

PIAO 2023-OBIETTIVO DI STRUTTURA: Contribuire alla programmazione sanitaria attraverso il supporto statistico all'analisi dei bisogni di salute dei cittadini della Regione Marche

Indicatore: Creazione di una base informativa relativa alla popolazione assistita

RELAZIONE FINALE

Introduzione

L'obiettivo è inquadrato nell'ambito dei contributi prodotti dal Settore Controllo di gestione e sistemi statistici a supporto dell'attività di programmazione dell'Ente, nasce dalla necessità di risposta ad un fabbisogno informativo in tema di programmazione sanitaria ed è sviluppato in coerenza con la priorità strategica di mandato "Sanità e sociale di qualità per tutti" (PIAO 2023-2025) nel contesto della riforma sanitaria regionale di recente attuazione.

L'idea di progetto è maturata a seguito del confronto con interlocutori interni competenti in materia di salute (Agenzia Regionale Sanitaria e Dipartimento Salute della Giunta regionale).

Il risultato previsto consiste nella creazione ed alimentazione di una base informativa che contenga le informazioni sulle caratteristiche socio-demografiche della popolazione assistita, le relazioni tra le infrastrutture sanitarie e le distanze dai presidi in termini di percorrenza ed è finalizzata all'individuazione di esigenze e fabbisogni dei bisogni di salute nell'ambito della programmazione del sistema dell'offerta dei servizi sanitari e della verifica dei risultati raggiunti dai servizi sanitari stessi.

L'output specifico del progetto è la creazione di una base informativa relativa alla popolazione assistita.

Il lavoro è consistito nella individuazione degli *items* di interesse, nella successiva individuazione delle fonti statistiche e dei relativi dati, nella costruzione di indicatori, nella predisposizione di basi dati con dettaglio comunale/sub-comunale, nella ricostruzione della distanza effettiva di percorrenza dal comune sede di presidio sanitario per tipologia ed infine nella mappatura ed analisi di prossimità dei presidi sanitari.

I dati di base sono desunti da fonti della statistica ufficiale.

Il progetto è stato sviluppato seguendo gli step di seguito indicati:

1. Attività preliminari
2. Elaborazioni costruzioni indicatori
3. Costruzione basi dati
4. Report finale, prospettive e consolidamento dei risultati
5. Pubblicazione della base dati e delle analisi

1. FASE 1. Attività preliminari

Definita l'esigenza informativa l'attività preliminare è consistita nella individuazione delle fonti statistiche primarie con dettaglio comunale e sub comunale per i settori di interesse.

Nel dettaglio i dati reperiti sono i seguenti:

Dati per zone censuarie per sesso, classe d'età e provenienza (Fonte Istat. Censimento permanente popolazione 2021)
Dati comunali per età, sesso e provenienza (Fonte Istat. Censimento permanente popolazione 2021)
Dati comunali per condizione professionale (Fonte Istat. Censimento permanente popolazione 2021)

Dati comunali per grado istruzione (Fonte Istat. Censimento permanente popolazione 2021)
Dati comunali variabili reddito IRPEF (Fonte MEF)
Dati comunali valore aggiunto (Fonte Istat)
Dati comunali ISEE 2021 (Fonte Elaborazioni Settore Controllo di Gestione e Sistemi statistici su microdati di fonte INPS)
Matrici distanze tra comuni 2021 (Fonte Istat)
File presidi sanitari per tipologia e indirizzo (Fonte ARS)

Per tutte le fonti si è fatto riferimento all'ultimo anno disponibile.

2. FASE 2: Elaborazioni – costruzione indicatori

Nella seconda fase sono stati costruiti gli indicatori di interesse e ricostruita a partire dalla matrice di distanze e dal file relativo ai presidi sanitari calcolata e categorizzata la variabile “Tempo di percorrenza” dal presidio sanitario per tipologia.

Di seguito gli indicatori elaborati:

<p><i>Calcolo Indicatori incidenza classe età e struttura per età:</i> Incidenza classi età su totale popolazione Indicatori struttura per età: indice vecchiaia, Indice di dipendenza anziani</p>
<p><i>Calcolo Indicatori lavoro:</i> Tasso di disoccupazione Tasso occupazione Tasso di attività</p>
<p><i>Calcolo Indicatori grado istruzione</i> Incidenza percentuale popolazione per grado di istruzione</p>
<p><i>Calcolo Indicatori condizioni economiche:</i> Retribuzione per dipendente Valore aggiunto per addetto Famiglie per classe ISEE e Valore medio ISEE per comune</p>
<p><i>Riclassificazione tipologia di struttura sanitaria e costruzione variabili dummy Presenza/assenza Presidio sanitario da file Presidi sanitari:</i> Tipologia struttura sanitaria: a) Stabilimenti ospedalieri (pubblici e privati convenzionati) b) Struttura semiresidenziale c) Struttura residenziale d) Ambulatorio e Laboratorio e) Altro tipo di struttura territoriale</p>
<p><i>Elaborazione file zone censuarie (solo per mappatura)</i></p>
<p><i>Elaborazione file matrice distanze:</i> Calcolo variabile distanza dal comune al presidio sanitario per tipologia per classe di distanza (per tempo di percorrenza e distanza in km)</p>
<p><i>Attribuzione coordinate geografiche a presidi sanitari</i></p>

3. FASE 3. Costruzione delle basi dati

Le fasi precedenti sono state propedeutiche all'attività cardine che è consistita nella costruzione di una base informativa contenente tutti gli indicatori considerati utili a definire e specificare l'obiettivo i, con dettaglio comunale.

La base dati è stata integrata con le variabili calcolate ad hoc per sviluppare l'analisi delle distanze dai presidi sanitari per tipologia e la successiva mappatura.

Base dati per zone censuarie, sesso, classe età, provenienza, localizzazione e georeferenziazione presidio sanitario
Base dati comunale La base dati comunale contiene i seguenti indicatori: Popolazione residente al 1° gennaio 2022 per classi di età - valori assoluti Popolazione residente al 1° gennaio 2022 per classi di età - incidenza percentuale Stranieri residenti al 1° gennaio 2022 per classe d'età- valori assoluti Stranieri residenti al 1° gennaio 2022 per classe d'età- incidenza percentuale Indicatori di struttura demografica – Censimento permanente popolazione 2021 Tasso di attività - Censimento permanente popolazione 2021 Tasso di occupazione - Censimento permanente popolazione 2021 Tasso di disoccupazione - Censimento permanente popolazione 2021 Valore aggiunto per addetto 2020 Retribuzione per dipendente 2020 Reddito medio per abitante 2020 Reddito medio per abitante 2021 N. Famiglie con dichiarazione ISEE per classe ISEE e valore medio ISEE. Anno dichiarazione 2021 Popolazione residente di 9 anni e più per grado di istruzione. Censimento permanente popolazione 2021- incidenza percentuale Numero strutture sanitarie per tipologia Presenza/assenza Presidio sanitario per tipologia
Simulazione raggiungibilità delle strutture sanitarie semiresidenziali
Base dati Matrice distanze <u>origine</u> (comune di provenienza) <u>destinazione</u> (comune sede di Presidio sanitario) Acquisiti i file della matrice distanze 2021 e isolati esclusivamente i comuni delle Marche per Origine e destinazione, il file così elaborato è associato al file dei presidi sanitari, e sono ricostruite le seguenti variabili: a) tipologia struttura (vedi Fase 2) b) cinque nuove variabili che conteggiano, a partire dalla variabile "tipologia struttura" il numero delle strutture sanitarie per tipologia per comune sede di presidio c) Aggregato il file strutture per comune e calcolato numero di strutture per ciascuna tipologia. Il file di output è una base che presenta la distanza tra i comuni delle Marche (Origine) e i comuni in cui ha sede il presidio sanitario (Destinazione), con associato il tempo di percorrenza effettivo impiegato da ciascun comune per raggiungere il presidio sanitario e la distanza in km.
Cluster e correlazione tra classe di età e presidio sanitario per tipologia (da sviluppare nel prossimo obiettivo PIAO)

3.a Simulazione raggiungibilità delle strutture sanitarie semiresidenziali

Il presente studio è finalizzato ad individuare le caratteristiche principali della popolazione residente, in base alla distanza dalla struttura sanitaria semiresidenziale (presidio).

Nello specifico la superficie territoriale è stata suddivisa in due aree a seconda che tutti i punti al suo interno abbiano una distanza maggiore o minore di 10 km, in linea d'aria, dal presidio.

Si premette che il risultato di tale studio ha come scopo quello di essere un punto di partenza per successivi approfondimenti, attraverso l'individuazione e l'adozione di tecniche GIS più idonee al calcolo di indicatori che possano essere di sostegno alla programmazione sanitaria. Il software utilizzato per l'analisi dei dati è stato QGIS.

Acquisizione della base dati

- Data base delle strutture sanitarie
- Layer Coordinate degli 80 presidi semiresidenziali
- Dati del censimento della popolazione al 2021, "R11_indicatori_2021_sezioni.csv", alle sezioni di censimento del 2011
- Layer delle sezioni di censimento al 2011 (R11_11_WGS84)
- Layer della regione Marche

Metodologia

- Caricati in QGIS le basi dati e i layer sopra elencati, sono state create aree di rispetto (Buffer), attorno ad ogni presidio, di 10 km (Fig. 1).
- Ad ogni buffer, utilizzando strumenti di *geoprocessing*, sono stati associati gli attributi (contenuti non intersecati) del file dati della popolazione per sezioni di censimento al fine di estrarre per ogni area le informazioni disponibili sulla popolazione residente.
- Le 80 aree buffer sono state dissolte in un'unica area (Layer) al fine di calcolarne il complementare rispetto alla superficie regionale ovvero quella parte del territorio marchigiano i cui punti distano, in linea d'aria, oltre 10 km dal primo presidio raggiungibile (Fig. 2).
- Al layer dissolto sono stati uniti gli attributi del file dati delle sezioni di censimento per poter estrarre le informazioni disponibili sulla popolazione residente in quell'area.

Fig. 1 (Particolare del layer utilizzato che evidenzia l'intersezione dei poligoni relativi alle strutture semiresidenziali):

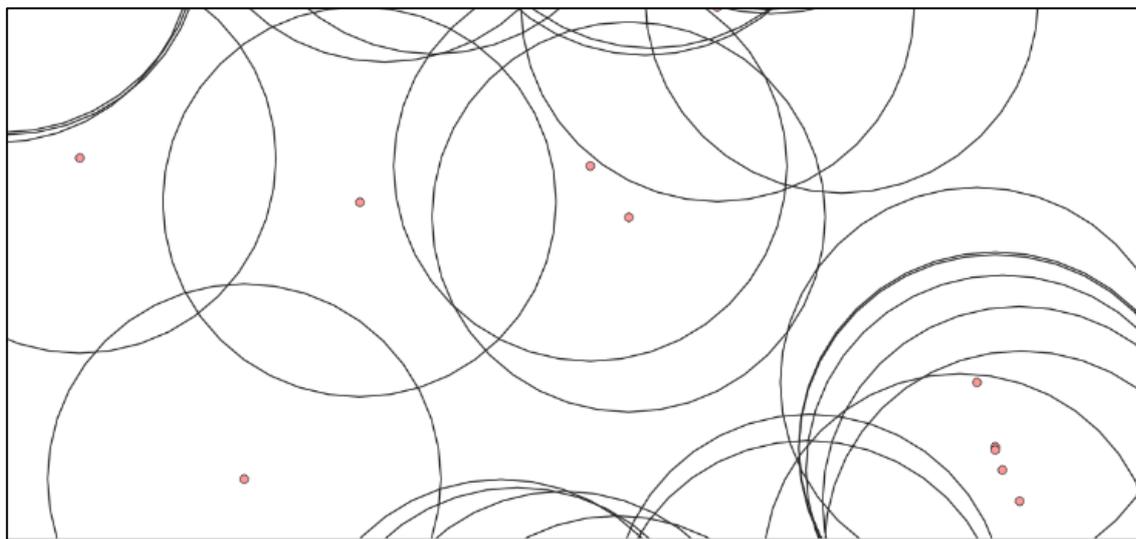
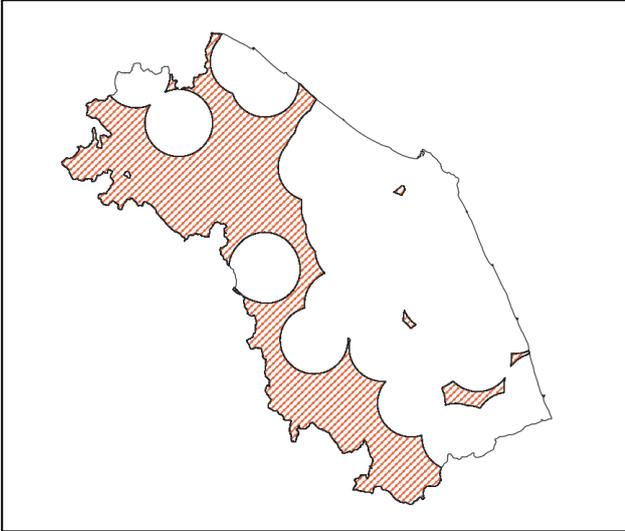


Fig. 2 (in arancione tratteggiato l'area oltre 10 km dal primo presidio raggiungibile):



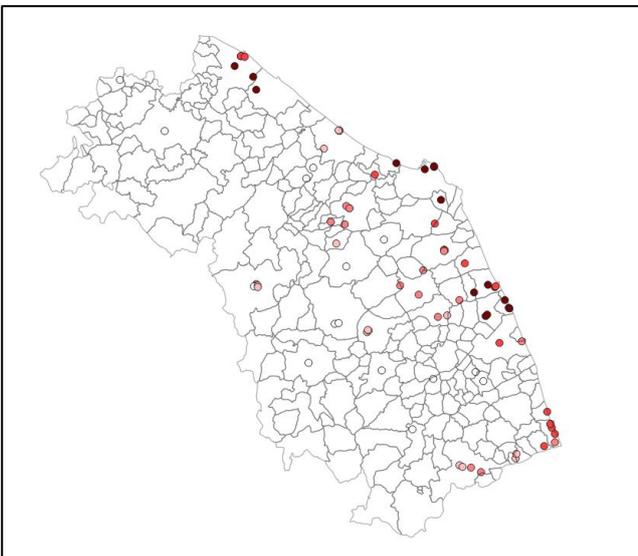
I risultati

Dallo studio si rileva che un terzo della superficie regionale dista, dalla prima struttura semiresidenziale raggiungibile, oltre 10 km e si trova per larga parte nelle aree interne. Tale superficie ha una popolazione di 124 mila residenti di cui l'8% di nazionalità straniera. Sono presenti circa 20mila famiglie di cui il 36% formate da un componente, il 28% da 2 componenti, il 36% da 3 componenti e oltre. Nella tabella sottostante si riporta la struttura per classi di età della popolazione dalla quale si evince la prevalenza dei giovani e della popolazione in età lavorativa straniera, in valore relativo, rispetto a quella italiana.

Per ogni struttura residenziale è stata calcolata la popolazione potenziale che insiste attorno alla propria area buffer di 10km, evincendo che: la popolazione residente totale varia da un minimo di 6.400 ad un massimo di 14.800 unità, quella da 0 a 14 anni da 670 a 15.800, quella da 65 in su da 1.700 a 37.000 unità. Il carico maggiore in termini assoluti si riscontra sui comuni della costa (Fig.3).

Popolazione residente per classe di età (%)		
Classi di età	Italiani	Stranieri
0 - 14 anni	11,3	15,2
15 - 64 anni	60,0	76,8
65 anni e più	28,7	8,0
Totale	100,0	100,0

Fig.3 (la colorazione dei punti varia in base alla popolazione: maggiore i colori più scuri):



Sviluppi futuri

Al fine di migliorare ed affinare uno studio con basi metodologiche più accurate occorrerebbe:

- Mappare tutte le strutture sanitarie per tipologia ed analizzarle separatamente in base alla tipologia di popolazione target, al fine di costruire indicatori più specifici, anche con riferimento all'utenza differenziata in base alla classe di età, al sesso e altri eventuali attributi.
- valutare l'interazione (sovrapposizione dell'utenza) tra i presidi dello stesso tipo in un'area ravvicinata
- controllare la coerenza e correggere il data base degli indirizzi delle strutture sanitarie e le relative coordinate geografiche, in collaborazione con le strutture competenti (ARS, Dipartimento Salute)
- verificare la possibilità di utilizzare, a parte i "buffer" che tracciano aree di rispetto intorno alle strutture e che quindi prescindono dall'effettiva lunghezza della strada da percorrere, strumenti GIS integrati con la rete stradale, al fine di valutare meglio le distanze effettivamente percorse in media dagli utenti dei presidi.
- mappare la "distanza minima accettabile" (col supporto del Dipartimento Salute).

4. FASE 4. Report finale, prospettive e consolidamento dei risultati

Il progetto si è concluso con un report contenente le risultanze dell'analisi.

Le analisi ed elaborazioni finalizzate a produrre una mappatura dei fabbisogni sanitari, il cui primo obiettivo ha riguardato la predisposizione di una base dati informativa a supporto della conoscenza e delle azioni da attuare con riferimento alla politica sanitaria, dovrebbero essere approfondite introducendo nuovi elementi quali ad esempio la classe di distanza, in termini di percorrenza, da associare ai comuni di origine; in questo caso è necessario il supporto del Dipartimento Salute, competente per materia, per l'individuazione del tempo considerato "minimo" per raggiungere il presidio sanitario per tipologia.

Il lavoro si presta inoltre ad ulteriori e più specifici approfondimenti di analisi, da considerare per il successivo PIAO 2024, quali la costruzione di cluster per tipo di presidio e studio della correlazione rispetto alle caratteristiche sociodemografiche del bacino di utenza del presidio sanitario per tipologia.

In sintesi questi i possibili sviluppi:

1. Calcolo della variabile "Classe di distanza (in termini di tempo e km) dal presidio sanitario per tipologia";
2. Individuazione della distanza "minima" dal presidio sanitario per tipologia;
3. Costruzione di cluster per individuare la relazione tra la popolazione per classe di età, tipologia di presidio presente e caratteristiche del bacino di utenza;
4. Integrazione analisi con informazioni su ricoveri e cause di morte.

5. FASE 5. Pubblicazione della base dati e delle analisi

La base dati comunale completa e le relative analisi riguardanti la mappatura dei presidi socio-sanitari saranno pubblicate nel sito web della struttura alla pagina <https://statistica.regione.marche.it/>

REDAZIONE

COORDINAMENTO ATTIVITA': Elisabetta Baldassarri

1. **Attività preliminari**: Elisabetta Baldassarri, Federica Blandina, Sergio Carabellese
2. **Elaborazioni costruzioni indicatori**: Elisabetta Baldassarri, Katia D'Ercoli, Lucia Fraboni, Sergio Carabellese, Federica Blandina, Roberta Testa, Gilberto Ugolini, Cristiana Mori
3. **Costruzione basi dati**: Elisabetta Baldassarri, Roberta Testa
3.a Simulazione raggiungibilità delle strutture sanitarie semiresidenziali (mappatura QGIS e relazione di sintesi): Sergio Carabellese, Lucia Fraboni
4. **Report finale, consolidamento dei risultati e prospettive**: Elisabetta Baldassarri, Roberta Testa, Lucia Fraboni, Sergio Carabellese, Alessandra Masini (trasmissione e attività di segreteria), Mario Castellini (trasmissione e attività di segreteria)
5. **Pubblicazione della base dati e delle analisi**: Cristina Lucchetti, Cristiana Mori.