risultati evidenziano il potenziale valore di un approccio multidimensionale della popolazione che tenga conto non soltanto delle condizioni cliniche, ma anche del contesto socioeconomico e territoriale nel quale le persone vivono. Questo approccio porta ad una migliore identificazione delle aree caratterizzate da maggiore vulnerabilità e può fornire elementi utili per orientare gli interventi di prevenzione, l'assistenza territoriale e la programmazione delle risorse.

Il modello inoltre offre la possibilità di sviluppo: in futuro potrebbero integrare ulteriori informazioni relative agli stili di vita, alle condizioni ambientali, all'accessibilità e alla qualità dei servizi sanitari e alla prevalenza delle principali patologie croniche. Inoltre l'aggiornamento periodico degli indicatori consentirebbe di monitorare nel tempo l'evoluzione delle condizioni socioeconomiche e della vulnerabilità territoriale. Prima di un eventuale utilizzo operativo nella programmazione sanitaria, saranno tuttavia necessari ulteriori studi di validazione e calibrazione del modello in differenti contesti territoriali.

In conclusione, la valutazione dello stato di salute della popolazione attraverso la sola dimensione clinica non è sufficiente a descrivere la complessità dei bisogni delle comunità. Ma grazie ai determinanti sociali, economici e territoriali all'interno dei processi di programmazione rappresentano un cambio di paradigma metodologico imprescindibile, solo attraverso la combinazione di queste diverse dimensioni informative è possibile ottenere una mappatura olistica

e predittiva della vulnerabilità della popolazione, superando la logica della prestazione reattiva a favore di una medicina di iniziativa e di precisione.

Dal punto di vista delle politiche sanitarie, questo approccio multidimensionale offre ai decisori e ai programmatori del Servizio Sanitario Nazionale gli strumenti analitici necessari per scardinare l'assegnazione standardizzata delle risorse, orientando gli investimenti in base all'effettivo gradiente di deprivazione locale.

In quest'ottica, la ricomposizione del dato clinico con quello sociale si configura come la leva strategica fondamentale per lo sviluppo di interventi di prevenzione mirati e per il potenziamento dei servizi di prossimità, ponendo le basi empiriche per una reale transizione verso un sistema universalistico, equo e attivamente impegnato nel contrasto e nell'abbattimento delle disuguaglianze di salute.



BIBLIOGRAFIA

- 1) World Health Organization. Constitution of the World Health Organization. Geneva: World Health Organization; 1948.
- 2) World Health Organization. Closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health. Final report of the Commission on Social Determinants of Health. Geneva: World Health Organization; 2008.
- 3) World Health Organization. A conceptual framework for action on the social determinants of health. Geneva: World Health Organization; 2010. ISBN
- 4) World Health Organization. Health in All Policies: framework for country action. Geneva: World Health Organization; 2014.
- 5) World Health Organization. National health inequality monitoring: a step-by-step manual. Geneva: World Health Organization; 2017.
- 6) World Health Organization. Primary health care on the road to universal health coverage: 2019 monitoring report. Geneva: World Health Organization; 2019.
- 7) World Health Organization, UNICEF. Operational framework for primary health care: transforming vision into action. Geneva: World Health Organization; 2020..
- 8) World Health Organization. Declaration of Astana: Global Conference on Primary Health Care. Geneva: World Health Organization; 2018.
- 9) World Health Organization. World report on social determinants of health equity. Geneva: World Health Organization; 2025..
- 10) World Health Organization. World report on social determinants of health equity: executive summary. Geneva: World Health Organization; 2025. doi:10.2471/B09387.

- 11) Marmot M. Social determinants of health inequalities. *Lancet*. 2005;365(9464):1099-1104. doi:10.1016/S0140-6736(05)71146-6.
- 12) Marmot M, Allen J, Bell R, Bloomer E, Goldblatt P. WHO European review of social determinants of health and the health divide. *Lancet*. 2012;380(9846):1011-1029. doi:10.1016/S0140-6736(12)61228-8.
- 13) Marmot M, Allen J, Boyce T, Goldblatt P, Morrison J. Health equity in England: The Marmot Review 10 years on. London: Institute of Health Equity; 2020.
- 14) Whitehead M, Dahlgren G. What can be done about inequalities in health *Lancet*. 1991;338(8774):1059-1063.
- 15) Braveman P, Egerter S, Williams DR. The social determinants of health: coming of age. *Annu Rev Public Health*. 2011;32:381-398. doi:10.1146/annurev-publhealth-031210-101218.
- 16) Link BG, Phelan J. Social conditions as fundamental causes of disease. *J Health Soc Behav*. 1995;Spec No:80-94. PMID:7560851.
- 17) Mackenbach JP, Bakker MJ; European Network on Interventions and Policies to Reduce Inequalities in Health. Tackling socioeconomic inequalities in health: analysis of European experiences. *Lancet*. 2003;362(9393):1409-1414.
- 18) Mackenbach JP, Bos V, Andersen O, Cardano M, Costa G, Harding S, et al. Widening socioeconomic inequalities in mortality in six Western European countries. *Int J Epidemiol*. 2003;32(5):830-837. doi:10.1093/ije/dyg209.
- 19) Mackenbach JP, Stirbu I, Roskam AJR, Schaap MM, Menvielle G, Leinsalu M, et al. Socioeconomic inequalities in health in 22 European countries. *N Engl J Med*. 2008;358(23):2468-2481.

- 20) Mackenbach JP. Nordic paradox, Southern miracle, Eastern disaster: persistence of inequalities in mortality in Europe. *Eur J Public Health*. 2017;27(Suppl 4):14-17. doi:10.1093/eurpub/ckx160.
- 21) Mackenbach JP, Howden-Chapman P. New perspectives on socioeconomic inequalities in health. *Perspect Biol Med*. 2003;46(3):428-444. doi:10.1353/pbm.2003.0039.
- 22) Stringhini S, Carmeli C, Jokela M, Avendaño M, Muennig P, Guida F, et al. Socioeconomic status and the 25 × 25 risk factors as determinants of premature mortality: a multicohort study and meta-analysis of 1.7 million men and women. *Lancet*. 2017;389(10075):1229-1237.
- 23) Petrelli A, Ventura M, Di Napoli A, Pappagallo M, Simeoni S, Frova L. Socioeconomic inequalities in avoidable mortality in Italy: results from a nationwide longitudinal cohort. *BMC Public Health*. 2024;24(1):757. doi:10.1186/s12889-024-18205-6.
- 24) Caiazzo A, Cardano M, Cois E, Costa G, Marinacci C, Spadea T, et al. Inequalities in health in Italy. *Epidemiol Prev*. 2004;28(3 Suppl), 1-161.
- 25) Cardano M, Costa G, Marinacci C, Spadea T. Fonti informative, classificazioni e misure per il monitoraggio delle diseguaglianze sociali nella salute in Italia. *Epidemiol Prev*. 2004;28(3):115-152.
- 26) Mamo C, Marinacci C, Demaria M, Mirabelli D, Costa G. Factors other than risks in the workplace as determinants of socioeconomic differences in health in Italy. *Int J Occup Environ Health*. 2005;11(1):70-76. doi:10.1179/oeh.2005.11.1.70.
- 27) Bertuccio P, Alicandro G, Sebastiani G, Zengarini N, Costa G, La Vecchia C, Frova L. Mortality by occupation-based social class in Italy from 2012 to 2014. *Int J Public Health*. 2018;63(7). doi:10.1007/s00038-018-1149-8.
- 28) Pasetto R, Caranci N, Pirastu R. Deprivation indices in small-area studies of environment and health in Italy. *Epidemiol Prev*. 2011;35(5-6 Suppl 4):174-180.

- 29) Cadum E, Costa G, Biggeri A, Martuzzi M. Deprivation e mortalità: un indice di deprivazione per l'analisi delle disuguaglianze su base geografica. *Epidemiol Prev.* 1999;23(3):175-187. PMID:10605250.
- 30) Allik M, Leyland A, Travassos Ichihara MY, Dundas R. Creating small-area deprivation indices: a guide for stages and options. *J Epidemiol Community Health.* 2020;74(1):20-25. doi:10.1136/jech-2019-213255.
- 31) Bryere J, Pornet C, Copin N, Launay L, Gusto G, Grosclaude P, et al. Assessment of the ecological bias of seven aggregate social deprivation indices. *BMC Public Health.* 2017;17(1):86.
- 32) Timpson K, McCartney G, Walsh D, Chabanis B. What is missing from how we measure and understand the experience of poverty and deprivation in population health analyses *Eur J Public Health.* 2023;33(6):974-980. doi:10.1093/eurpub/ckad174.
- 33) Pornet C, Delpierre C, Dejardin O, Launoy G. Construction of an adaptable European transnational ecological deprivation index: the French version. *J Epidemiol Community Health.* 2012;66(11):982-989.
- 34) Rey G, Jougl E, Fouillet A, Hémon D. Ecological association between a deprivation index and mortality in France over the period 1997-2001: variation by age and cause of death. *BMC Public Health.* 2009;9:33.
- 35) Agardh E, Allebeck P, Hallqvist J, Moradi T, Sidorchuk A. Type 2 diabetes incidence and socio-economic position: a systematic review and meta-analysis. *Int J Epidemiol.* 2011;40(3):804-81doi:10.1093/ije/dyr029.
- 36) Lindner LME, Rathmann W, Rosenbauer J. Inequalities in glycaemic control, hypoglycaemia and diabetic ketoacidosis according to socio-economic status and area-level deprivation in type 1 diabetes mellitus: a

- systematic review. *Diabet Med.* 2018;35(1):12-32. doi:10.1111/dme.13519.
- 37) Bahardoust M, Shokohyar S, Maleki F, Shafiee A, Monshizadeh Tehrani F, Ghaffari A. Socioeconomic inequalities and type 2 diabetes comorbidities: a systematic review and meta-analysis on observational studies. *Endocrinol Diabetes Metab.*2026;9
 - 38) Baruwa OJ, Alberti F, Onagbiye S, Guddemi A, Odone A, Ricci H, et al. Are socio-economic inequalities related to cardiovascular disease risk A systematic review and meta-analysis of prospective studies. *BMC Cardiovasc Disord.* 2024;24(1):685. doi:10.1186/s12872-024-04248-5.
 - 39) Khatami SG, Baumkötter R, Petersen J, Ten Cate V, Wild PS. The relation between socioeconomic status and societal development with cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis on global data.*Atherosclerosis.*2026;415:120697.doi:10.1016/j.atherosclerosis.2026.120697.
 - 40) Huisman M, Kunst AE, Mackenbach JP. Socioeconomic inequalities in morbidity among the elderly: a European overview. *Soc Sci Med.* 2003;57(5):861-873..
 - 41) Allen L, Williams J, Townsend N, Mikkelsen B, Roberts N, Foster C, Wickramasinghe K. Socioeconomic status and non-communicable disease behavioural risk factors in low-income and lower-middle-income countries: a systematic review. *Lancet Glob Health.* 2017;5(3).
 - 42) Lundqvist A, Andersson TML, Ahlberg I, Nilbert M, Gerdtham UG. Socioeconomic inequalities in breast cancer incidence and mortality in Europe—a systematic review and meta-analysis. *Eur J Public Health.* 2016;26(5):804-813. doi:10.1093/eurpub/ckw070.
 - 43) McCaughan E, et al. Factors explaining socio-economic inequalities in cancer survival: a systematic review. *Integr Cancer Ther.* 2021;

- 44) Mihor A, Tomsic S, Zagar T, Lokar K, Zadnik V. Socioeconomic inequalities in cancer incidence in Europe: a comprehensive review of population-based epidemiological studies. *Radiol Oncol*. 2020;54(1):1-13. doi:10.2478/raon-2020-0008.
- 45) Holt-Lunstad J, Smith TB, Layton JB. Social relationships and mortality risk: a meta-analytic review. *PLoS Med*. 2010;7(7).doi:10.1371/journal.pmed.1000316.
- 46) Holt-Lunstad J, Smith TB, Baker M, Harris T, Stephenson D. Loneliness and social isolation as risk factors for mortality: a meta-analytic review and meta-analysis. *Perspect Psychol Sci*. 2015;10(2):227-237.
- 47) Long RM, Terracciano A, Sutin AR, Creaven AM, Gerstorf D, D'Arcy-Bewick S, O'Súilleabháin PS. Loneliness, social isolation, and living alone associations with mortality risk in individuals living with cardiovascular disease: a systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *Psychosom Med*. 2023;85(1):8-17.
- 48) Nakou A, Dragioti E, Bastas NS, Zagorianakou N, Kakaidi V, Tsartsalis D, Mantzoukas S, Tatsis F, Veronese N, Solmi M, Gouva M. Socioeconomic inequalities and multimorbidity: a systematic review and meta-analysis. *Aging Clin Exp Res*. 2025;37(1):29.
- 49) Pathirana TI, Jackson CA. Socioeconomic status and multimorbidity: a systematic review and meta-analysis. *Aust N Z J Public Health*. 2018;42
- 50) Álvarez-Gálvez J, Ortega-Martín E, Carretero-Bravo J, Pérez-Muñoz C, Suárez-Lledó V, Ramos-Fiol B. Social determinants of multimorbidity patterns: a systematic review. *Front Public Health*. 2023;11:1081518. doi:10.3389/fpubh.2023.1081518.
- 51) Tazzeo C, Zucchelli A, Vetrano DL, Demurtas J, Smith L, Schoene D, Sanchez-Rodriguez D, Onder G, Balci C, Bonetti S, Grande G, Torbahn G, Veronese N, Marengoni A. Risk factors for multimorbidity in adulthood: a systematic review. *Ageing Res Rev*. 2023;91:

- 52) Han MD, Yates T, Khunti K, Razieh C, Zaccardi F. Sociodemographic intersections and risk of multiple long-term conditions: a systematic review. *PLoS One*. 2025;20(11).
- 53) Broadbent P, Carr A, Igelström E, Wells V, Pearce A, Kopasker D, Katikireddi SV. Childhood socioeconomic disadvantage and adult multimorbidity: a systematic review and meta-analysis. *J Multimorb Comorb*. 2026
- 54) Von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP; STROBE Initiative. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *PLoS Med*. 2007;4(10). doi:10.1371/journal.pmed.0040296.
- 55) Vandenbroucke JP, von Elm E, Altman DG, Gøtzsche PC, Mulrow CD, Pocock SJ, Poole C, Schlesselman JJ, Egger M. Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE): explanation and elaboration. *Ann Intern Med*. 2007;147(8).
- 56) Harrell FE Jr. *Regression Modeling Strategies*. 2nd ed. Cham: Springer; 2015.
- 57) Vittinghoff E, Glidden DV, Shiboski SC, McCulloch CE. *Regression Methods in Biostatistics*. 2nd ed. New York: Springer; 2012.
- 58) World Health Organization. *Noncommunicable diseases*. Geneva: World Health Organization; 2025.
- 59) Ministero della Salute. Decreto 23 maggio 2022, n. 77. Regolamento recante la definizione di modelli e standard per lo sviluppo dell'assistenza territoriale nel Servizio sanitario nazionale. *Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana*; 2022.

- 60) Istituto Nazionale di Statistica. *BesT 2025: il benessere equo e sostenibile dei territori*. Roma: ISTAT; 2025.
- 61) Istituto Nazionale di Statistica. *BesT 2024: il benessere equo e sostenibile dei territori*. Roma: ISTAT; 2024.
- 62) Istituto Nazionale di Statistica. *Censimento permanente della popolazione e delle abitazioni 2024*. Roma: ISTAT; 2025.
- 63) Istituto Nazionale di Statistica. *Cause di morte in Italia – anno 2023*. Roma: ISTAT; 2026.
- 64) Massaro E, Schenone I, Amicizia D, Marchini F, Astengo M, Grammatico F, et al. Bridging the Gap Between Social Determinants and Health Profile: A New Stratification Tool for the Italian National Health Service. *Healthcare* (Basel). 2026;14(11):1456. doi:10.3390/healthcare14111456.
- 65) OECD. *Health at a Glance: Europe 2020–State of Health in the EU Cycle*; OECD Publishing: Paris, France, 2020.
- 66) Carboni, G.; Salinari, G.; De Santis, G.; Benassi, F. Mortality evolution in Italy: The end of regional convergence *Genus* 2024,80, 28.
- 67) Roux, A.V.D. Investigating neighborhood and area effects on health. *Am. J. Public. Health* 2001, 91, 1783–1789. [CrossRef]
- 68) Costa, G.; Spadea, T.; Cardano, M. Disuguaglianze di salute in Italia. *Epidemiol. Prev.* 2004, 28, 1–161.
- 69) Bloom, D.E.; Chatterji, S.; Kowal, P.; Lloyd-Sherlock, P.; McKee, M.; Rechel, B.; Rosenberg, L.; Smith, J.P. Macroeconomic Implications of Population Ageing and Selected Policy Responses. *Lancet* 2015, 385, 649–657.
- 70) Qureshi F, Bousquet-Santos K, Okuzono SS, Tsao E, Delaney S, Guimond AJ, et al. The social determinants of ideal cardiovascular health: a global systematic review. *Ann Epidemiol.* 2022;76:20-38. doi:10.1016/j.annepidem.2022.09.006.

- 71) Braveman P, Gottlieb L. The social determinants of health: it's time to consider the causes of the causes. *Public Health Rep.* 2014;129(Suppl 2):19-31.
- 72) Whitehead M, Dahlgren G. Concepts and principles for tackling social inequities in health: levelling up part 1. Copenhagen: World Health Organization Regional Office for Europe; 2006.
- 73) Starfield B, Shi L, Macinko J. Contribution of primary care to health systems and health. *Milbank Q.* 2005;83(3):457-502.
- 74) Marmot M, Allen JJ. Social determinants of health equity. *Am J Public Health.* 2014;104(Suppl 4). doi:10.2105/AJPH.2014.302200.
- 75) Moor I, Spallek J, Richter M. Explaining socioeconomic inequalities in self-rated health: a systematic review of the relative contribution of material, psychosocial and behavioural factors. *J Epidemiol Community Health.* 2017;71(6):565-575. doi:10.1136/jech-2016-207589.
- 76) Marinacci C, Grippo F, Pappagallo M, Sebastiani G, Demaria M, Vittori P, et al. Differences in mortality by educational level in Italy (2012-2014). *Epidemiol Prev.* 2018;42(5-6):347-356.
- 77) Quaglia A, Lillini R, Mamo C, Ivaldi E, Vercelli M; SEIH Working Group. Socio-economic inequalities: a review of methodological issues and the relationships with cancer survival. *Crit Rev Oncol Hematol.* 2013;85(3):266-277. doi:10.1016/j.critrevonc.2012.08.007.
- 78) Bray F, Jemal A, Grey N, Ferlay J, Forman D. Global cancer transitions according to the Human Development Index (2008-2030): a population-based study. *Lancet Oncol.* 2012;13(8):790-801. doi:10.1016/S1470-2045(12)70211-5. (Pub Med)
- 79) Eggerickx, T.; Sanderson, J.-P.; Vandeschrick, C. Social and spatial inequalities of mortality in Belgium: 1991–2016. *Space Popul. Societies* 2018, 2018, 44. (cross ref)

- 80) Benedetto, V.; De Vita, E.; Nuti, S. Setting Priorities in Outpatient Cardiovascular Care to Guarantee Equitable Access: The Case of Tuscany Region. *Res. Health Serv. Reg.* 2024, 3, 11. [CrossRef] [PubMed]
- 81) Tatulashvili S, Fagherazzi G, Dow C, Cohen R, Fosse S, Bihan H. Socioeconomic inequalities and type 2 diabetes complications: a systematic review. *Diabetes Metab.* 2020;46(2):89-99. doi:10.1016/j.diabet.2019.11.001.
- 82) Sacre M, et al. Socioeconomic inequalities in vaccine uptake: a global umbrella review. *Vaccine.* 2024.
- 83) Agenzia per la Coesione Territoriale. Strategia Nazionale per le Aree Interne (SNAI): Definizione, Obiettivi e Strumenti; Agenzia per la Coesione Territoriale: Rome, Italy, 2014.
- 84) Caranci, N.; Biggeri, A.; Grisotto, L.; Pacelli, B.; Spadea, T.; Costa, G. The Italian deprivation index at census block level: Definition, description and association with general mortality. *Epidemiol. Prev.* 2010, 34, 167–176.
- 85) Lillini, R.; Vercelli, M. The Local Socio-Economic Health Deprivation Index: Methods and Results. *J. Prev. Med. Hyg.* 2019, 59, E3

*Solo con l'impegno e lo studio si possono
raggiungere grandi risultati,
solo chi ci crede combatte, solo chi ci
crede supera tutti gli ostacoli,
solo chi ci crede vince!!!*