

## L'anagrafe sanitaria per il monitoraggio della pianificazione del territorio

Andrea Ballocca (\*), Francesco Scalise (\*\*)

(\*) CSI Piemonte, Direzione Soluzioni Applicative, U.O. Territorio e Cartografia c/o Provincia di Torino,  
Corso Inghilterra 7 10138 Torino, tel. +39 011 8617465, email: andrea.ballocca@csi.it

(\*\*) CSI Piemonte, Direzione Sviluppo e Gestione, U.O. Risorse GIS e di Servizio c/o Provincia di Torino,  
Corso Inghilterra 7 10138 Torino, tel. +39 011 8616288, email: francesco.scalise@csi.it

### Riassunto

Nell'ambito dell'attività di attuazione delle politiche del PTC2 (revisione del Piano Territoriale di Coordinamento) la Provincia di Torino ha avviato, unitamente al Dipartimento di Epidemiologia dell'Università di Torino, un tavolo di monitoraggio specifico finalizzato alla realizzazione di una proposta di un modello di valutazione di impatto sanitario orientato all'equità (VIS-E) da sviluppare e applicare per le azioni di rilevanza per il PTC2.

E' stata redatta una griglia di nessi causali e dei fattori di rischio fra ambiti di intervento del PTC (tutti) e possibili esiti di salute correlati ai fattori individuati, nonché alla tipologia di dato/indicatore da tenere sotto controllo per verificare l'andamento dell'esito di salute. Per gli ambiti analizzati in chiave "VIS" si è provveduto a costruire un percorso concettuale e metodologico, secondo il modello del progetto 'Salute in Tutte le Politiche' (CCM – Ministero della Salute).

Oltre alla definizione degli indicatori citati, utili alla verifica delle ricadute (positive o negative) delle politiche di piano sulla popolazione e sul territorio, si è, per ora sperimentalmente, proceduto alla georeferenziazione, naturalmente in forma anonima, dell'anagrafe sanitaria; in questo modo si rende possibile la trasposizione territoriale (con la sezione di censimento come livello minimo di aggregazione) delle cartelle cliniche e delle principali patologie riscontrate. Poter monitorare nel tempo le dinamiche sanitarie e, eventualmente, collegarle a fenomeni territoriali più o meno puntuali potrebbe e dovrebbe, a questo punto, garantire nuovi spazi e nuovi sviluppi nei processi di pianificazione sia a livello di area vasta che a scala puntuale.

L'alta percentuale di indirizzi geocodificabili è garantita grazie alla presenza del grafo regionale della viabilità e al preventivo processo di normalizzazione degli indirizzi.

### Abstract

In the context of policy implementation of PTC2 (revision of Territorial Coordination Plan) the Province of Torino has launched, together with the Department of Epidemiology of the University of Torino, a table of specific monitoring aimed at the development of a proposal for a model of health impact assessment aimed at equity (VIS-E) develop and apply to the actions of relevance to the PTC2.

It was prepared a grid of causalities and risk factors among areas of PTC (all) and possible outcomes of identified health-related factors, as well as the type of data/indicator to be kept under control to verify the performance of the health outcome. For scopes scanned in "VIS" has proceeded to build a conceptual and methodological path, depending on the model of the project 'health in all policies' (CCM – Ministry of health).

In addition to the definition of the indicators mentioned above, useful for the verification of the impact (positive or negative) plan policies on population and territory, it is, for now, been experimentally georeferencing (anonymously, of course) the health register; this makes possible the territorial adaptation (with the Census section as minimum level of aggregation) of medical records

and the main pathologies encountered. To monitor health trends over time and possibly link to territorial phenomena more or less on time could and should, at this point, ensure new spaces and new developments in planning processes at both large and local scale.

The high percentage of geocoded addresses is ensured thanks to the presence of regional roads graph and to the process of standardization of addresses.

## Il contesto

Il rapporto con l'ambiente ed il territorio è una delle determinanti fondamentali dello stato di salute della popolazione umana. Dalla città inquinata alla foresta incontaminata, la relazione tra l'individuo e diversi fattori ambientali può trovare riscontro in diversi stati di benessere o di malattia. Comprendere quali sono gli elementi da tenere in considerazione, da un punto di vista epidemiologico, per valutare l'impatto di diversi fattori sullo stato di salute è un compito molto complesso. E' solo tramite l'incrocio tra dati ambientali, territoriali e urbanistici, epidemiologici, della mortalità così come di altri indicatori sanitari, demografici, culturali e sociali che si può tracciare, per una determinata popolazione, una serie di scenari possibili. Utili a regolare e a prevedere, quando necessario, azioni di politica territoriali, ambientale e sanitaria che migliorino la salute della popolazione e limitino i danni derivanti da specifiche componenti ambientali.

La salute è in gran parte influenzata da fattori esogeni. La politica sanitaria non basta, da sola, ad agire sui determinanti della salute. Occorrono un'azione coordinata e strategie ed iniziative congiunte, integrate con le altre politiche per garantire un'adeguata gestione delle problematiche in questo settore.

Il trattato UE impone di adottare sempre questo approccio, intitolato "La salute in tutte le politiche" (*Health in All Policies* - HiAP). Per essere pienamente efficace, quest'ultimo deve essere esteso anche alle politiche **nazionali, regionali e locali**. Le linee guida delineate dalla strategia "*Health in All Policies*" riflettono sulla salute delle persone, valutando non solo l'offerta di servizi sanitari o gli stili di vita, ma anche la qualità degli ambienti e delle condizioni di vita e di lavoro, dalla disponibilità economica dei cittadini, dalla coesione della comunità e dall'offerta di servizi pubblici di qualità.

In tal senso, la **pianificazione territoriale** attiene alla programmazione ed alla realizzazione di infrastrutture, alla dislocazione e programmazione di interventi edilizi, alla manutenzione del territorio, all'organizzazione dei trasporti e, più in generale, a tutte quelle attività materiali che investono molteplici ambiti amministrativi.

Assumere come parametri da utilizzare nella pianificazione e nella successiva programmazione degli interventi, la qualità della vita e il benessere dei cittadini, comporta una sorta di rivoluzione culturale che deve investire la totalità dei soggetti chiamati ad amministrare ed operare su un dato territorio.

Evidenziare lo stretto rapporto che esiste tra ogni azione di tipo amministrativo e la sua ricaduta sulla qualità della vita dei cittadini intesa in senso generale (e quindi non solo sugli aspetti direttamente economico-funzionali) significa organizzare la conoscenza dei bisogni, la ricerca delle soluzioni, la proposta di intervento in ambiti territorialmente omogenei su una scala dimensionale idonea all'esercizio di politiche efficaci.

L'attuale carenza di strategie integrate perpetua e forse aumenta gli svantaggi sociali. La pianificazione territoriale deve cominciare a tener conto degli svantaggi ambientali, della distribuzione degli spazi e valutare il loro impatto sulle comunità esposte. Sono disponibili dati, strumenti di analisi e di progettazione per valutare i bisogni locali in relazione alle deprivazioni e per pianificare l'intensità degli interventi necessari in modo da ridurre efficacemente le differenze ambientali e sociali. E' molto importante che chi pianifica, sviluppa e progetta sia consapevole dell'impatto del proprio lavoro in termini di equità della salute e si dedichi in modo proattivo ai problemi legati agli svantaggi di tipo ambientale.

## La valutazione di impatto sanitario per il monitoraggio del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Torino

La Provincia di Torino ha avviato negli ultimi anni un'attività di studio e riflessione sull'impatto che le scelte di pianificazione territoriale hanno sulla qualità della vita e sul benessere dei cittadini: un approccio, applicato in sede di redazione del nuovo Piano Territoriale di Coordinamento (PTC2), che va proprio nella direzione della succitata "rivoluzione culturale" e che coinvolge tutti i soggetti chiamati ad amministrare e ad operare sul proprio territorio. Le scelte amministrative non sono asettiche: influenzano il benessere sociale e sanitario della popolazione. Sono importanti gli studi, le conferenze e i dibattiti, ma poi è importante disporre di uno strumento operativo e di programmazione: la Provincia se lo è dato con il Piano Territoriale di Coordinamento. E' cresciuta, negli ultimi anni, la consapevolezza sull'esigenza di migliorare la qualità dell'ambiente e, di conseguenza, della nostra vita. Le linee di indirizzo del nuovo Piano non hanno voluto essere solo una serie di norme del costruire, ma sono state realizzate (ed applicate) con l'intento di individuare anche vere e proprie regole del vivere in comunità, regole del lavoro e del tempo libero che sono in linea con quanto l'Italia si è impegnata a realizzare siglando il Protocollo di Kyoto: evitare lo spreco e la degradazione delle risorse, in particolare del suolo, dell'acqua e dell'aria. Il Piano, e di conseguenza la Provincia, propone una crescita sostenibile ed equa, che contiene il più possibile la marginalità e lo spreco di risorse (suolo, aria, acqua, energia), che affronta i problemi del dissesto idrogeologico e della prevenzione del rischio sismico, che valuta attentamente il rapporto costi-benefici delle grandi infrastrutture, che calibra gli interventi urbanistici e la programmazione dei servizi sociali e assistenziali sulla struttura sociale della popolazione e sui bisogni attuali e attesi, che imposta un programma di riutilizzo del suolo già compromesso e degli edifici dismessi.

Le strutture urbanistiche troppo disperse realizzate negli ultimi decenni comportano costi di trasporto e tassi di inquinamento troppo elevati. I 7.500 ettari di suolo libero consumati negli ultimi 16 anni in provincia di Torino per nuovi insediamenti produttivi ed abitativi corrispondono all'estensione del territorio comunale di Torino, "spalmata" in periferie e città-satelliti che presentano una bassa qualità urbanistica, una bassa qualità della vita personale e sociale, in una commistione tra zone agricole e zone industriali-residenziali che degrada il territorio e la salute collettiva: l'incidenza di talune delle patologie più diffuse dipende dalla condizione sociale, culturale e lavorativa, ma anche dai luoghi di residenza e di lavoro.

Alla luce dello schema concettuale di "Salute in tutte le politiche" e degli indirizzi normativi definiti dal PTC2 della Provincia di Torino è stata prodotta una griglia di valutazione che mette in relazione:

- gli **ambiti** di intervento
- il **tipo** di intervento
- il **determinante** su cui agisce
- il **fattore di rischio** correlato
- i possibili **esiti di salute** da monitorare

Il Tavolo tecnico è partito dall'analisi dei principali interventi previsti dal PTC2 e a seconda del livello di coerenza normativa della prescrizione ha individuato gli ambiti di intervento e il tipo. Successivamente, per ogni indicatore di misurazione dei determinanti su cui agisce la politica, dei fattori di rischio e degli esiti di salute sono stati indicati: la definizione operativa, la fonte informativa, il livello di granularità territoriale a cui è possibile calcolare l'indicatore, la periodicità, l'aggiornamento temporale e la disponibilità dell'informazione.

L'obiettivo finale del Tavolo di lavoro è stato quello di misurare l'impatto delle politiche sulla salute con una particolare attenzione alle diseguaglianze sociali; il modello di studio ha contemplato

la misurazione della distribuzione dei fenomeni individuati in diversi gruppi di popolazione attraverso indicatori semplici (livello di istruzione, reddito, ...) o attraverso indicatori composti (indice di deprivazione, ...).

La tabella seguente mostra la griglia di valutazione sintetica dei nessi causali fra politiche ed esiti di salute costruita sulla base di due ambiti di intervento definiti nel Piano Territoriale di Coordinamento. Tutti gli indicatori di esito hanno come framework concettuale le indicazioni provenienti dalla letteratura epidemiologica.

Ambito di intervento	Tipo di intervento	Determinante	Fattore di rischio	Esiti di salute
<b>Suolo</b>	Contenimento del consumo di suolo libero e dello sprawl	Dispersione urbana (sprawl)	Sedentarietà	Obesità Malattie cardiovascolari
			Accesso ai servizi e alle cure Isolamento	Ritardi diagnostico-terapeutici
			Sicurezza (incidenti da trasporto)	Traumi
<b>Mobilità</b>	Miglioramento dell'accesso alle aree del territorio provinciale marginali o comunque svantaggiate	Infrastrutture della mobilità	Inquinamento atmosferico	Malattie apparato respiratorio Malattie cardiovascolari
			Inquinamento acustico (livelli di rumore per infrastruttura di trasporto)	Malattie dell'udito
			Stress	Malattie psichiche (ansia e depressione)

Tabella 1 - Griglia sintetica dei nessi causali fra politiche ed esiti di salute per il monitoraggio del PTC2.

Per ogni indicatore di misurazione dei determinanti su cui agisce la politica, dei fattori di rischio e degli esiti di salute sono stati indicati: la definizione operativa, la fonte informativa, il livello di granularità territoriale a cui è possibile calcolare l'indicatore, la periodicità, l'aggiornamento temporale e la disponibilità dell'informazione.

### Le fonti

Mettere in atto un processo di questo tipo significa però garantire una granularità territoriale dell'informazione che può procedere in analisi più specifiche andando ad arricchire più nel dettaglio il set di indicatori territoriali, ambientali e sociali; l'utilizzo di un'anagrafe sanitaria, una base dati attraverso la quale per ogni cittadino vengono registrate tutte le informazioni relative a ricoveri, esenzioni e patologie critiche, garantisce una fondamentale base di partenza per raggiungere i livelli di dettaglio di cui si è detto. La georeferenziazione dell'indirizzo di residenza del singolo soggetto, infatti, consente, fatte salve le necessarie operazione di "anonimizzazione" dell'informazione, di realizzare una base dati sanitaria georiferita il cui livello di dettaglio può essere riportato alla sezione di censimento, consentendo così livelli di indagine molto più dettagliati rispetto al solo ambito comunale o sovracomunale finora adottato.

L'Archivio Unitario Regionale degli Assistiti (AURA), è un progetto finanziato dalla Regione Piemonte e realizzato dal CSI Piemonte con lo scopo di creare una base dati centralizzata regionale al fine di omogeneizzare i dati presenti nelle anagrafi locali delle Aziende Sanitarie Locali (ASL) e

delle Aziende Sanitarie Ospedaliere (ASO) con la Base dati Anagrafica Regionale esistente (BAR-TS).

AURA è un sistema informativo che consente la gestione centralizzata dei profili anagrafici degli assistiti residenti e domiciliati sul territorio regionale, dei **profili sanitari** (scelta/revoca del medico), delle esenzioni a favore dei cittadini (per patologia) e dell'emissione della Tessera Europea di Assicurazione Malattia (TEAM).

Il grafo della viabilità o stradario (NGV), è la base dati che racchiude tutte le informazioni geografiche ed alfanumeriche relative alla viabilità, mobilità e indirizzi della Regione Piemonte. Alla viabilità stradale sono associati la **toponomastica** comunale e sovracomunale e la **numerazione civica**.

### Il metodo

La geocodifica o geocoding è il processo che consente di trovare le coordinate geografiche (latitudine e longitudine) a partire da altri dati geografici, tipo indirizzo e numero civico.

Un metodo di geocodifica semplice è l'interpolazione di indirizzi. Questo metodo fa uso di un grafo della viabilità, in cui ad ogni segmento di strada è attribuito un intervallo di indirizzi. Il *geocoding* prende un indirizzo, lo associa ad un segmento sulla base della toponomastica ed interpola la posizione del numero civico all'interno della gamma di valori presenti lungo il segmento. L'intervallo di valori presenti su quel segmento di strada, distingue anche tra numerazione pari e numerazione dispari (definendo il lato destro o sinistro) e di conseguenza è possibile localizzare l'elemento puntuale sul corretto lato della strada.

Oltre alla necessità del costante aggiornamento della base dati, la maggior problematica in cui ci si imbatte nelle operazione di geocodifica riguardano l'interpretazione da parte del sistema degli indirizzi ambigui che comporta un oneroso lavoro di normalizzazione della base dati di partenza: dati di natura e di origine diversa comportano la possibile presenza di indirizzi trascritti in maniera diversa pur facendo riferimento allo stesso toponimo (ad esempio gli agiotoponimi). Il lavoro di normalizzazione ne comporta la "traduzione" in una forma standardizzata, interpretabile dal processo di *geocoding*.

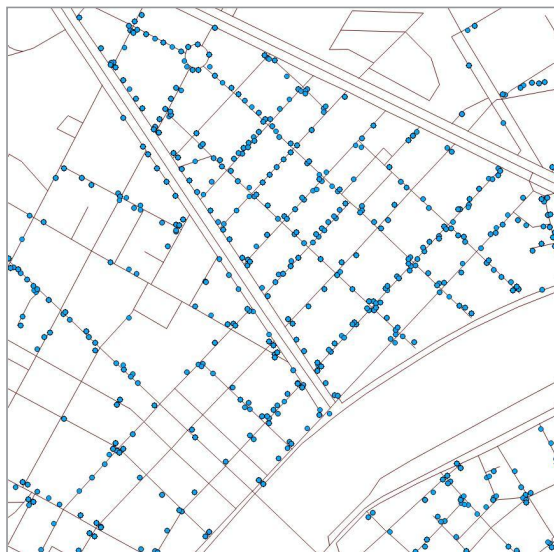


Figura 1 - Lo stradario e la localizzazione dei punti geocodificati.

Nel caso specifico il processo di geocodifica della base dati AURA ha consentito, ad un primo passaggio, un livello di *matching* (corrispondenza tra dato alfanumerico e geografico) pari ai 2/3 del totale (quasi 900.000 profili sanitari). Dei restanti 300.000, più della metà è stato geolocalizzato riducendo la sensibilità dello *spelling* del *geocoder*. Per i residui si renderà necessaria l'opportuna operazione di bonifica e normalizzazione della base dati d'origine.

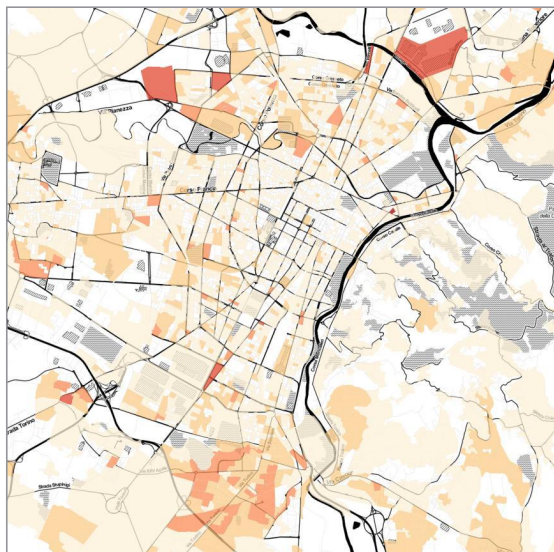


Figura 2 - Distribuzione territoriale dell'incidenza di patologie respiratorie.

### Conclusioni

Risulta quindi evidente quanto il governo del territorio, inteso nei suoi strumenti di pianificazione e programmazione delle politiche, possa e debba focalizzare le proprie priorità di intervento anche sulla base della distribuzione geografica degli stati di salute della popolazione. Così come, per contro, il monitoraggio territoriale degli stati di salute possono fornire indicazioni importanti sulla reazione socio-sanitaria della popolazione alla trasformazione del territorio ed all'attuazione delle programmazioni definite dalla pianificazione stessa.

### Riferimenti sitografici e bibliografici

Commissione Europea (2014), Salute pubblica, La salute in tutte le politiche, [http://ec.europa.eu/health/health\\_policies/policy/index\\_it.htm](http://ec.europa.eu/health/health_policies/policy/index_it.htm)

F. Ciralo, M. Geddes (2012), Salute internazionale, Pianificazione del territorio e salute, <http://www.saluteinternazionale.info/2012/01/pianificazione-del-territorio-e-salute/>

Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute (2013), Epicentro, Salute e ambiente, <http://www.epicentro.iss.it/temi/ambiente/ambiente.asp>

R. Ferri (2012), I determinanti ambientali di salute: promuovere la salute con gli strumenti di pianificazione territoriale e della valutazione ambientale strategica, <http://www.anci.fvg.it>

G. Costa (2012), Leggere le politiche per la salute tra politiche territoriali e politiche sociali in La Provincia per la Salute, Torino, 30 maggio 2012.

Istat-CNEL (2014), BES 2014 – Il benessere equo e sostenibile in Italia, ISBN 88-458-1795-3, pp. 186-231.