

# La programmazione del personale sanitario in ambito territoriale: una revisione sistematica della letteratura e analisi del contesto italiano in base al PNRR e al DM77/2022

Lorena Martini, Luigi Apuzzo, Daniele Pandolfi, Irene Gabutti, Domenico Mantoan\*

**Introduzione.** Un'efficace programmazione delle professioni sanitarie è un tassello fondamentale della capacità delle organizzazioni sanitarie e del sistema sanitario di trasformarsi e di raggiungere i propri obiettivi strategici. I professionisti sono considerati la risorsa di maggior rilievo per un adeguato funzionamento del sistema sanitario. **Obiettivi.** Indagare i trend per la pianificazione di personale sanitario (PPS) in ambito territoriale e analizzare il contesto sanitario italiano in seguito all'adozione del PNRR e del DM77/2022. **Materiali e metodi.** Questa è una revisione sistematica della letteratura. **Risultati.** Tutti i Paesi

nel mondo stanno studiando nuovi metodi per la PPS nel contesto territoriale. **Discussioni e conclusioni.** La revisione evidenzia la presenza di numerosi approcci e tecniche per effettuare la programmazione, che risulta complessa ed eterogenea, con studi che tendono a definire cornici concettuali di riferimento. Il nostro Paese sta compiendo grandi sforzi nel rafforzare il sistema sanitario territoriale, dando indirizzi comuni per la costituzione delle case e degli ospedali di comunità.

*Parole chiave:* PNRR, DM77/2022, sanità territoriale, pianificazione, personale sanitario, fabbisogni.

**The planning of healthcare personnel in the territorial area: a systematic review of the literature and analysis of the Italian context based on the PNRR and DM77/2022**

*Introduction.* Effective planning of the health professions is a fundamental building block of the ability of health organizations and the health system in general to transform and achieve their strategic

## S O M M A R I O

1. Introduzione
2. Contesto teorico
3. Metodi e obiettivi
4. Risultati
5. Discussione
6. Implicazioni e conclusioni

\* Lorena Martini, Agenzia Nazionale per i Servizi Sanitari Regionali (AGENAS), Roma.

Luigi Apuzzo, Agenzia Nazionale per i Servizi Sanitari Regionali (AGENAS), Roma. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7286-9982>.

Daniele Pandolfi, Agenzia Nazionale per i Servizi Sanitari Regionali (AGENAS), Roma.

Irene Gabutti, Advanced School of Health Economics and Management (ALTEMS), Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma; Agenzia Nazionale per i Servizi Sanitari Regionali (AGENAS), Roma. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5968-8223>.

Domenico Mantoan, Agenzia Nazionale per i Servizi Sanitari Regionali (AGENAS), Roma.

*objectives. Professionals are considered the most important resource for the proper functioning of the health system. Objectives. Investigate the trends for the planning of healthcare workforce (HWF) in the territorial area and analyze the Italian healthcare context following the adoption of the PNRR and the DM77/2022. Materials and Methods. This is a systematic review of the literature. Results. All countries in the world are studying new methods for HWF in the territorial context. Discussions and Conclusions. The review highlights the presence of numerous approaches and techniques for carrying out programming, which is complex and heterogeneous, with studies that tend to define conceptual frameworks of reference. Our country is making great efforts to strengthen the local health system, giving common guidelines for the establishment of community homes and community hospitals.*

*Keywords: PNRR, DM77/2022, territorial health, planning, health personnel, forecasting.*

Articolo sottomesso: 29/12/2022,  
accettato: 03/04/2023

## 1. Introduzione

Un'efficace programmazione delle professioni sanitarie è un tassello fondamentale della capacità delle organizzazioni sanitarie e del sistema sanitario in genere di trasformarsi e di raggiungere i propri obiettivi strategici, come tra l'altro già previsto dalla riforma del nostro servizio sanitario nazionale con il D.Lgs. n. 502/92. Infatti, i professionisti sono spesso considerati la risorsa di maggior rilievo per un adeguato funzionamento del sistema sanità (Giacomelli & Del Vecchio, 2020).

Se tale programmazione è fondamentale in genere, è ancor più delicata in quelle aree del sistema salute che, più di altre, stanno affrontando un'era di profonde trasformazioni. Ci si riferisce, in particolare, al sistema sanitario territoriale che, sempre più, è chiamato a innovarsi e a estendere i propri confini fino a inglobare un ruolo socio-sanitario di prevenzione, gestione e follow-up della malattia cronica, in un Paese come l'Italia, che presenta una popolazione sempre più anziana e bisognosa di cure, e che assorbe circa l'80% dei costi impiegati nella Sanità (EU, 2016). Difatti, il costo pro capite, in media annua, della popolazione affetta da almeno una patologia cronica tra ipertensione arteriosa, ictus ischemico, malattie ischemiche del cuore, scompenso cardiaco congestizio, diabete mellito tipo 2, broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO), asma bronchiale, osteoartrosi, disturbi tiroidei, risultava pari a 708 € (Cricelli *et al.*, 2019), influenzando inoltre sull'aumento del carico di lavoro dei professionisti (Wallace *et al.*, 2015).

Per poter implementare tali cambiamenti, è fondamentale poter disporre in prospettiva di un'adeguata forza lavoro. Tale adeguatezza non riguarda il mero dato numerico, bensì anche le specifiche caratteristiche dei professionisti chiamati a operare nel sistema territoriale. In quest'ottica il Servizio Sanitario Nazionale SSN (e quelli degli altri Paesi) deve necessariamente aggiornare i metodi di programmazione in modo da renderli coerenti con le principali linee strategiche d'azione, in un panorama mondiale che si vede privo di un metodo che si possa definire "Gold Standard" nella definizione di calcolo dei fabbisogni di professionisti sanitari. Un'omissione o un ritar-

do in tal senso condurrebbero necessariamente a un pericoloso scenario in cui non si dispone delle risorse umane necessarie per implementare la rivoluzione organizzativa attualmente delineata nel nostro Paese.

Difatti, tramite il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), nella missione 6 Salute, che si struttura in due componenti e in un investimento di 15 miliardi di euro, nella componente 1, si è prevista un'implementazione delle attività assistenziali, soprattutto con un rafforzamento dell'assistenza territoriale, con la presenza di Case della comunità, Ospedali di comunità e Centrali operative territoriali. L'obiettivo è di raggiungere una presa in carico di almeno il 10% della popolazione di oltre 65 anni di età in assistenza domiciliare e una presa in carico, entro il 2026, di almeno 200.000 assistiti in modalità di assistenza da remoto tramite servizi di telemedicina. Il tutto è stato recepito con l'emanazione del Decreto del Ministero della Salute del 23 maggio 2022, n. 77, in cui viene a più riprese richiamata l'importanza del rafforzamento dell'assistenza territoriale, anche tramite l'utilizzo di strumentazioni di assistenza erogata a distanza. Questa si avvale del supporto di tecnologie che consentono una rapida e sicura presa in carico dell'utente, con l'erogazione dei già richiamati servizi di telemedicina, che comprendono attività di televisita, teleconsulto e teleconsulenza, telemonitoraggio e telecontrollo, e teleassistenza (PNRR – Subinvestimento: M6C1 I1.2.3 – Telemedicina per un migliore supporto ai pazienti cronici, recepito con DM Salute 30 settembre 2022).

## 2. Contesto teorico

L'esistenza di quadri teorici che consentono la comprensione di organiz-

zazioni complesse è vasta (Gabutti, 2022).

L'assistenza primaria rappresenta in Italia il primo punto di contatto per la persona con il SSN, attraverso il contatto con il proprio medico di medicina generale MMG (AGENAS, 2022a). L'assistenza sanitaria offerta nell'ambito delle cure primarie rappresenta il centro di un servizio sanitario nazionale (Guzzanti *et al.*, 2009). L'organizzazione degli stessi servizi di cure primarie viene affidata alle singole Aziende Sanitarie Locali, che garantiscono tali servizi tramite i propri distretti, delle strutture tecno-funzionali che hanno l'onere dell'organizzazione di servizi vicini ai pazienti, dislocati sul territorio, in un'ottica di stratificazione dei bisogni, di prevenzione, di diagnosi e di cura. I distretti dislocati sul territorio assumono un ruolo ancora più centrale, e come ribadito nel decreto ministeriale n. 77 del 2022 (DM77), sono strutture di governance della domanda sanitaria territoriale, costituendo un vero e proprio punto al quale riferirsi per l'intera popolazione presente in un determinato territorio di appartenenza.

Al fine di soddisfare la propria mission e la domanda di bisogni di salute dei cittadini, il distretto può contare sulla presenza di molteplici professionalità, dalla cui integrazione di expertise e competenze nasce un servizio completo multidisciplinare e multiprofessionale. Difatti, nel distretto vi operano professionisti come Infermieri, Assistenti sociali, Medici, Personale della riabilitazione, in contatto continuo con i MMG, figura chiave del nostro SSN, che spesso rappresenta la porta di ingresso per i pazienti ai servizi offerti dal SSN.

Con la riorganizzazione dei servizi territoriali, dovuta al già citato DM77,

L'attività territoriale stessa viene potenziata, attraverso i distretti, ai quali afferiscono importanti strutture come le Case della comunità, alle quali viene affidato l'onere di eseguire una mappatura quali-quantitativa dei bisogni di salute dei diversi gruppi di popolazione attraverso un processo di stratificazione della popolazione stessa; individuare i fattori ambientali che incidono sulla salute; nonché una valutazione continua dei progetti attivati, tenendo conto dei soggetti attivabili nell'ambito della comunità e delle risorse che può mettere in campo, in un'ottica assistenziale definita *Planetary Health – PH* (Borgonovi, 2021), laddove per PH si intende il riconoscimento di un legame diretto tra la salute della popolazione e la salute del pianeta, e di conseguenza gli obiettivi mirano a valutare sia le ricadute delle condizioni ambientali e dei sistemi naturali sulla salute umana, sia le ricadute degli interventi umani sull'intero ecosistema che ci circonda e nel quale viviamo (United Nations Climate Change, 2022). I servizi così organizzati rispettano il paradigma permeante l'organizzazione dei servizi sanitari odierni, laddove vi è ora una maggiore attenzione nel considerare la persona al centro del percorso di cura, superando la logica strutturo-centrica del passato (Harding *et al.*, 2015; Sánchez-Izquierdo *et al.*, 2019).

Chiaramente, per essere garante dell'offerta di servizi sanitari richiesti, il tema della programmazione e della valutazione dei fabbisogni di PPS necessari diviene di fondamentale importanza, e nel nostro Paese vari sforzi sono stati compiuti in tal senso, con una serie di attività ancora in essere.

Difatti, in Italia, con l'entrata in vigore di varie normative (D.Lgs. n. 66/2003

in recepimento delle Direttive 93/104/CE e 2000/34/CE, DM n. 70/2015, Legge di Stabilità Finanziaria 2016), il Ministero della Salute ha istituito un gruppo di lavoro tecnico, unitamente alla Conferenza Stato-Regioni e al Ministero dell'Economia e delle Finanze, all'Agenzia Nazionale per i Servizi Sanitari Regionali, per l'elaborazione di una metodologia di valutazione dei piani di fabbisogno del personale, applicabile a tutte le Regioni, che è stata approvata in Commissione Salute della Conferenza delle Regioni e delle Province autonome, in data 20.12.2017.

Il fabbisogno di personale è stato stimato sulla base di tre fattori: i) organizzazione della rete di offerta, ii) produzione, iii) tempo lavoro.

In seguito, il Patto per la salute 2019-2021 ha stabilito che “al fine di dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 11 del DL n. 35/2019, il Ministero della Salute, previa informativa sindacale, propone la metodologia per la valutazione del fabbisogno del personale ospedaliero già approvata e testata con le regioni”. Si avvia, inoltre, “il processo di valutazione della metodologia del fabbisogno del personale dei servizi assistenziali territoriali”. A tal proposito l'AGENAS ha avviato e condotto il progetto di ricerca denominato “Definizione di una metodologia per la determinazione del fabbisogno di personale”, per la ricerca corrente anni 2020-2021 indicata come: “linea di ricerca n. 1: analisi e misurazione degli esiti di salute per valutare percorsi di cure integrate all'interno di reti cliniche e i fattori di mobilità sanitaria e per identificare modelli sanitari basati sul valore (*Value-based health care*)”. Tale progetto è durato dal marzo 2021 al maggio 2022, ed è stato

comprensivo di una linea di attività diretta all'individuazione di un modello di calcolo per i fabbisogni per l'assistenza territoriale (AGENAS, 2022b). Le sfide rappresentate non riguardano solo l'Italia ma tutto il mondo, ed è quindi utile contestualizzare le metodologie di programmazione del personale sul territorio con ciò che accade oltre confine.

### 3. Metodi e obiettivi

Questa è una revisione sistematica della letteratura effettuata secondo la metodologia PRISMA (Page *et al.*, 2021), una metodologia progettata principalmente per revisioni sistematiche di studi che valutano gli effetti degli interventi sanitari, sociali o educativi, con l'intento di incrementare la qualità della conduzione della revisione stessa, in quanto gli autori hanno la possibilità di seguire una check-list composta da 27 items. L'utilizzo della metodologia è utile anche ai lettori, in quanto consente di valutare l'adeguatezza dei metodi e di valutare l'attendibilità dei risultati (cd. validità interna) e l'applicabilità dei risultati al loro contesto (cd. validità esterna), dimostrandosi di grande utilità anche per editori e revisori, sviluppatori di linee guida, decisori politici, professionisti sanitari, assistiti e altri stakeholder. L'utilizzo della metodologia consente di garantire maggiore trasparenza e completezza delle revisioni sistematiche, facilitando i processi decisionali basati su prove di efficacia (Page *et al.*, 2021). Gli obiettivi di questa revisione sono: i) indagare i trend maggiormente in uso nei vari Paesi del mondo, per il calcolo del fabbisogno di personale sanitario in ambito territoriale e ii) riportare le considerazioni al con-

testo sanitario italiano che sta vivendo una trasformazione generale in seguito all'adozione del PNRR e del DM77/2022.

La revisione della letteratura è stata condotta da due ricercatori che hanno eseguito indipendentemente una ricerca su diversi database banca dati come Pubmed (1968-2022), Cochrane (1944-2022) e Google Scholar.

I criteri di inclusione comprendevano articoli pubblicati senza limiti temporali, per evitare di escludere a priori importanti fonti date dalla letteratura nazionale e internazionale, in lingua inglese o italiana, metodologicamente fondati (articoli pubblicati su riviste scientifiche di alta reputazione o rapporti di rilevanza nazionale/internazionale) e relativi al tema dei metodi di pianificazione HWF e strategie per l'organizzazione dei servizi sanitari territoriali.

Un terzo ricercatore, esperto in ricerca e organizzazione dei servizi sanitari territoriali, ha effettuato un controllo incrociato delle informazioni raccolte per raggiungere un consenso finale sugli studi per meglio valutarne la coerenza con il focus della ricerca.

Le parole chiave e le stringhe di ricerca utilizzate sono presentate in Tab. 1.

### 4. Risultati

La ricerca sui metodi di pianificazione del personale sanitario (PPS) ha prodotto 5.238 risultati (1.411 da Pubmed, 3.620 da Google Scholar, 207 da Cochrane). Due ricercatori, in maniera indipendente, hanno proceduto all'eliminazione di 1.357 duplicati e alla revisione degli articoli rimasti, partendo dalla lettura dei titoli dei singoli articoli, e, laddove il titolo corrispondeva al tema della ricerca, si è proceduto all'analisi degli abstract. Si è giunti così

**Tab. 1** – Stringhe utilizzate per la ricerca

Banca dati	Stringa ricerca e parole chiave utilizzate	Totale risultati	N. articoli scelti
Pubmed (1968-2022)	Tools for healthcare professionals standard calculation	1.411	62
	Home staffing estimation		
	The home health workforce estimation		
	The home health workforce forecasting algorithm		
	The home health workforce forecasting		
	Home healthcare staffing provision		
	Home healthcare staffing calculation		
	Home healthcare staffing dataset		
	("Personnel Staffing and Scheduling Information Systems"[Mesh] AND "Workforce"[Mesh]) AND "Long-Term Care"[Mesh]		
	WISN and primary care		
Cochrane (1944-2022)	MeSH descriptor: [Personnel Staffing and Scheduling] explode all trees	207	5
	Home care staffing tools		
	Provision AND Home care AND staffing		
	Computer-based forecasting AND staffing		
	Forecasting tools for healthcare staffing in home based care		
Scholar	Forecasting tools for healthcare staffing in home based care	3.620	57
	Staffing methodology in home healthcare		
	WISN and primary care		
	"healthcare" AND "workforce" AND "planning" AND "quantitative approach" AND homecare		
<b>Totale articoli restituiti tramite le ricerche</b>	<b>Totale articoli di cui sono stati letti gli abstract</b>	<b>Totali full-text letti</b>	<b>Totali articoli inseriti nella revisione</b>
<b>5.238</b>	<b>224</b>	<b>56</b>	<b>32</b>

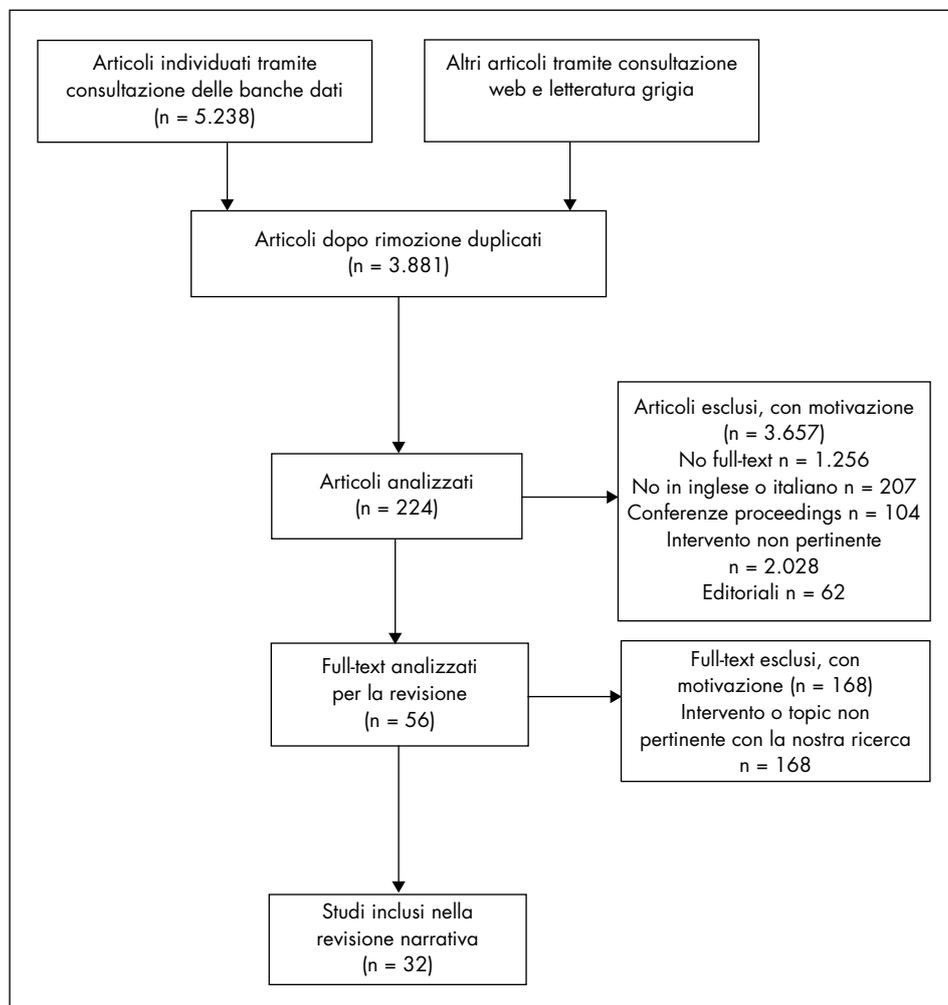
all'esame degli abstract di 224 articoli. Infatti, sono stati eliminati 3.657 articoli per le seguenti motivazioni: i) 1.256 per mancanza di articolo in formato full-text, ii) 207 in lingua diversa dall'inglese o dall'italiano, iii) 104 pubblicati sotto forma di *conference proceeding* e iv) 62 editoriali, in quanto non permettono la valutazione della rigidità scientifica, v) 2.028 presentavano un intervento o un tema non rilevante ai fini della nostra ricerca.

Dei rimanenti 224 articoli, ne sono stati esclusi 168 che non erano perti-

nenti alla nostra ricerca. Si è proceduto quindi a un'analisi approfondita di un totale di 56 articoli full-text.

Dopo la lettura dei 56 full-text, 24 articoli sono stati eliminati e 32 articoli sono stati inseriti nella nostra revisione, con alcuni articoli che hanno valutato le cure primarie, territoriali e domiciliari.

Il diagramma di flusso della revisione della letteratura è presentato nella Fig. 1. I 32 studi inseriti nella nostra revisione sono stati condotti in Ghana (Asamani *et al.*, 2021), Brasile (Bonfim *et al.*,



**Fig. 1**  
PRISMA flow chart della ricerca

2022), Stati Uniti d'America (David & Kim, 2018; Davis *et al.*, 2015; Kaye *et al.*, 2012; Mahon, 2014; Patel *et al.*, 2013; Reimers-Hild, 2018; Robboy *et al.*, 2015), Ungheria (Girasek *et al.*, 2016), India (Gupta *et al.*, 2015), Giappone (Igarashi *et al.*, 2015; Iwata *et al.*, 2020), Bangladesh (Joarder *et al.*, 2020), uno studio era multiterritoriale, ricomprendendo Bangladesh, Ghana, Kenya, Sultanate of Oman and Papua New Guinea (Kunjumen *et al.*, 2022), Paesi Bassi (Lovink *et al.*, 2018), Canada (O'Brien-Pallas *et al.*, 2001; Restre-

po *et al.*, 2020; Simkin *et al.*, 2021; Taghavi *et al.*, 2021), uno studio ricomprendeva India, Sud Africa e Perù (Mabunda *et al.*, 2021), Oman (Mohamed *et al.*, 2018; Mohamed & Al-Lawati, 2022), Norvegia (Tønnessen *et al.*, 2011), Nigeria (Okoroafor *et al.*, 2022), UK (Storey *et al.*, 2007). Per le revisioni sistematiche (Dubois & Singh, 2009; Ono *et al.*, 2013; Stenberg *et al.*, 2019; WHO, 2016) che hanno rappresentato modelli presenti in vari Paesi del mondo, non è possibile riportare la provenienza dello studio.

Del totale dei 32 articoli utilizzati per la nostra revisione, 15 erano studi di simulazione/modelling study (Asamani *et al.*, 2021; Bonfim *et al.*, 2022; Gupta *et al.*, 2015; Iwata *et al.*, 2020; Joarder *et al.*, 2020; Kaye *et al.*, 2012; Kunjumen *et al.*, 2022; Mabunda *et al.*, 2021; Mohamed *et al.*, 2018; Mohamed & Al-Lawati, 2022; Okoroafor *et al.*, 2022; Patel *et al.*, 2013; Restrepo *et al.*, 2020; Robboy *et al.*, 2015; Stenberg *et al.*, 2019), 5 discussion paper (Mahon, 2014; Reimers-Hild, 2018; Storey *et al.*, 2007; Tønnessen *et al.*, 2011), 1 survey (Igarashi *et al.*, 2015), 6 erano revisioni sistematiche/scoping review (David & Kim, 2018; Dubois & Singh, 2009; Girasek *et al.*, 2016; O'Brien-Pallas *et al.*, 2001; Ono *et al.*, 2013; Squires *et al.*, 2017), 1 studio qualitativo (Lovink *et al.*, 2018), 1 osservazionale (Davis *et al.*, 2015), 2 ricerche operative (Simkin *et al.*, 2021; Taghavi *et al.*, 2021).

Per quanto concerne le figure professionali prese in esame, 15 riguardavano infermieri (Bonfim *et al.*, 2022; David & Kim, 2018; Igarashi *et al.*, 2015; Lovink *et al.*, 2018; Mahon, 2014; Mohamed *et al.*, 2018; Mohamed & Al-Lawati, 2022; O'Brien-Pallas *et al.*, 2001; Okoroafor *et al.*, 2022; Squires *et al.*, 2017; Stenberg *et al.*, 2019; Storey *et al.*, 2007; Taghavi *et al.*, 2021; Tønnessen *et al.*, 2011, WHO, 2010), 10 medici (Davis *et al.*, 2015; Dubois & Singh, 2009; Iwata *et al.*, 2020; Lovink *et al.*, 2018; Mahon, 2014; Mohamed & Al-Lawati, 2022; Patel *et al.*, 2013; Stenberg *et al.*, 2019; Taghavi *et al.*, 2021; WHO, 2010), 2 assistenti sociali (Kaye *et al.*, 2012; Taghavi *et al.*, 2021), 1 farmacista (Dubois & Singh, 2009), 3 ostetriche (Okoroafor *et al.*, 2022; Stenberg

*et al.*, 2019; WHO, 2010), 1 operatori di comunità (Okoroafor *et al.*, 2022), 4 in linea generale multiprofessionale (Joarder *et al.*, 2020; Kunjumen *et al.*, 2022; Mabunda *et al.*, 2021).

Una sintesi dei risultati degli studi è apprezzabile nell'Allegato 1 di questo articolo.

I modelli di calcolo dei fabbisogni di personale sanitario si basano essenzialmente su tre macrocriteri, che possono essere evidenziati in (Safari-shahrbijari *et al.*, 2018):

- metodi che si fondano sul criterio dell'offerta del personale disponibile e dei servizi sanitari erogati;
- metodi che si fondano sul criterio della domanda dei servizi sanitari;
- metodi che si fondano sul criterio dei bisogni sanitari espressi dalla popolazione di riferimento.

I metodi che si fondano sul criterio dell'offerta del personale disponibile e dei servizi sanitari erogati presentano la caratteristica dell'impostazione della proiezione di fabbisogni definita dal numero di personale attivo, utilizzando dati storici riferiti a un determinato intervallo temporale. La proiezione prende in considerazione gli attuali studenti in formazione, valutandone la durata del percorso di studi e le percentuali di riuscita nel completamento degli stessi, le previsioni dei pensionamenti futuri in base anche all'età del personale in servizio.

I metodi che si fondano sul criterio della domanda dei servizi sanitari presentano la caratteristica di impostare la previsione dei fabbisogni di personale su future domande di prestazioni, considerando anche eventuali modifiche agli scenari epidemiologici.

**Tab. 2** – Criteri di riferimento nell'adozione dei metodi del calcolo di fabbisogni di personale

Criterio di riferimento	Studi
Metodi che si fondano sul criterio dell'offerta del personale disponibile e dei servizi sanitari erogati	Storey <i>et al.</i> , 2007; Dubois <i>et al.</i> , 2009; Tønnessen <i>et al.</i> , 2011; Patel <i>et al.</i> , 2013; Davis <i>et al.</i> , 2015; Igarashi <i>et al.</i> , 2015; Girasek <i>et al.</i> , 2016; Squires <i>et al.</i> , 2017; Lovink <i>et al.</i> , 2018; Stenberg <i>et al.</i> , 2019; Restrepo <i>et al.</i> , 2020; Simkin <i>et al.</i> , 2021.
Metodi che si fondano sul criterio della domanda dei servizi sanitari	Ono <i>et al.</i> , 2013; WHO, 2016; Mohamed <i>et al.</i> , 2018; Iwata <i>et al.</i> , 2020; Asamani <i>et al.</i> , 2021; Mabunda <i>et al.</i> , 2021; Simkin <i>et al.</i> , 2021; Mohamed & Al-Lawati, 2022; Bonfim <i>et al.</i> , 2022; Kunjumen <i>et al.</i> , 2022; Okoroafor <i>et al.</i> , 2022.
Metodi che si fondano sul criterio dei bisogni sanitari espressi dalla popolazione di riferimento	O'Brien-Pallas <i>et al.</i> , 2001; Kaye <i>et al.</i> , 2012; Mahon, 2014; David & Kim, 2018; Reimers-Hild, 2018; Joarder <i>et al.</i> , 2020; Taghavi <i>et al.</i> , 2021.

I metodi che si fondano sul criterio dei bisogni sanitari espressi dalla popolazione di riferimento, presentano la caratteristica di eseguire ripetute sessioni di confronti con l'esterno per valutare l'adeguatezza e la consistenza del numero del personale.

In Tab. 2 sono riportati gli studi che riferiscono conclusioni e implicazioni per la pratica, suddivisi per criteri di riferimento nell'adozione di metodi dei fabbisogni di personale.

Dall'analisi degli articoli emerge che, nel computo del calcolo dei fabbisogni necessari a realizzare servizi di assistenza territoriale e domiciliare, vi è un'ampia gamma di fattori da tenere in considerazione, tra cui: i) le caratteristiche della popolazione che potrebbero influenzare il bisogno di assistenza sanitaria; ii) le modalità di utilizzo del sistema sanitario da parte della popolazione; iii) i modi in cui gli infermieri forniscono assistenza sanitaria nel sistema e i costi coinvolti; iv) la presenza o meno di strutture che forniscono servizi simili o uguali nello stesso territorio, tenendo in considerazione eventuali fattori economici e politici che ne influenzano l'utilizzo; e v) salute della popolazione, infermieri e risultati del sistema risultanti dai

diversi tipi di utilizzo degli infermieri (O'Brien-Pallas *et al.*, 2001).

Hall e Mejía (1978) hanno identificato i seguenti requisiti in termini di dati per l'utilizzo di approcci relativi ai bisogni sanitari o agli obiettivi di servizio: (a) tassi di mortalità e morbilità specifici per malattia; (b) numero, frequenza e qualità del servizio da fornire a ciascuna persona all'interno di ciascuna categoria di malattia; (c) norme sul personale per convertire le visite e i servizi in ore per tipo di personale; (d) il totale delle ore di personale necessarie in ogni anno di proiezione per la popolazione; (e) i servizi richiesti per paziente e la quantità di tempo del personale associato; e (f) la fornitura totale di personale sanitario richiesta sulla base del numero totale di ore di personale richieste e del numero medio di ore lavorate per persona all'anno.

Dubois e Singh (2009), nella loro *scoping review*, riportano che non esiste un metodo definitivo di definizione degli standard di personale, che possa essere considerato il Gold Standard da utilizzare e da applicare a qualsiasi situazione. La gestione delle risorse umane nell'assistenza sanitaria implica l'organizzazione di gruppi di lavoratori con background professionali,

abilità, gradi, qualifiche, competenze ed esperienza diverse al fine di ottenere una cura ottimale del paziente. Gli autori consigliano di porre attenzione al concetto di mix di competenze come strumento politico per sviluppare le migliori combinazioni di competenze tra le professioni e le organizzazioni, nonché a livello individuale. Basarsi sui volumi di attività dovrebbe essere preferito rispetto al basarsi sulla valutazione dei bisogni. Al momento, non vi è alcuna indicazione del rapporto appropriato per qualsiasi ruolo nell'équipe sanitaria, sebbene diversi studi osservazionali supportino l'opinione che un ricco mix di personale qualificato con diplomi avanzati o certificazioni di specialità sia associato a migliori risultati clinici. Si suggerisce di bilanciare i membri del personale junior e senior in team multidisciplinari. Un ulteriore suggerimento è quello di passare dal mix di personale alla gestione delle competenze, ripensando a un ampliamento delle competenze stesse. Un ultimo suggerimento dato dagli autori è quello di preferire approcci sistemici e flessibili.

Dall'analisi di 26 modelli previsionali, in 18 Paesi europei, e non limitata alle sole cure domiciliari (Ono *et al.*, 2013), emerge ancora la mancanza di un modello definito Gold Standard. Per il calcolo del personale, la maggior parte dei metodi considera sia l'attuale situazione, sia la probabile futura richiesta di servizi sanitari, tenendo conto dell'invecchiamento della popolazione, dell'aumento della cronicità e della disabilità, e anche fattori quali i tassi di pensionamento del personale, il tasso di abbandono della professione e la capacità formativa del sistema universitario, nonché i livelli di mobilità del personale formato in altri Paesi.

L'Organizzazione Mondiale della Salute (WHO, 2016) ha pubblicato la Strategia globale sulle risorse umane per la salute, proiettando il fabbisogno di professionisti sanitari nel 2030, a livello globale. Il programma delinea un calcolo del personale per ogni 1.000 abitanti a livello mondiale. Non è limitato al personale dell'assistenza domiciliare. Offre proiezioni in base ai traguardi da raggiungere per un migliore stato di salute a livello globale. Le previsioni sono state eseguite sulla base dei dati storici sull'aumento della densità di medici e infermieri/ostetriche in ciascun Paese. Per prevedere l'offerta è stato adottato un modello di tasso di crescita lineare, che presuppone che il tasso di crescita storico dei medici e di infermiere/ostetriche pro capite per ogni Paese continuerà a crescere in futuro alla stessa velocità ogni anno.

Squires *et al.* (2017) riportano che dall'analisi di 36 studi emerge che metodi attuali per la previsione della forza lavoro infermieristica sono incoerenti e non hanno tenuto sufficientemente conto dei fattori socio-economici e politici che possono influenzare le proiezioni della forza lavoro. Sono necessari ulteriori studi che esaminino le tendenze passate per migliorare la modellazione futura.

L'utilizzo di tecnologie per eseguire delle proiezioni, tenendo conto anche del personale attualmente in servizio, potrebbe essere un buon metodo per valutare i futuri fabbisogni di personale sanitario, come rappresentato nello studio canadese di Taghavi *et al.* (2021). Difatti, gli autori, tramite la loro ricerca operativa, sono riusciti a dare delle stime del fabbisogno infermieristico e di altri operatori nel contesto delle cure palliative primarie in

Nuova Scozia (Canada). Inoltre, gli autori hanno tenuto conto del documento di consenso del 2019 dei medici della Canadian Society of Palliative Care Physicians, che afferma che le cure palliative dovrebbero essere erogate da un team composto da infermieri, medici e assistenti sociali che lavorano in sinergia e che il numero di decessi annuali previsti in ciascuna area geografica dovrebbe essere utilizzato per stimare i bisogni di cura. La stima del fabbisogno è stata resa possibile anche dal calcolo del numero di ore lavorate dal personale ogni anno, espresso in ore, e considerando anche le ore di assistenza diretta, rimuovendo quindi il tempo per assenze varie durante l'anno, per attività amministrative, accademiche e di ricerca. Il calcolo del fabbisogno di personale così emerso viene messo in relazione anche con le potenzialità dei sistemi formativi attualmente presenti sul territorio, per valutare la disponibilità di nuovi professionisti inseriti sul mercato del lavoro negli anni seguenti. Alcuni autori (Simkin *et al.*, 2021) hanno provato a definire, tramite un algoritmo, un modello di calcolo del fabbisogno di personale in un quartiere della città di Toronto in Canada, creando un modello composto di varie fasi. Fase 1: (1) stima del fabbisogno di servizio della popolazione, (2) stima della capacità di servizio della forza lavoro, (3) valutazione dell'allineamento tra requisiti di servizio e capacità di servizio, (4) allocazione dei servizi tra fornitori e modelli di assistenza, (5) valutazione finale dell'allineamento tra i requisiti di forza lavoro e l'offerta di forza lavoro, mettendo in relazione tra loro, quindi, il numero totale di visite richieste nel quartiere (sia da popolazione residen-

te sia da popolazione non residente) con la percentuale di visite di assistenza primaria dei residenti del quartiere, valutando in questo modo la misura del bisogno insoddisfatto. In questo studio la forza lavoro viene calcolata in base alla produttività (numero visite effettuate da personale medico o ore lavorate per infermieri e altro personale sanitario), stime sul pensionamento e invecchiamento del personale, tassi di immigrazione o emigrazione del personale sanitario. L'incontro tra la domanda e l'offerta, quindi, può essere calcolato valutando il fabbisogno di servizio e mettendolo in relazione con la forza lavoro in servizio o prevista (*Dotazione attuale "As Is" e dotazione a tendere "To Be"*).

In un altro studio di simulazione (Restrepo *et al.*, 2020), si è cercato di fornire vari algoritmi per il calcolo dei turni del personale tentando di calcolare i numeri delle visite domiciliari necessarie per giorno e per turno per singolo distretto, con simulazione di diversi scenari assistenziali. Il modello proposto viene testato su istanze del mondo reale, dove si valuta l'impatto sui costi, sull'utilizzo del caregiver e sul livello di servizio. I risultati mostrano che, rispetto a un modello deterministico, il modello stocastico porta a significativi risparmi sui costi poiché le decisioni di dimensionamento e pianificazione del personale sono maggiori e si adattano ai cambiamenti della domanda. Inoltre, questi risultati suggeriscono che la flessibilità in termini dell'uso delle risorse è estremamente preziosa in quanto aiuta a migliorare ulteriormente i costi, il livello di servizio e l'utilizzazione dei professionisti, prevedendo la riallocazione su distretti vicini e prevedendo richiami in servizio nei giorni liberi.

Davis *et al.* (2015) hanno studiato le relazioni in cure primarie integrate tra medico di cure primarie e clinico specialista in terapia comportamentale, riportando come il numero di FTE di MMG e quello degli specialisti in terapia comportamentale siano influenzati dal bacino di utenza e dal calcolo del tempo della durata di una seduta di psicoterapia, prevedendo anche di lasciare spazi liberi di accesso durante la giornata per visite urgenti. Dallo studio emerge che non sempre, però, la figura dello psicoterapeuta è presente o meno in studi integrati di cure primarie. Il rapporto generale tra psicoterapeuta e medici di cure primarie era di 1 psicoterapeuta per 0,3-36,5 FTE di MMG.

In uno studio olandese (Lovink *et al.*, 2018) è stato preso in considerazione l'effetto del task shifting sulla modifica dello skill-mix e dunque del calcolo di personale necessario per garantire i servizi. Anche un discussion paper sulle cure primarie in zone rurali degli Stati Uniti d'America (Reimers-Hild, 2018) si concentra sulla sensibilizzazione dell'importanza di fare calcoli previsionali di bisogno di personale nelle cure primarie, con uno sguardo rivolto soprattutto alle zone rurali, basandosi sui megatrend delle innovazioni tecnologiche. Si spiega che i calcoli di fabbisogno devono includere i trend demografici, di invecchiamento della popolazione, di mobilità del personale formato (soprattutto in uscita dal Paese) e le opportunità di utilizzo delle nuove tecnologie in sanità, che, oltre a dare possibilità di fornire assistenza da remoto, stanno facendo emergere nuovi bisogni o bisogni latenti nelle popolazioni.

Patel *et al.* (2013), nel loro studio, hanno provato a definire, tramite

algoritmi, il personale FTE necessario, formulando la loro analisi sugli aspetti qualitativi dell'assistenza attualmente fornita sul territorio e in previsione di un rafforzamento delle cure primarie con una vera e propria presa in carico del paziente al proprio domicilio. È stato calcolato che fosse necessario un aumento generale degli FTE, a partire dagli FTE dei medici (passando da un bacino di 2.435 pazienti per medico a 2.150 pazienti per medico). Le pratiche di assistenza primaria che sono state completamente trasferite con successo a un assistente medico hanno incorporato una gamma di nuovo personale e funzionalità. Sulla base del modello, hanno riportato un aumento di fabbisogno di personale fino al 59%.

L'unico studio della nostra revisione che prende in esame specificatamente la figura professionale degli assistenti sociali è uno studio del 2012 svolto negli Stati Uniti d'America (Kaye *et al.*, 2012). In questo studio gli autori hanno provato a definire il bisogno di staff di assistenti sociali per la cura dei bambini al domicilio, nell'ambito dei maltrattamenti domiciliari. Emerge un primo suggerimento nel calcolo degli staffing, che è quello di non considerare tutti i casi uguali, ma di valutare, stratificando, gli impegni in base a ogni caso assimilabile e confrontandolo con il rapporto di carico di lavoro del Child Welfare League of America's CWLA2007. La stratificazione deve avvenire, infatti, mediante l'utilizzo di metodi di valutazione validati. Sono evidenziati tre livelli di assistenza in base ai rischi.

David e Kim (2018), in merito allo staffing infermieristico sulle cure primarie, puntano l'accento sul miglioramento degli outcome, tra cui i tassi di

riammissione, raggruppando gli esiti in base alle prestazioni infermieristiche erogate.

Iwata *et al.* (2020), nel loro studio condotto in Giappone, hanno invece provato a calcolare gli FTE necessari di medici di cure primarie fino al 2060, con la creazione di formule matematiche create a partire dai dati della mortalità dei pazienti nelle case di cura o a domicilio, mettendo in relazione il numero annuo previsto di decessi in casa e in case di cura con la mortalità annuale moltiplicata per il numero medio annuo di pazienti per medico, oppure a considerare il rapporto tra medici domiciliari e pazienti moltiplicato per il numero annuale previsto di decessi al domicilio o in una casa di cura. I ricercatori concludono di avere così stimato un fabbisogno necessario di FTE medici di circa 1,7 volte il valore attuale di assistenza domiciliare.

Vari studi (Mabunda *et al.*, 2021; Bonfim *et al.*, 2022; Okoroafor *et al.*, 2022; Asamani *et al.*, 2021; Mohamed *et al.*, 2018; Kunjumen *et al.*, 2022; Mohamed & Al-Lawati, 2022) hanno utilizzato il sistema di calcolo definito nel 1998 dall'Organizzazione Mondiale della Salute, il metodo Workload Indicator of Staff need WISN (WHO, 2010). Tale metodo valuta di eseguire il calcolo dei fabbisogni partendo dall'analisi di flussi dati amministrativi, riproponendoli poi nella formula seguente:

Numero minimo di personale necessario per le attività clinico-sanitarie svolte da tutti i professionisti moltiplicato per il numero di personale necessario per espletare le attività amministrative sommato al numero di personale per attività svolte da un sottoinsieme di professionisti. Il risultato darà la possibilità di avere il numero minimo necessario di professionisti.

Il metodo si basa su una serie di step da seguire:

- determinazione dei quadri prioritari e dei tipi di strutture sanitarie;
- stima dell'orario di lavoro disponibile;
- definizione delle componenti del carico di lavoro;
- definizione di standard di attività;
- stabilire carichi di lavoro standard;
- calcolo dei fattori di indennità;
- determinare i requisiti del personale in base a WISN;
- analisi e interpretazione dei risultati WISN.

Se l'Indice WISN è inferiore a 1, il metodo dimostra una carenza di personale.

Nello specifico, gli studi sopra menzionati hanno calcolato il fabbisogno di personale sanitario nel settore delle cure primarie in vari Paesi del mondo, come l'India, il Sud Africa e il Perù (Mabunda *et al.*, 2021), mentre Okoroafor *et al.* (2022) hanno utilizzato il metodo WISN in Nigeria, per determinare il fabbisogno dei vari professionisti (infermieri, ostetriche, operatori di comunità), a partire dal calcolo delle ore lavorate in un anno dai singoli, mettendo in relazione successivamente con i carichi di lavoro in minuti per paziente per ogni professionista e per le singole attività (come cure prenatali, vaccinazioni di routine, pianificazione familiare, trattamento di disturbi minori, parti assistiti e normali, assistenza post-natale, emergenze, assistenza ai pazienti affetti da tubercolosi), aggiungendo anche una percentuale di tempo necessario per attività non direttamente rivolte ai pazienti, come la supervisione degli studenti e le riunioni. Un altro studio che ha utilizzato il metodo WISN è uno studio brasiliano del 2022 (Bonfim *et al.*, 2022), dove sono stati calcolati i

fabbisogni infermieristici, mentre Kunjumen *et al.* (2022) hanno applicato il metodo WISN per il calcolo dei professionisti necessari nell'ambito delle cure primarie in Bangladesh, Ghana, Kenya, Oman, Papua Nuova Guinea. Mohamed *et al.* (2018) hanno applicato il metodo WISN per il calcolo del fabbisogno infermieristico in Oman, e Mohamed e Al-Lawati (2022) hanno seguito i passaggi WISN per determinare i fabbisogni di medici e infermieri impiegati nell'assistenza delle cure primarie. Grazie all'utilizzo del metodo WISN, in tutti gli studi si sono evidenziate carenze di personale e un sovraccarico lavorativo per i professionisti in servizio.

I problemi legati al calcolo del fabbisogno di personale sono universali, e riguardano anche i Paesi più poveri, come evidenziato da Stenberg *et al.* (2019). Gli autori, nel loro studio di simulazione, hanno provveduto al calcolo della stima degli interventi di assistenza sanitaria primaria da erogare, correlandola ai costi e alla popolazione da prendere in carico, basandosi sul SDG Health Price Tag, pubblicato il 17 luglio 2017 su *The Lancet Global Health* per la stima dei costi e dei benefici dell'espansione progressiva dei servizi sanitari al fine di raggiungere 16 obiettivi sanitari per lo sviluppo sostenibile (SDG) in 67 Paesi a basso e medio reddito che rappresentano il 75% della popolazione mondiale, che se raggiunti potrebbero prevenire 97 milioni di morti premature a livello globale da qui al 2030 e aggiungere fino a 8,4 anni di aspettativa di vita in alcuni Paesi. Si evidenzia la necessità di una maggiore assunzione di operatori sanitari e la costruzione e gestione di nuove cliniche, ospedali e laboratori dotati di attrezzature mediche e tecnologiche e adeguate attività di formazione, di cam-

pagne sanitarie e di sensibilizzazione alle comunità vulnerabili. Queste riforme e attenzioni sono previste anche dal nostro PNRR e dal decreto attuativo dell'assistenza territoriale già menzionato (DM77/2022). L'ambizioso scenario per il raggiungimento degli obiettivi sanitari SDG richiederebbe nuovi investimenti che aumenteranno nel tempo dagli iniziali 134 miliardi di dollari all'anno a 371 miliardi di dollari entro il 2030, con l'aggiunta di oltre 23 milioni di operatori sanitari (da 5,6 operatori sanitari per 1.000 abitanti a 6,7 per 1.000 abitanti entro il 2030), e la costruzione di oltre 415.000 nuove strutture sanitarie (progettate in ottica *OneHealth*), il 91% delle quali sarebbero centri di assistenza sanitaria di base, portando la spesa sanitaria in proporzione al prodotto interno lordo in tutti i 67 Paesi da una media del 5,6% al 7,5%.

Nel calcolo dei fabbisogni di personale bisogna tenere conto che l'assistenza in team multidisciplinari nelle cure integrate a domicilio è essenziale per ottenere migliori outcome per i pazienti. Gli autori, quindi, suggeriscono di tenerne conto nel calcolo del fabbisogno di personale.

Inoltre, vanno considerati anche i confini legali e organizzativi che vincolano la pratica infermieristica in modo tale da compromettere l'assistenza infermieristica individuale basata su un approccio inclusivo (Tønnessen *et al.*, 2011). Ciò ha implicazioni per il ruolo e la responsabilità infermieristica nell'assistenza domiciliare, che incide anche nel calcolo dei fabbisogni del personale. Da una survey giapponese (Igarashi *et al.*, 2015) emerge quanto gli FTE di infermieri incidessero sull'attivazione di cure palliative/hospice domiciliare, andando a definire che un numero di personale superiore è stato

**Box 1** – Approfondimento e sintesi delle raccomandazioni e delle evidenze. Trend che emergono nella programmazione del fabbisogno di personale sanitario nel setting di cure domiciliari

- Il contesto delle cure primarie è considerato di estrema importanza.
- Tutti i Paesi a livello mondiale sperimentano nuovi studi per la definizione di standard.
- Non esiste un metodo definito Gold Standard per la definizione del giusto numero del personale impegnato nelle attività di assistenza in generale e nello specifico dell'assistenza domiciliare.
- Quando si utilizzano algoritmi, questi vanno ad analizzare i flussi dati del momento, compresi i volumi di attività e il personale già in servizio, definendo il carico di lavoro per sostenere le attività in corso o per gli obiettivi da raggiungere.
- Bisogna dotarsi di un sistema che sia elastico, autoaggiornabile, che tenga conto di diversi fattori.
- Vari modelli sono stati utilizzati come i sistemi di Proiezioni basate sulla popolazione, i Modelli econometrici, Modelli di ricerca operativa.
- Le raccomandazioni tendono a basare le proiezioni tenendo conto dei prossimi 10 anni, anche se conviene poi lavorare su modelli e sistemi a breve termine (2-3 anni).
- I fattori da tenere in considerazione, nel computo del calcolo del personale, possono essere: (i) le caratteristiche della popolazione che potrebbero influenzare il bisogno di assistenza sanitaria; (ii) le modalità di utilizzo del sistema sanitario da parte della popolazione; (iii) i modi in cui gli infermieri forniscono assistenza sanitaria nel sistema e i costi coinvolti; (iv) altri che forniscono servizi simili o uguali, costi coinvolti e fattori economici e politici che influenzano l'utilizzo; e (v) salute della popolazione, infermieri e risultati del sistema risultanti dai diversi tipi di utilizzo degli infermieri.
- I requisiti in termini di dati per l'utilizzo di approcci relativi ai bisogni sanitari o agli obiettivi di servizio: i) tassi di mortalità e morbilità specifici per malattia; ii) numero, frequenza e qualità del servizio da fornire a ciascuna persona all'interno di ciascuna categoria di malattia; (iii) norme sul personale per convertire le visite e i servizi in ore per tipo di personale; (iv) totale delle ore di personale necessarie in ogni anno di proiezione per la popolazione; (v) i servizi richiesti per paziente e la quantità di tempo del personale associato; e (vi) la fornitura totale di personale sanitario richiesta sulla base del numero totale di ore di personale richieste e del numero medio di ore lavorate per persona all'anno.
- Tenere in considerazione il fenomeno delle evoluzioni delle professioni sanitarie, collegato al concetto del task shifting che va a incidere sullo skill-mix dei professionisti e sui relativi fabbisogni.
- Considerare le modalità con le quali emergeranno nuovi bisogni di salute grazie alle tecnologie, e a come cambierà l'offerta dei servizi sanitari resi grazie a esse (es. telemedicina/teleassistenza), e a come cambieranno gli aspetti formativi per poter innovare le modalità di erogazione dei servizi.
- Considerare l'invecchiamento del personale e i tempi per formare nuovi professionisti, per fornire stime di fabbisogni dei professionisti stessi.
- Servizi di cure primarie non sufficienti portano a un maggior utilizzo dei servizi di pronto soccorso (in maniera non adeguata), e a una qualità della vita inferiore da parte dei caregiver, aumenti di ricoveri ospedalieri e tempi del ricovero stesso più lunghi.
- Ogni Paese dovrebbe tenere in considerazione le proprie caratteristiche di organizzazione dei sistemi sanitari, politiche, amministrative e legislative, dovrebbe confrontarsi con altri Paesi, ma dare al contempo standard propri, anche in merito alle attività realmente erogate dai singoli professionisti all'interno dei team di cura sulla base delle legislazioni di ogni singolo Paese, che possono inquadrare in maniera differente alcune classi di professionisti.
- La pianificazione della forza lavoro basata su prove di efficacia deve essere specifica del contesto e, pertanto, richiede che ogni Paese sviluppi i propri componenti del carico di lavoro e standard di attività allineati ai loro contesti locali.
- Livelli adeguati di personale per l'assistenza domiciliare dovrebbero essere garantiti, in quanto possono favorire anche l'attivazione di servizi come l'hospice domiciliare che altrimenti verrebbero a mancare.
- I Paesi dovrebbero dedicare alla salute una media del PIL pari al 7,5% (spesa attuale media 5,9%).
- Gli investimenti dovrebbero puntare a un approccio One Health.

positivamente associato alla fornitura di cure palliative domiciliari; e quando infermieri e assistenti domiciliari visitano gli assistiti insieme, la fornitura di cure palliative domiciliari si associa anche a outcome migliori.

Per una sintesi e un approfondimento di quanto emerge dalla nostra revisione qualitativa della letteratura, è possibile consultare il Box 1 di approfondimento e di sintesi delle raccomandazioni e delle evidenze.

## 5. Discussione

La sfida di disegnare e implementare piani di programmazione delle professioni sanitarie è altamente complessa, tanto più in riferimento ai professionisti del territorio, in virtù di quanto declinato nella normativa di riorganizzazione dei servizi territoriali richiamata che prevede un rafforzamento dell'assistenza domiciliare, dove la casa diviene il "primo luogo di cura".

La letteratura internazionale evidenzia la presenza di numerosi approcci e tecniche per effettuare tale programmazione. In particolare, alcuni sforzi di enti internazionali mirano a creare delle cornici metodologiche comuni per affrontare il tema a livello globale. È nota l'assenza di un metodo che si possa definire "Gold Standard" nella determinazione dei fabbisogni di personale necessario nei contesti sanitari in generale, e, nello specifico, per l'assistenza territoriale e domiciliare.

Emerge anche con chiarezza che persistono numerose lacune, a livello internazionale, negli attuali sistemi di programmazione. In primo luogo, emerge come la maggior parte dell'attenzione sia comprensibilmente dedicata ai professionisti medici e infermieri. Se, da un lato, ciò è fisiologico, dall'altro si rende necessario interrogarsi con urgenza su quali siano i "professionisti emergenti", chiamati a implementare i modelli di cura sul territorio che, sempre più, mirano a integrare aspetti clinici, assistenziali e sociali. In particolare, è urgente passare da una cultura incentrata sul professionista a una incentrata sui team multidisciplinari, in un'ottica sempre più mirata a soddisfare i nuovi bisogni socio-sanitari degli assistiti, facendo programmazione intorno a tutti i pro-

fessionisti necessari concentrando gli impegni nel garantire servizi erogati in modo congiunto e "patient-centred". Tale approccio dovrebbe includere sempre più una filosofia di prevenzione della malattia, in tutte le sue fasi, oltre che della sua gestione, adeguando coerentemente la disponibilità di forza lavoro, prevenendo gli effetti negativi sulla salute delle patologie croniche, che se non ben trattate possono portare all'instaurarsi di perdita di autonomia.

Inoltre, è noto che il sistema sanità si fonda in modo strutturato sull'uso di tecnologie avanzate che i moderni sistemi di programmazione dovrebbero tener conto. Pertanto, si rende necessario programmare il personale in termini di capacità di assumere nuove e specifiche responsabilità, oltre che in termini meramente quantitativi, la programmazione dei fabbisogni di professionisti necessari deve tendere quindi alla valutazione delle competenze realmente agite dai professionisti coinvolti e previsti, varando attentamente le differenze tra i profili delle varie figure professionali e basandosi su sistemi che siano anche qualitativi. In generale, sembra difficoltoso ancorare i sistemi di programmazione alle evoluzioni dei profili professionali alla base dei nuovi modelli organizzativi del territorio. Questi, infatti, si basano in gran misura su nuovi profili che assumono dei ruoli sin qui sconosciuti. È un'assunzione troppo rischiosa quella di considerare professionisti formati per altre posizioni lavorative idonei a ricoprire tali ruoli emergenti. Infine, molte sfide del territorio sono comuni a numerosi Paesi del mondo. Questo implica che, anche alla luce delle importanti dinamiche globali e migratorie dei nostri tempi, è forse

opportuno integrare forme di programmazione nazionale con piani di gestione del personale internazionali, nell'ottica dello sviluppo di una sanità realmente universale, con uno scambio di informazioni ed esperienze continue, ponendo il benchmarking alla base delle programmazioni in tema di previsione dei professionisti sanitari da arruolare nei propri team di cura.

## 6. Implicazioni e conclusioni

Il momento storico che l'intero Paese sta attraversando è di rilevanza particolare, per mezzo di una situazione di crisi contemporanea a livello sanitario, economico, sociale, climatica (Brioni *et al.*, 2022). Il PNRR prima, e le sue declinazioni poi, nei vari decreti di rimodulazione dell'assistenza territoriale DM77, e di affermazione dei servizi di telemedicina (DM 21 e 30 settembre 2022), sono una risposta a una serie di criticità nazionali che a partire dall'inizio del 2020 stanno interessando il mondo intero. L'Italia è uno dei Paesi più anziani al mondo (OECD, 2022), con aumento di patologie croniche connesse anche all'invecchiamento, che combatte con il fenomeno della mancanza di professionisti sanitari anche da prima della pandemia.

Il DM n. 77 del 2022 prevede la riorganizzazione del territorio, sulla base del PNRR, con la realizzazione di strutture più prossime ai cittadini, come Case della comunità (nella organizzazione hub & spoke e nella misura di 1 ogni 40.000-50.000 abitanti), Ospedali di comunità (con moduli da 20 posti letto ogni 100.000 abitanti), Hospice (8-10 posti letto ogni 100.000 abitanti), UCA (1 medico e 1 infermiere ogni 100.000 abitanti), Unità locali di cure palliativ-

ve, prevedendo inoltre una più capillare presenza della figura dell'Infermiere di Famiglia o Comunità (1 IFoC ogni 3.000 abitanti) e dell'utilizzo di tecnologie per garantire interventi maggiormente proattivi, come la telemedicina e la teleassistenza, che si sono rivelati già essere possibili strumenti di miglioramento delle cure erogate ai cittadini (Burrai *et al.*, 2018; Martini *et al.*, 2022; Apuzzo *et al.*, 2022; Burrai *et al.*, 2019).

Inoltre, è stata prevista, come da PNRR, la presa in carico in assistenza domiciliare del 10% della popolazione over 65, che va quindi quasi a raddoppiare la popolazione presa in carico attualmente, e di almeno 200.000 assistiti presi in carico con l'ausilio di strumentazioni di assistenza da remoto, così come anche declinato nel DM Salute del 29 aprile 2022, raggiungendo la milestone europea, "EU M6C1 - 4 Modello digitale per l'attuazione dell'assistenza domiciliare" che è compresa nella Missione 6 - Salute, Component 1 - Reti di prossimità, strutture e telemedicina per l'assistenza sanitaria territoriale del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, in anticipo rispetto alla scadenza del 30 giugno 2022.

Da questa analisi della letteratura emergono gli impegni profusi dall'Italia nel rispetto e nel raggiungimento delle milestone e degli obiettivi previsti PNRR, in quanto le attuali disposizioni normative richiamate prevedono un rafforzamento dell'assistenza territoriale, anche con servizi di telemedicina, in ottica di edilizia sanitaria e di formazione (anche in ambito manageriale). Importanti impegni si assumono anche in tema di rafforzamento e presenza delle risorse umane, andandone a declinare sia le analisi quantitative sia questioni lega-

te alle diverse professionalità, in visione della garanzia di dotarsi di équipe di professionisti multidisciplinari sul territorio, favorendo una presa in carico della popolazione in ottica *planetary health*, olistica, che fonda tra essi i determinanti sociali, ambientali e sanitari della salute, prevedendo anche interventi *evidence-based* complementari di cure (Burrai *et al.*, 2020a, 2020b, 2021). Importanti novità, nel rispetto di quanto previsto nel PNRR, sono l'attivazione, così come declinata nel DM77, delle Centrali Operative Territoriali, nel numero di 600 sul territorio nazionale e a valenza distrettuale, con funzione di collegamento tra le diverse strutture e i professionisti, al fine di garantire una migliore presa in carico degli assistiti tramite un vero e proprio modello di case management, e il rafforzamento del Numero Unico Europeo per le cure non urgenti e per altri servizi sanitari territoriali a bassa intensità/priorità di

cura 116117, nella misura di attivazione di un numero per ogni 1-2 milioni di abitanti, per rispondere più efficacemente alle esigenze dei cittadini.

L'Italia sta compiendo un grande sforzo, tramite l'Agenzia Nazionale per i Servizi Sanitari Regionali AGENAS, nel dare un indirizzo comune per la costituzione delle nuove strutture territoriali previste nel PNRR e nel DM77, vale a dire le Case della comunità e gli Ospedali di comunità (AGENAS, 2022c, 2022d).

Inoltre, la normativa richiamata si basa e riprende concetti fondamentali previsti nel Patto per la Salute 2019-2021 (Ministero della Salute, 2021) e nel *Chronic Care Model* (Apuzzo *et al.*, 2021), progetti ambiziosi che richiamano l'importanza della stratificazione dei bisogni della popolazione e l'importanza della formazione dei professionisti, unite a un maggiore sforzo di *health literacy* e di *self-management* per gli assistiti.

## BIBLIOGRAFIA

Agenzia Nazionale per i Servizi Sanitari Nazionali AGENAS (2022a). Analisi comparata delle cure primarie in Europa. Analisi comparata delle cure primarie in Europa – AGENAS.

Agenzia Nazionale per i Servizi Sanitari Nazionali AGENAS (2022b). Metodologie e strumenti per la definizione del fabbisogno delle professioni sanitarie. -- <https://agenas.gov.it/ricerca-e-sviluppo/ricerca-corrente-e-finalizzata-ricerca-agenas-ccm/personale-sanitario/metodologie-e-strumenti-per-la-definizione-del-fabbisogno-delle-professioni-sanitarie>.

Agenzia Nazionale per i Servizi Sanitari Nazionali AGENAS (2022c). Documento di indirizzo per il metaprogetto della Casa della Comunità. 2 agosto

2022. Documento di indirizzo per il metaprogetto della Casa della Comunità – AGENAS.

Agenzia Nazionale per i Servizi Sanitari Nazionali AGENAS (2022d). Documento di indirizzo per il metaprogetto dell'Ospedale di Comunità. 5 novembre 2022. Documento di indirizzo per il metaprogetto dell'Ospedale di Comunità – AGENAS.

Apuzzo L., Iodice M., Gambella M., Scarpa A., & Burrai F. (2021). Il Chronic Care Model. *Giornale Di Clinica Nefrologica e Dialisi*, 33: 141-145. DOI: 10.33393/gcnd.2021.2242.

Apuzzo L., Pandolfi D., & Martini L. (2022). L'infermiere e la teleassistenza. Una Revisione narrativa della letteratura. *Infermiere Oggi*, (1): 4-14.

- Asamani J.A., Ismaila H., Plange A., Ekey V.F., Ahmed A.M., Chebere M., Awoonor-Williams J.K., & Nabyonga-Orem J. (2021). The cost of health workforce gaps and inequitable distribution in the Ghana Health Service: an analysis towards evidence-based health workforce planning and management. *Human Resources for Health*, 19(1). DOI: 10.1186/s12960-021-00590-3.
- Bonfim D., Mafra A.C.C.N., da Costa Palacio D., & Rewa T. (2022). Assessment of staffing needs for registered nurses and licensed practical nurses at primary care units in Brazil using Workload Indicators of Staffing Need (WISN) method. *Human Resources for Health*, 19. DOI: 10.1186/s12960-021-00674-0.
- Borgonovi E. (2021). Assistenza territoriale, atto secondo. 3-6.
- Brioni E., Magnaghi C., Apuzzo L., Pole C., Pennacchio N., Manunta P., Vezzoli G., Zotti G.D., Villa G., & Manara D.F. (2022). COVID-19 and the Environment: Pandemics, Climate, and Ecosystems, and the Environmental Challenge in Dialysis. *Nephrology Nursing Journal: Journal of the American Nephrology Nurses' Association*, 49(1): 59-65. DOI: 10.37526/1526-744x.2022.49.1.59.
- Burrai F., Forton Magavern E., Micheluzzi V., Magnaghi C., Apuzzo L., & Brioni E. (2020b). Effectiveness of music to improve anxiety in hemodialysis patients: A systematic review and meta-analysis. *Holistic Nursing Practice*, 34(6): 324-333.
- Burrai F., Luppi M., Apuzzo L., Taras P., & Micheluzzi V. (2021). Effetti dell'ascolto della musica in pazienti ortopedici: uno studio randomizzato controllato. The impact of listening to music on orthopedic patients: a randomized controlled trial.
- Burrai F., Micheluzzi V., & Apuzzo L. (2020a). Umanizzazione delle cure: innovazione e modello assistenziale. *Giornale Di Clinica Nefrologica e Dialisi*, 32(1): 47-52. DOI: 10.33393/gcnd.2020.1984.
- Burrai F., Othman S., Brioni E., Micheluzzi V., Luppi M., Apuzzo L., ... & La G.M. (2019). Effects of Virtual Reality in Patients Undergoing Dialysis: Study Protocol. *Holistic nursing practice*, 33(6): 327-337. DOI: 10.1097/HNP.0000000000000330 -- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31045610>.
- Burrai F., Othman S., Brioni E., Silingardi M., Micheluzzi V., Luppi M., Apuzzo L., & la Manna G. (2018). Virtual reality in dialysis: a new perspective on care. *Journal of Renal Care*, 44(4): 195-196. DOI: 10.1111/jorc.12264.
- Chatterjee R., Suy R., Yen Y., & Chhay L. (2017). Literature Review on Leadership in Healthcare Management. *Journal of Social Science Studies*, 5(1): 38. DOI: 10.5296/jsss.v5i1.11460.
- Commissione salute. Seduta del 20.12.2017. "Metodo per la determinazione di Fabbisogno del personale ospedaliero".
- Cricelli C., Medea G., Parretti D., Lombardo F.P., Aprile P.L., Lapi F., ... & Marconi E. (2019). Impatto epidemiologico delle cronicità e relativi costi sanitari in Medicina Generale: il contributo al Rapporto Osservasalute 2018. *Rivista Società Italiana di Medicina Generale*, 26(20): 3.
- David G., & Kim K.L. (2018). The effect of workforce assignment on performance: Evidence from home health care. *Journal of Health Economics*, 59: 26-45. DOI: 10.1016/j.jhealeco.2018.03.003.
- Davis M.M., Balasubramanian B.A., Cifuentes M., Hall J., Gunn R., Fernald D., Gilchrist E., Miller B. F., DeGruy F., & Cohen D.J. (2015). Clinician Staffing, Scheduling, and Engagement Strategies Among Primary Care Practices Delivering Integrated Care. *Journal of the American Board of Family Medicine: JABFM*, 28: S32-S40. DOI: 10.3122/jabfm.2015.S1.150087.
- Decreto Legislativo 30 dicembre 1992, n. 502. Riordino della disciplina in materia sanitaria, a norma dell'articolo 1 della legge 23 ottobre 1992, n. 421.
- Decreto Legislativo 8 aprile 2003, n. 66. Attuazione delle direttive 93/104/CE e 2000/34/CE concernenti taluni aspetti dell'organizzazione dell'orario di lavoro.
- Decreto Ministeriale 2 aprile 2015 n. 70. Regolamento recante definizione degli standard qualitativi, strutturali, tecnologici e quantitativi relativi all'assistenza ospedaliera.
- Dubois C.A., & Singh D. (2009). From staff-mix to skill-mix and beyond: Towards a systemic approach to health workforce management. *Human Resources for Health* (Vol. 7). DOI: 10.1186/1478-4491-7-87.
- European Commission (2016). Joint Report on Health Care and Long-Term Care Systems and Fiscal Sustainability. European Commission, Brussels.
- Fellows J., & Edwards M. (2014). User Guidelines on Qualitative Methods in Health Workforce Planning and Forecasting. -- [www.healthworkforce.eu](http://www.healthworkforce.eu) and [www.cfwi.org.uk](http://www.cfwi.org.uk).
- Gabutti I. (2022). Designing the role of middle managers: An empirical perspective in the hospital sector. *International Journal of Healthcare Management*. DOI: 10.1080/20479700.2022.2125021.
- Giacomelli G., & Del Vecchio M. (2020). Personale e Sanità: un'agenda per il management delle Risorse Umane nel SSN e nelle sue aziende. 11-31.
- Girasek E., Kovács E., Aszalós Z., Eke E., Ragány K., Kovács R., Cserhádi Z., & Szócska M. (2016).

- Headcount and FTE data in the European health workforce monitoring and planning process. *Human Resources for Health*, 14(1). DOI: 10.1186/s12960-016-0139-2.
- Gupta S., Black-Schaffer W.S., Crawford J.M., Gross D., Karcher D.S., Kaufman J., Knapman D., Prystowsky M.B., Wheeler T.M., Bean S., Kumar P., Sharma R., Chamoli V., Ghai V., Gogia V., Weintraub S., Cohen M.B., & Robboy S.J. (2015). An innovative interactive modeling tool to analyze scenario-based physician workforce supply and demand. *Academic Pathology*, 2(4). DOI: 10.1177/2374289515606730.
- Guzzanti E., & Mazzeo M.C. (2009). *L'assistenza primaria in Italia: dalle condotte mediche al lavoro di squadra: la proposta del GISAP, Gruppo indipendente per lo studio dell'assistenza primaria*. Edizioni iniziative sanitarie.
- Hall T.L., Mejía, & World Health Organization (1978). *Health manpower planning: principles, methods, issues*. World Health Organization.
- Harding E., Wait S., & Scrutton J. (2015). The state of play in person-centred care: Report summary. -- Consultabile al link: <http://www.healthpolicy-partnership.com/person-centred-care/http://personcentredcare.health.org.uk/around-the-world>.
- Igarashi A., Kurinobu T., Ko A., Okamoto Y., Matsuura S., Feng M., & Yamamoto-Mitani N. (2015). Factors related to the provision of home-based end-of-life care among home-care nursing, home help, and care management agencies in Japan. *BMC Research Notes*, 8(1). DOI: 10.1186/s13104-015-1418-z.
- Iwata H., Matsushima M., Watanabe T., Sugiyama Y., Yokobayashi K., Son D., Sato Y., Yoshida E., Satake S., Hinata Y., & Fujinuma Y. (2020). The need for home care physicians in Japan – 2020 to 2060. *BMC Health Services Research*, 20(1). DOI: 10.1186/s12913-020-05635-2.
- Joarder T., Tune S.N.B.K., Nuruzzaman M., Alam S., de Oliveira Cruz V., & Zapata T. (2020). Assessment of staffing needs for physicians and nurses at Upazila health complexes in Bangladesh using WHO workload indicators of staffing need (WISN) method. *BMJ Open*, 10(2). DOI: 10.1136/bmjopen-2019-035183.
- Kaye S., Shaw T.V., DePanfilis D., & Rice K. (2012). Estimating staffing needs for in-home child welfare services with a weighted caseload formula. *Child welfare*, 91(2): 61-76.
- Kunjumen T., Okech M., Deki Asamani J.A., Mohamed N., & Nuruzzaman M. (2022). Multi-country case studies on planning RMNCH services using WISN methodology: Bangladesh, Ghana, Kenya, Sultanate of Oman and Papua New Guinea. *Human Resources for Health*, 19. DOI: 10.1186/s12960-021-00671-3.
- Lovink M.H., van Vught A.J.A.H., Persoon A., Schoonhoven L., Koopmans R.T.C.M., & Laurant M.G.H. (2018). Skill mix change between general practitioners, nurse practitioners, physician assistants and nurses in primary healthcare for older people: A qualitative study. *BMC Family Practice*, 19(1). DOI: 10.1186/s12875-018-0746-1.
- Mabunda S.A., Gupta M., Chitha W.W., Mtshali N. G., Ugarte C., Echegaray C., Cuzco M., Loayza J., Peralta F., Escobedo S., Bustos V., Mnyaka O.R., Swaartbooi B., Williams N., & Joshi R. (2021). Lessons learnt during the implementation of WISN for comprehensive primary health care in India, South Africa and Peru. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(23). DOI: 10.3390/ijerph182312541.
- Mahon G.M. (2014). Home care, need for increased physician involvement in the 21st century. *Journal of the American Medical Directors Association*, 15(8): 538-540. DOI: 10.1016/j.jamda.2014.04.020.
- Martini L., Apuzzo L., & Pandolfi D. (2022). La teleassistenza nell'ambito della sanità territoriale. *Rivista MONITOR Semestrale dell'Agenzia nazionale per i servizi sanitari regionali*, II(47).
- 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. -- Consultabile al link: Decreto 23 maggio 2022, n. 77 – Normativa.
- Ministero della Salute. Patto per la Salute 2019-2021. -- Consultabile al link: Patto per la salute.
- Ministero della Salute. Decreto 21 settembre 2022 Approvazione delle linee guida per i servizi di telemedicina – Requisiti funzionali e livelli di servizio.
- Ministero della Salute. Decreto 29 aprile 2022. Approvazione delle linee guida organizzative contenenti il “Modello digitale per l'attuazione dell'assistenza domiciliare”, ai fini del raggiungimento della Milestone EU M6C1-4, di cui all'Annex alla decisione di esecuzione del Consiglio ECOFIN del 13 luglio 2021, recante l'approvazione della valutazione del Piano per la ripresa e resilienza dell'Italia. (22A03098) (G.U. Serie Generale, n. 120 del 24 maggio 2022).
- Ministero della Salute. Decreto 30 settembre 2022. Procedure di selezione delle soluzioni di telemedicina e diffusione sul territorio nazionale, nonché i meccanismi di valutazione delle proposte di fabbisogno regionale per i servizi minimi di telemedicina e l'adozione delle Linee di indirizzo per i servizi di telemedicina.
- Ministero dell'Economia e delle Finanze. Legge di Stabilità 2016.
- Mohamed N., & Al-Lawati N. (2022). How to make the best use of the workload indicators of

- staffing needs method in determining the proportion of time spent in each of the workload components and its implication in decision making: the experience of the Sultanate of Oman. *Human Resources for Health*, 19. DOI: 10.1186/s12960-021-00656-2.
- Mohamed N.A., Al-Qasbi A., Al-Lamki S., Bayoumi M., & Al-Hinai A. (2018). An estimation of staffing requirements in primary care in Oman using the workload indicators of staffing needs method. *Eastern Mediterranean Health Journal*, 24(9): 823-829. DOI: 10.26719/2018.24.9.823.
- Okoroafo S.C., Ahmat A., Osubor M., Nyoni J., Bassey J., & Alemu W. (2022). Assessing the staffing needs for primary health care centers in Cross River State, Nigeria: a workload indicators of staffing needs study. *Human Resources for Health*, 19. DOI: 10.1186/s12960-021-00648-2.
- Ono T., Lafortune G., & Schoenstein M. (2013). *Health Workforce Planning in OECD Countries A REVIEW OF 26 PROJECTION MODELS FROM 18 COUNTRIES*. DOI: 10.1787/5k44t787zqwb-en.
- Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) (2021). Population and vital statistics. -- [https://www.oecd-ilibrary.org/employment/data/labour-force-statistics/population-and-vital-statistics\\_data-00287-en](https://www.oecd-ilibrary.org/employment/data/labour-force-statistics/population-and-vital-statistics_data-00287-en).
- Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) (2022). Universal Health Coverage. Universal Health Coverage – OECD.
- O'Brien-Pallas L., Baumann A., Donner G., Murphy G. T., Lochhaas-Gerlach J., & Luba M. (2001). Forecasting models for human resources in health care. *Journal of Advanced Nursing*, 33(1): 120-129. DOI: 10.1046/j.1365-2648.2001.01645.x.
- Page M.J., McKenzie J.E., Bossuyt P.M., Boutron I., Hoffmann T.C., Mulrow C.D., Shamseer L., Tetzlaff J.M., Akl E.A., Brennan S.E., Chou R., Glanville J., Grimshaw J.M., Hróbjartsson A., Lalu M.M., Li T., Loder E.W., Mayo-Wilson E., McDonald S., ... & Moher D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *Systematic Reviews*, 10(1). DOI: 10.1186/s13643-021-01626-4.
- Patel M.S., Arron M.J., Sinsky T.A., Green E.H., Baker D.W., Bowen J.L., & Day S. (2013). *Estimating the Staffing Infrastructure for a Patient-Centered Medical Home*. -- [www.ajmc.com](http://www.ajmc.com).
- Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza. -- Consultabile al link: Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) – Ministero dell'Economia e delle Finanze ([mef.gov.it](http://mef.gov.it)).
- Reimers-Hild C. (2018). Strategic foresight, leadership, and the future of rural healthcare staffing in the United States. *Journal of the American Academy of Physician Assistants*, 31(5): 44-49. DOI: 10.1097/01.JAA.0000532119.06003.12.
- Restrepo M.I., Rousseau L.M., & Vallée J. (2020). Home healthcare integrated staffing and scheduling. *Omega (United Kingdom)*, 95. DOI: 10.1016/j.omega.2019.03.015.
- Robboy S.J., Gupta S., Crawford J.M., Cohen M.B., Karcher D.S., Leonard D.G.B., Magnani B., Novis D.A., Prystowsky M.B., Powell S.Z., Gross D.J., & Black-Schaffer W.S. (2015). The pathologist workforce in the United States: II. An interactive modeling tool for analyzing future qualitative and quantitative staffing demands for services. *Archives of Pathology and Laboratory Medicine*, 139(11): 1413-1430. DOI: 10.5858/arpa.2014-0559-OA.
- Safarishahrbiari A. (2018). Workforce forecasting models: A systematic review. *Journal of Forecasting*, 37(7): 739-753. DOI: 10.1002/for.2541.
- Simkin S., Chamberland-Rowe C., & Bourgeault I.L. (2021). An integrated primary care workforce planning toolkit at the regional level (part 2): quantitative tools compiled for decision-makers in Toronto, Canada. *Human Resources for Health*, 19(1). DOI: 10.1186/s12960-021-00595-y.
- Squires A., Jylhä V., Jun J., Ensio A., & Kinnunen J. (2017). A scoping review of nursing workforce planning and forecasting research. *Journal of Nursing Management*, 25(8): 587-596. DOI: 10.1111/jonm.12510.
- Stenberg K., Hanssen O., Bertram M., Brindley C., Meshreky A., Barkley S., & Tan-Torres Edejer T. (2019). Guide posts for investment in primary health care and projected resource needs in 67 low-income and middle-income countries: a modelling study. *The Lancet Global Health*, 7(11): e1500-e1510. DOI: 10.1016/S2214-109X(19)30416-4.
- Storey C., Ford J., Cheater P.H.D.R.G.N.F., Hurst K., & Leese B.S.B. (2007). Nurses working in primary and community care settings in England: problems and challenges in identifying numbers. *Public Health Nursing*. DOI: 10.1111/j.1365-2934.2006.00746.x.
- Sánchez-Izquierdo M., Santacreu M., Olmos R., & Fernández-Ballesteros R. (2019). A training intervention to reduce paternalistic care and promote autonomy: a preliminary study. *Clinical Interventions in Aging*, 14, 1515.
- Taghavi M., Johnston G., Urquhart R., Henderson D., Tschupruk C., & Tupala B. (2021). Workforce Planning for Community-Based Palliative Care Specialist Teams Using Operations Research. *Journal of Pain and Symptom Management*, 61(5): 1012-1022.e4. DOI: 10.1016/j.jpainsymman.2020.09.009.
- Tønnessen S., Nortvedt P., & Førde R. (2011). Rationing home-based nursing care: Professional

ethical implications. *Nursing Ethics*, 18(3): 386-396. DOI: 10.1177/0969733011398099.

United Nations Climate Change (2022). UN Global Climate Action Awards Planetary Health. -- Consultabile al link: Planetary Health | UNFCCC.

Wallace E., Salisbury C., Guthrie B., Lewis C., Fahey T., & Smith S.M. (2015). Managing patients with multimorbidity in primary care. *Bmj*, 350.

World Health Organization (2010). Workload Indicators of Staffing Need (WISN). -- Workload Indicators of Staffing Need – User’s manual (who.int).

World Health Organization (2016). Global strategy on human resources for health: workforce 2030. -- <https://www.who.int/publications/item/9789241511131>.

## Allegato 1 – Sintesi delle evidenze degli articoli valutati nella revisione della letteratura

<b>Autori</b>	<b>Paese</b>	<b>Metodi</b>	<b>Setting</b>	<b>Professionisti coinvolti</b>	<b>Metodo o strategia per la valutazione dei fabbisogni di personale sanitario/ Risultati principali</b>	<b>Contributo alla ricerca</b>
Asamani <i>et al.</i> , 2021	Ghana	Studio di simulazione	Cure primarie		Utilizzo del metodo WISN della Organizzazione Mondiale della Salute del 1998 per il calcolo dei professionisti necessari nell'ambito delle cure primarie in Ghana. Gli autori hanno evidenziato carenze di personale grazie all'utilizzo del metodo.	L'utilizzo di un metodo standardizzato e validato può essere di aiuto essenziale per la valutazione dei carichi di lavoro e dei bisogni di salute, che incidono direttamente sul calcolo del fabbisogno di personale.
Bonfim <i>et al.</i> , 2022	Brasile	Studio di simulazione	Cure primarie	Infermieri	Utilizzo del metodo WISN della Organizzazione Mondiale della Salute del 1998 per il calcolo dei professionisti infermieri necessari nell'ambito delle cure primarie in Brasile, calcolando i tempi dell'assistenza diretta e assistenziale indiretta. Gli autori hanno calcolato i minuti delle attività svolte dai professionisti, e sono arrivati a determinare il loro fabbisogno e a calcolare il carico di lavoro nei singoli centri di cure primarie.	L'utilizzo di un metodo standardizzato e validato può essere di aiuto essenziale per la valutazione dei carichi di lavoro e dei bisogni di salute, che incidono direttamente sul calcolo del fabbisogno di personale.
David & Kim, 2018	USA	Revisione sistematica		Infermieri	Lo studio non fornisce stime di personale, ma raggruppa gli esiti in base alle prestazioni infermieristiche erogate in 89 strutture sanitarie degli Stati Uniti su outcome come la riammissione in ospedale a 30 giorni.	Le dotazioni di personale incidono sugli outcome di salute delle persone assistite.

(segue)



Autori	Paese	Metodi	Setting	Professionisti coinvolti	Metodo o strategia per la valutazione dei fabbisogni di personale sanitario/ Risultati principali	Contributo alla ricerca
Davis <i>et al.</i> , 2015	USA	Studio osservazionale di organizzazione di pratiche comportamentali in ambito primary care, per valutazione di relazione tra MMG e il clinico di salute comportamentale, in ottica di cure integrate	Cure primarie	Medico di medicina generale; Medico specialista in terapie comportamentali	Studio di correlazioni, nel setting delle cure primarie integrate tra medico di cure primarie e clinico specialista in terapia comportamentale. Gli autori riportano il numero di FTE di MMG e di specialisti in terapia comportamentale e che gli FTE sono influenzati dal bacino di utenza. Per il fabbisogno hanno proceduto innanzitutto a valorizzare i tempi per ogni seduta di psicoterapia, e, sulla base di dati storici di utilizzo dei servizi, comprendendo anche le terapie urgenti, hanno ricalcolato i rapporti di personale tra FTE medici e FTE psicoterapeuti.	L'utilizzo di dati storici e il coinvolgimento di altre figure professionali come i MMG che prescrivono un dato approccio o visita può essere essenziale nel ridefinire i calcoli di FTE necessari per rispondere alle esigenze di salute dei cittadini.
Dubois <i>et al.</i> , 2009	N.A.	Scoping Review		Medici di medicina generale; farmacisti	Non esiste un metodo definitivo di definizione degli standard di personale. La gestione delle risorse umane nell'assistenza sanitaria implica l'organizzazione di gruppi di lavoratori con background professionali, abilità, gradi, qualifiche, competenze ed esperienze diverse al fine di ottenere una cura ottimale del paziente. Notevole attenzione va posata sul concetto di skill-mix e mix di competenze come strumenti politici per sviluppare le migliori combinazioni di competenze tra le professioni e le organizzazioni, nonché a livello individuale. Basarsi sui volumi di attività dovrebbe essere preferito rispetto al basarsi sulla valutazione dei bisogni.	Nel computo dei fabbisogni dei diversi professionisti necessari a garantire i servizi, bisogna tenere conto dei differenti skill-mix e del task shifting delle competenze, seppur con cautela. I modelli di definizione dei fabbisogni necessari devono essere sistemici e flessibili.

(segue)

Autori	Paese	Metodi	Setting	Professionisti coinvolti	Metodo o strategia per la valutazione dei fabbisogni di personale sanitario/ Risultati principali	Contributo alla ricerca
Cirasek <i>et al.</i> , 2016	Ungheria/N.A.	Revisione sistematica (14 Paesi)			<p>Al momento, non vi è alcuna indicazione del rapporto appropriato per qualsiasi ruolo nell'equipe sanitaria, sebbene diversi studi osservazionali supportino l'opinione che un ricco mix di personale qualificato con diplomi avanzati o certificazioni di specialità sia associato a migliori risultati clinici. Si suggerisce di bilanciare i membri del personale junior e senior in team multidisciplinari. Un ulteriore suggerimento è quello di passare dal mix di personale alla gestione delle competenze, ripensando a un ampliamento delle competenze, seppur affrontando la tematica con cautela. Pur mantenendo il loro sfondo generalista, alcuni medici di famiglia hanno anche ampliato i loro ruoli, come per esempio negli Stati Uniti e nel Regno Unito, i medici di base che possiedono ulteriori qualifiche o formazione possono offrire assistenza specialistica nella comunità o lavorare come parte di team multidisciplinari ospedalieri e di assistenza primaria. Accade anche per i farmacisti per potenziare le proprie attività che vadano oltre la dispensazione dei farmaci. Un ultimo suggerimento dato dagli autori è quello di preferire approcci sistemici e flessibili.</p>	<p>Standardizzare i dati raccolti a livello nazionale e internazionale e lavorare su dati di qualità rappresenta il primo passo per poter effettuare considerazioni sui fabbisogni di personale necessari a garantire i servizi.</p>

(segue)

Autori	Paese	Metodi	Setting	Professionisti coinvolti	Metodo o strategia per la valutazione dei fabbisogni di personale sanitario/ Risultati principali	Contributo alla ricerca
Gupta <i>et al.</i> , 2015	India	Model- ling study		Anatomi patologi	Per il momento, lo scambio di informazioni e l'assistenza reciproca per sviluppare la capacità di applicare una metodologia comune potrebbe essere un primo passo verso la standardizzazione delle raccolte di dati.  Lo studio fornisce un buon algoritmo per specialisti anatomici patologi, che si dice potenzialmente esportabile per altre specialità. ///	
Igarashi <i>et al.</i> , 2015	Giappone	Cross sectional survey	Cure paliative territoria- li; Hospice domici- liare	Infermieri	In questo studio, in Giappone, gli autori non danno algoritmi per il calcolo del personale, ma hanno provato a identificare quanto gli FTE di infermieri incidessero sull'attivazione di cure palliative/hospice domiciliare. Hanno eseguito una survey sui tre tipi di agenzie che offrono assistenza domiciliare, laddove il numero di personale era più elevato e il team lavorava in équipe con assistenti sociali, vi era maggior interesse e predisposizione per l'attivazione delle cure palliative/hospice domiciliari).	Il numero e il tipo di professionisti presenti in un determinato setting può influire sull'attivazione di servizi mancanti sul territorio.
Iwata <i>et al.</i> , 2020	Giappone	Model- ling study	Cure primarie	Medici	In questo studio i ricercatori hanno provato a calcolare gli FTE necessari di medici di cure primarie fino al 2060, con la creazione di formule matematiche create a partire dai dati della mortalità dei pazienti nelle case di cura o a domicilio. È previsto un aumento di circa 1,7 volte il valore attuale, di circa 14.000 FTE con un picco che può superare i 33.000 FTE.	L'utilizzo dei dati storici unito a una what-if analysis può favorire l'emersione di fabbisogni di personale attualmente carenti.
Joarder <i>et al.</i> , 2020	Bangladesh	Studio di simula- zione	Cure primarie	Multi-profes- sione	Utilizzo del metodo WISN della Organizzazione Mondiale della Salute del 1998 per il calcolo dei professionisti necessari nell'ambito delle cure primarie.	L'utilizzo di un metodo standardizzato e validato può essere di aiuto essenziale per la valutazione dei carichi di lavoro e dei bisogni di salute, che incidono direttamente sul calcolo del fabbisogno di personale.

(segue)

Autori	Paese	Metodi	Setting	Professionisti coinvolti	Metodo o strategia per la valutazione dei fabbisogni di personale sanitario/ Risultati principali	Contributo alla ricerca
Kaye et al., 2012	USA	Model- ling study	Domici- liare	Assistenti sociali	<p>Gli autori hanno provato a definire il bisogno di staff di assistenti sociali, per la cura dei bambini al domicilio, nell'ambito dei maltrattamenti domiciliari. Emerge un primo suggerimento nel calcolo degli staffing, che è quello di non considerare tutti i casi uguali, ma valutare, stratificando, gli impegni in base a ogni caso assimilabile. La stratificazione deve avvenire mediante l'utilizzo di metodi di valutazione validati. Sono evidenziati tre livelli di assistenza in base ai rischi. Il gruppo di lavoro dei servizi a domicilio si è confrontato con i dipartimenti locali per classificare quei programmi esistenti in tre livelli di servizio coerenti con le raccomandazioni sul rapporto di carico di lavoro del Child Welfare League of America's CWLA (2007). Il team di ricerca ha sviluppato un'equazione per stimare il fabbisogno di personale in base ai rapporti di personale raccomandati da CWLA: <math>\Sigma \text{staffing needs} = (nL1/6) + (nL2/12) + (nL3/15)</math>. Le stime del personale sono state sviluppate sulla base di diverse ipotesi. In primo luogo, le esigenze di personale erano basate sul personale necessario per servire tutti i casi di servizio a domicilio per un mese intero di servizio. In secondo luogo, i massimali numerici sono stati utilizzati per arrotondare i punti decimali (ossia il personale a tempo parziale) al numero intero più vicino. Per ciascuna giurisdizione, il numero di casi a ciascun livello di servizio è stato diviso per il rapporto di personale raccomandato per quel livello di servizio. Tali numeri sono stati quindi sommati per ottenere un numero totale di personale per servire tutti i casi di servizio a domicilio.</p>	<p>L'utilizzo di un metodo standardizzato e validato, unito alla stratificazione dei bisogni di salute, può essere di aiuto essenziale per la valutazione dei carichi di lavoro e dei bisogni di salute, che incidono direttamente sul calcolo del fabbisogno di personale.</p>

(segue)

Autori	Paese	Metodi	Setting	Professionisti coinvolti	Metodo o strategia per la valutazione dei fabbisogni di personale sanitario/ Risultati principali	Contributo alla ricerca
Kunjumen <i>et al.</i> , 2022	Bangladesh, Ghana, Kenya, Sultane of Oman and Papua New Guinea	Studio di simulazione	Cure primarie	Multiprofessionale	<p>Il totale del fabbisogno di personale per una giurisdizione è stato calcolato dividendo il numero totale di casi di livello 1 per il rapporto di personale del carico di lavoro per quel livello di assistenza (6 a 1) e sommando il numero totale di casi di livello 2 diviso per il rapporto di personale (12 a 1) e sommando il numero totale di casi di livello 3 diviso per il numero di dipendenti (15 a 1).</p>	<p>L'utilizzo di un metodo standardizzato e validato, unito alla stratificazione dei bisogni di salute, può essere di aiuto essenziale per la valutazione dei carichi di lavoro e dei bisogni di salute, che incidono direttamente sul calcolo del fabbisogno di personale. La pianificazione della forza lavoro basata su prove deve essere specifica del contesto e pertanto richiede che ogni Paese sviluppi i propri componenti del carico di lavoro e standard di attività allineati ai loro contesti locali.</p>
					<p>Utilizzo del metodo WISN della Organizzazione Mondiale della Salute del 1998 per il calcolo dei professionisti necessari nell'ambito delle cure primarie in Bangladesh, Ghana, Kenya, Oman, Papua Nuova Guinea. Utilizzando gli indicatori del carico di lavoro disponibili WISN per valutare i rapporti sui bisogni del personale hanno generato statistiche descrittive per esplorare componenti del carico di lavoro comparabili e gli standard di attività, i modelli di erogazione dei servizi sanitari con particolare attenzione ai livelli di assistenza primaria e ai servizi che offrono interventi associati ai servizi di salute riproduttiva materna, neonatale e infantile. Gli autori hanno analizzato i diversi servizi di primary care nei Paesi, calcolando i tempi delle attività, nelle componenti del carico di lavoro e negli standard di attività, e concludono che, quando vi è differenza tra modelli di erogazione dei servizi sanitari da un Paese all'altro, dei contesti di erogazione dei servizi sanitari e delle attività erogate dagli operatori sanitari, standard di attività non possono essere adottati o adattati da un Paese all'altro nonostante abbia componenti di carico di lavoro simili.</p>	

(segue)

<b>Autori</b>	<b>Paese</b>	<b>Metodi</b>	<b>Setting</b>	<b>Professionisti coinvolti</b>	<b>Metodo o strategia per la valutazione dei fabbisogni di personale sanitario/ Risultati principali</b>	<b>Contributo alla ricerca</b>
Lovink <i>et al.</i> , 2018	Paesi Bassi	Studio qualitativo		Medici medicina generale; Infermieri	In Olanda, gli autori hanno cercato di descrivere quali attività possano essere trasferite dai MMG agli infermieri, con modifica dello skill-mix, andando a immaginare come sarebbero i nuovi ruoli dei professionisti coinvolti.	La valutazione di processi di task shifting possono incidere sullo skill-mix e di conseguenza sul numero dei fabbisogni delle figure professionali coinvolte.
Mabunda <i>et al.</i> , 2021	India, Sud Africa e Perù	Studio di simulazione	Cure primarie	Multiprofessionale	Gli autori hanno utilizzato il metodo WISN per valutare il fabbisogno di personale sanitario in primary care in India, Sud Africa e Perù, portando a importanti modifiche di fabbisogni di personale, evidenziando delta in negativo di 4.418 professionisti.	L'utilizzo di un metodo standardizzato e validato può essere di aiuto essenziale per la valutazione dei carichi di lavoro e dei bisogni di salute, che incidono direttamente sul calcolo del fabbisogno di personale.
Mahon, 2014	USA	Discussion paper	Cure domiciliari	Medici di medicina generale; Infermieri	Mahon (2014) riporta che il sistema sanitario statunitense non è stato in grado di soddisfare le esigenze degli anziani costretti a casa, con difficoltà di accesso ai medici di base. La mancanza di cure primarie ha contribuito al crescente utilizzo del pronto soccorso, ai ricoveri ospedalieri e alla diminuzione del benessere del caregiver.	La modifica di un sistema (assistenza territoriale e domiciliare) impatta sull'utilizzo del sistema ospedaliero.
Mohamed & AlLawati, 2022	Oman	Studio di simulazione	Cure primarie	Medici; Infermieri	Utilizzo del metodo WISN della Organizzazione Mondiale della Salute del 1998 per il calcolo dei professionisti necessari nell'ambito delle cure primarie in Oman, rinvenendo la carenza di 68 medici (indice WISN 0.8) e 26 infermieri (indice WISN 0.9).	L'utilizzo di un metodo standardizzato e validato può essere di aiuto essenziale per la valutazione dei carichi di lavoro e dei bisogni di salute, che incidono direttamente sul calcolo del fabbisogno di personale.
Mohamed <i>et al.</i> , 2018	Oman	Studio di simulazione	Cure primarie	Infermieri	Utilizzo del metodo WISN della Organizzazione Mondiale della Salute del 1998 per il calcolo dei professionisti necessari nell'ambito delle cure primarie in Oman, evidenziando un fabbisogno infermieristico di 687 unità a confronto delle 453 in servizio attualmente con un delta di -234 infermieri.	L'utilizzo di un metodo standardizzato e validato può essere di aiuto essenziale per la valutazione dei carichi di lavoro e dei bisogni di salute, che incidono direttamente sul calcolo del fabbisogno di personale.
O'Brien-Palasz <i>et al.</i> , 2001	Canada	Revisione della letteratura	Cure primarie	Infermieri	I modelli di previsione in infermieristica sono limitati. Tre modelli (basati sui bisogni, basati sull'utilizzo e basati sulla domanda effettiva) forniscono stime sostanzialmente diverse del fabbisogno futuro di HHR.	I maggiori modelli di calcolo di fabbisogno del personale devono prevedere un approccio multidimensionale.

(segue)

Autori	Paese	Metodi	Setting	Professionisti coinvolti	Metodo o strategie per la valutazione dei fabbisogni di personale sanitario/ Risultati principali	Contributo alla ricerca
					<p>I metodi di analisi impiegati per la previsione vanno dal descrittivo al predittivo e sono presi in prestito dalla demografia, dall'epidemiologia, dall'economia e dall'ingegneria industriale. I modelli di simulazione offrono le maggiori promesse per il futuro. I metodi di previsione descritti hanno dimostrato la loro accuratezza e utilità per situazioni specifiche, ma nessuna si è dimostrata accurata per la previsione a lungo termine o per la stima delle esigenze di vaste aree geografiche o popolazioni. I metodi di ricerca operativa includono simulazione, programmazione lineare, catene di Markov e processi semi-Markov. La gamma di metodologie utilizzate nella modellazione HHR copre l'ampiezza dei tipi di modello utilizzati in altri settori. I modelli utilizzati prevedono: proiezioni basate sulla popolazione, modelli econometrici, modelli di ricerca operativa.</p>	
Okoroafor et al., 2022	Nigeria	Studio di simulazione	Cure primarie	Infermieri; Ostetriche; Operatore della comunità	<p>Utilizzo del metodo WISN della Organizzazione Mondiale della Salute del 1998 per il calcolo dei professionisti necessari nell'ambito delle cure primarie in Nigeria con un delta di -450 professionisti.</p>	<p>L'utilizzo di un metodo standardizzato e validato può essere di aiuto essenziale per la valutazione dei carichi di lavoro e dei bisogni di salute, che incidono direttamente sul calcolo del fabbisogno di personale.</p>
Ono et al., 2013	N.A.	Revisione da parte di OECD su 26 sistemi di calcolo di 18 Paesi europei	Multiset-toriale	Multiprofessionale	<p>Le analisi dei 26 modelli provisionali non è limitato alle sole cure domiciliari. Non esiste un metodo definito Gold Standard. Per il calcolo del personale la maggior parte dei metodi va a considerare sia l'attuale situazione, sia la probabile richiesta di servizi sanitari futura, tenendo in considerazione l'invecchiamento della popolazione, l'aumento della cronicità e della disabilità, tenendo in considerazione molti modelli, anche i tassi di pensionamento del personale, il tasso di abbandono della professione e la capacità formativa del sistema universitario (prevedendo aumento di posti), nonché i livelli di mobilità del personale formato in altri Paesi.</p>	<p>I maggiori modelli di calcolo di fabbisogno del personale devono prevedere un approccio multidimensionale.</p>

(segue)

Autori	Paese	Metodi	Setting	Professionisti coinvolti	Metodo o strategia per la valutazione dei fabbisogni di personale sanitario/ Risultati principali	Contributo alla ricerca
Patel <i>et al.</i> , 2013	USA	Model- ling study	Cure primarie	Medici di medicina generale	<p>Gli autori hanno provato a definire il personale FTE tramite analisi qualitative dell'assistenza attualmente fornita sul territorio e in previsione di un rafforzamento delle cure primarie con una vera e propria presa in carico del paziente al proprio domicilio. È stato calcolato che fosse necessario un aumento generale degli FTE, a partire dagli FTE dei medici (passando da un bacino di 2.435 pazienti per medico a 2.150 pazienti per medico). Le pratiche di assistenza primaria che sono state completamente trasferite con successo a un PCMH hanno incorporato una gamma di nuovo personale e funzionalità. Sulla base del nostro modello, gli autori hanno stimato che 4,25 FTE dovrebbero essere assegnati per ogni FTE medico. Rispetto al modello base dell'attuale personale negli Stati Uniti di 2,68 FTE per medico FTE, si tratta di un aumento del 59%.</p>	<p>Nel calcolo del fabbisogno di personale si deve tenere conto sia delle attività che svolge un determinato professionista, sia delle attività che possono essere trasferite ad altri professionisti, senza tralasciare il bacino di utenza trattato.</p>
Reimers-Hild, 2018	USA	Discus- sion paper, cure primarie rurali	Cure primarie		<p>Pone l'accento sulla sensibilizzazione dell'importanza di fare calcoli provvisori di bisogno di personale nelle cure primarie, con uno sguardo rivolto soprattutto alle zone rurali, basandosi sui megatrend delle innovazioni tecnologiche. Si riporta di come i calcoli di fabbisogno debbano includere i trend demografici, di invecchiamento della popolazione, di mobilità del personale formato (soprattutto in uscita) e delle opportunità di utilizzo delle nuove tecnologie in sanità, che, oltre a dare possibilità di fornire assistenza da remoto, stanno facendo emergere nuovi bisogni o bisogni latenti nelle popolazioni.</p>	<p>Il calcolo di fabbisogni di personale è cruciale nell'organizzazione dei servizi. Vanno considerati gli aspetti legati sia alla popolazione di riferimento, sia ai professionisti.</p>

(segue)

Autori	Paese	Metodi	Setting	Professionisti coinvolti	Metodo o strategia per la valutazione dei fabbisogni di personale sanitario/ Risultati principali	Contributo alla ricerca
Restrepo <i>et al.</i> , 2020	Canada	Model- ling study	Cure domici- liari		Tramite algoritmi gli autori cercano di creare modelli per il calcolo del fabbisogno e della creazione di turni all'interno del setting delle cure domiciliari, con la simulazione di diversi scenari assistenziali. Il modello proposto viene testato su istanze del mondo reale, dove valutano l'impatto sui costi, sull'utilizzo del caregiver e sul livello di servizio. I risultati mostrano che, rispetto a un modello deterministico, il modello stocastico porta a significativi risparmi sui costi poiché le decisioni di dimensionamento e pianificazione del personale sono maggiori e si adattano ai cambiamenti della domanda. Inoltre, questi risultati suggeriscono che la flessibilità in termini dell'uso delle risorse è estremamente preziosa in quanto aiuta a migliorare ulteriormente i costi, il livello di servizio e l'utilizzazione dei professionisti, prevedendo la riallocazione su distretti vicini e prevedendo richiami in servizi nei giorni liberi.	Nel calcolo di fabbisogni di personale vanno tenuti in considerazione anche eventuali disponibilità di copertura extra dei turni del personale ed eventuali coinvolgimenti di caregiver.
Robboy <i>et al.</i> , 2015	USA	Model- ling study			Seconda parte dello studio di Gupta.	
Saari <i>et al.</i> , 2017	Canada	Discus- sion paper	Cure domici- liari	Multiprofes- sionale	Lo studio riporta che l'assistenza in team multidisciplinari nelle cure integrate a domicilio è essenziale per ottenere migliori outcome per i pazienti, e quindi suggerisce di tenerne conto nel calcolo del personale.	Nel calcolo del personale va tenuto in considerazione che l'assistenza va svolta in team multidisciplinari.
Simkin <i>et al.</i> , 2021	Canada	Ricerca operativa	Cure primarie		Gli autori hanno provato a definire tramite un algoritmo il processo di urbanizzazione, creando un modello composto di varie fasi. Fase 1: (1) stima del fabbisogno di servizio della popolazione, (2) stima della capacità di servizio della forza lavoro, (3) valutazione dell'allineamento tra requisiti di servizio e capacità di servizio, (4) allocazione dei servizi tra fornitori e modelli di assistenza, (5) valutazione finale dell'allineamento tra i requisiti di forza lavoro e l'offerta di forza lavoro.	Nella valutazione dei fabbisogni vanno tenute in considerazione sia le caratteristiche della popolazione, sia le capacità organizzative del sistema, allineando l'offerta alla domanda.

Autori	Paese	Metodi	Setting	Professionisti coinvolti	Metodo o strategia per la valutazione dei fabbisogni di personale sanitario/ Risultati principali	Contributo alla ricerca
Squires <i>et al.</i> , 2017	N.A.	Revisione di 36 studi		Infermieri	I metodi attuali per la previsione della forza lavoro infermieristica sono incoerenti e non hanno tenuto sufficientemente conto dei fattori socio-economici e politici che possono influenzare le proiezioni della forza lavoro. Sono necessari ulteriori studi che esaminino le tendenze passate a migliorare la modellazione futura.	Implicazioni per la gestione infermieristica: la previsione accurata della forza lavoro infermieristica può aiutare i dirigenti infermieristici, gli amministratori e i responsabili politici a comprendere l'offerta e la richiesta della forza lavoro di preparare e mantenere una corrente adeguata e competente e futura forza lavoro. Le caratteristiche organizzative influenzano sia l'offerta sia la domanda. Previsioni influenzate anche da quanto si investe nel SSN di un Paese. Durata dei congedi di maternità e possibilità di asili nido abbassano il turnover.
Stenberg <i>et al.</i> , 2019	N.A.	Model-ling study	Cure primarie	Medici; Infermieri; Ostetriche	Hanno provato a calcolare il personale medico, infermieristico e ostetrico per garantire l'assistenza sanitaria di base (PHC) che è vista come una forza trainante per avanzare verso la copertura sanitaria universale (UHC). I sistemi sanitari orientati alla PHC apportano enormi vantaggi ma richiedono ingenti investimenti finanziari. Qui, gli autori presentano misure per gli investimenti in PHC e proiettano le relative esigenze di risorse. Questo studio di modellizzazione ha analizzato i dati di 67 Paesi a basso e medio reddito (LMIC). Riconoscendo la variazione dei servizi PHC tra i Paesi, proponiamo tre misure per PHC, con diversi ambiti di interventi e potenziamento del sistema. La misura 1 è incentrata sugli interventi di sanità pubblica e sulle cure ambulatoriali; la misura 2 aggiunge le cure ospedaliere generali; e la misura 3 aggiunge ulteriori attività intersettoriali. Componenti di costo inclusi in ogni misura si basavano sulla Dichiarazione di Astana, informata dal lavoro che delineava la PHC all'interno dei conti sanitari, e finalizzata attraverso una riunione di esperti e di convalida del Paese.	L'investimento nel personale sanitario e nel rafforzamento dei servizi sanitari di cure primarie possono generare impatti significativi sulla mortalità della popolazione.

(segue)

Autori	Paese	Metodi	Setting	Professionisti coinvolti	Metodo o strategia per la valutazione dei fabbisogni di personale sanitario/ Risultati principali	Contributo alla ricerca
					<p>Si sono basati sull'obiettivo di sviluppo sostenibile (SDG) dell'OMS per i 67 LMIC e proiettandone l'impatto sulla salute. Si stima che siano necessari ulteriori 200-328 miliardi di dollari all'anno per le varie misure di PHC dal 2020 al 2030. Per la misura 1, sono necessari ulteriori \$ 32 pro capite in tutti i Paesi. I bisogni sono maggiori nei Paesi a basso reddito in cui la spesa pro capite di PHC deve aumentare da \$ 25 a \$ 65. Il personale sanitario in generale dovrebbe aumentare da 5,6 lavoratori per 1.000 abitanti a 6,7 per 1.000 abitanti, con una media di 5,9 visite ambulatoriali pro capite all'anno. L'aumento della copertura degli interventi PHC eviterebbe circa 60,1 milioni di morti e un aumento dell'aspettativa di vita media di 3,7 anni. Entro il 2030, questi costi PHC incrementeranno di circa il 3,3% del prodotto interno lordo previsto (PII; mediana 1,7%, range 0,1-20,2). In uno scenario finanziario, 25 Paesi su 67 avranno carenze di finanziamento nel 2030. Le risorse necessarie per rafforzare la PHC variano da Paese a Paese, a seconda delle tendenze demografiche, carico di malattia e capacità del sistema sanitario. Si stima quindi un raddoppio nei costi per garantire livelli ottimali di PHC. Investire in PHC porterà notevoli benefici per la salute e creerà capitale umano. A livello nazionale, interventi PHC devono essere esplicitamente identificati e dovrebbero essere elaborati piani su come riorientare il sistema sanitario in modo più appropriato verso la PHC come leva chiave per raggiungere la copertura sanitaria universale UHC e gli obiettivi di sviluppo sostenibili SDG relativi alla salute.</p>	

(segue)

Autori	Paese	Metodi	Setting	Professionisti coinvolti	Metodo o strategia per la valutazione dei fabbisogni di personale sanitario/ Risultati principali	Contributo alla ricerca
Storey <i>et al.</i> , 2007	UK	Discussion paper	Cure primarie	Infermieri	<p>La previsione della domanda futura di infermieri di assistenza primaria è gravemente compromessa a causa delle significative lacune nelle conoscenze in relazione ai dati sulla forza lavoro dell'assistenza primaria. I dati sulla forza lavoro infermieristica locale e nazionale sono viziati dall'enorme numero di titoli infermieristici disponibili, dalla mancanza di standardizzazione e dall'incapacità di distinguere tra specialità infermieristiche attraverso l'uso di termini generici, come l'infermiere di comunità. L'espansione del ruolo della sanità pubblica per gli infermieri scolastici è anche seriamente messa in discussione a causa della disponibilità limitata di infermieri adeguatamente qualificati e dell'urgente necessità di un'indagine sulle statistiche infermieristiche nelle scuole. Il continuo potenziamento dei ruoli infermieristici delle cure primarie è ulteriormente ostacolato dalla mancanza di informazioni sulle capacità e le competenze della sua forza lavoro.</p>	<p>In un periodo di cambiamenti radicali nell'erogazione dei servizi, come delineato nei piani del Regno Unito per le cure primarie (Dipartimento della Salute, 2006), la necessità di sviluppo e pianificazione della forza lavoro è fondamentale, e si deve basare su dati di alta qualità e sui continui sviluppi delle competenze delle singole professioni.</p>
Taghavi <i>et al.</i> , 2021	Canada	Ricerca operativa	Cure paliative territoriali	Medici e Infermieri territoriali con specializzazione in cure paliative; Assistenti sociali	<p>Molti Paesi hanno popolazioni che invecchiano. Pertanto, la necessità di cure paliative aumenterà. Tuttavia, l'ottimale necessità di personale per i team di cure paliative specialistiche è ancora rudimentale. Gli autori hanno cercato di sviluppare un modello di pianificazione della forza lavoro in base alle esigenze della popolazione per i team di specialisti di cure paliative basati sulla comunità e di applicare il modello per prevedere il personale necessario per prendersi cura di tutti i pazienti con malattia terminale, insufficienza d'organo e fragilità nei prossimi 20 anni, con e senza l'espansione delle cure paliative primarie.</p>	<p>L'utilizzo di sistemi tecnologici può tornare utile nel calcolo dei fabbisogni del personale sanitario nelle cure primarie.</p>

(segue)

Autori	Paese	Metodi	Setting	Professionisti coinvolti	Metodo o strategie per la valutazione dei fabbisogni di personale sanitario/ Risultati principali	Contributo alla ricerca
Tønnessen <i>et al.</i> , 2011	Norvegia	Discussion paper	Cure domiciliari	Infermieri	<p>Hanno utilizzato la ricerca operativa (programmazione lineare) per modellare il problema, utilizzando la struttura del Canadian Society of Palliative Care Physicians e la strategia di cure palliative della Nuova Scozia per applicare il modello. Per soddisfare le esigenze di cure palliative per le persone che muoiono in Nuova Scozia nel 2019, il modello ha generato una stima di 70,8 infermieri, 23,6 medici e 11,9 assistenti sociali, per un totale di 106,3 dipendenti. Pertanto, il modello ha indicato che un aumento del 64% era necessario immediatamente per il personale specializzato in cure palliative e un ulteriore aumento del 13,1% sarebbe stato necessario nei prossimi 20 anni. I fornitori di cure palliative primarie formati attualmente soddisfano il 3,7% del fabbisogno e con la loro espansione dovrebbero soddisfare il 20,3% entro il 2038. Conclusione. I dati storici, attuali e previsti possono essere utilizzati con la ricerca operativa per prevedere i livelli di necessità di personale ed équipe specialistiche di cure palliative in vari scenari. La previsione può essere aggiornata man mano che emergono nuovi dati, applicata ad altre popolazioni e utilizzata per testare modelli alternativi.</p>	<p>Il ruolo delle norme legali nella pratica infermieristica, nel ruolo e nella responsabilità infermieristica incide sul calcolo dei fabbisogni di personale.</p>
					<p>In questo studio, gli autori hanno esaminato la logica alla base della priorità degli infermieri nell'assistenza infermieristica domiciliare. I risultati sono molto rilevanti per la pratica infermieristica clinica. Rivelano che i confini legali e organizzativi vincolano la pratica infermieristica in modo tale da compromettere l'assistenza infermieristica individuale basata su un approccio inclusivo. Ciò ha implicazioni per il ruolo e la responsabilità infermieristica nell'assistenza domiciliare, che incide anche nel calcolo dei fabbisogni del personale.</p>	

(segue)

<b>Autori</b>	<b>Paese</b>	<b>Metodi</b>	<b>Setting</b>	<b>Professionisti coinvolti</b>	<b>Metodo o strategia per la valutazione dei fabbisogni di personale sanitario/ Risultati principali</b>	<b>Contributo alla ricerca</b>
WHO, 2016	N.A.	Programma mondiale con simulazioni	Multicon-testo	Medici; Infermieri; Ostetriche	La Organizzazione Mondiale della Salute WHO, nel 2016, ha pubblicato la Strategia globale sulle risorse umane per la salute, proiettando il fabbisogno di professionisti sanitari nel 2030, a livello globale. Il programma delinea un calcolo del personale per ogni 1.000 abitanti a livello mondiale.	La sfida per le esigenze sanitarie della popolazione mondiale prevede di valutare un'immissione nel mercato del lavoro di cifre ingenti di personale sanitario.