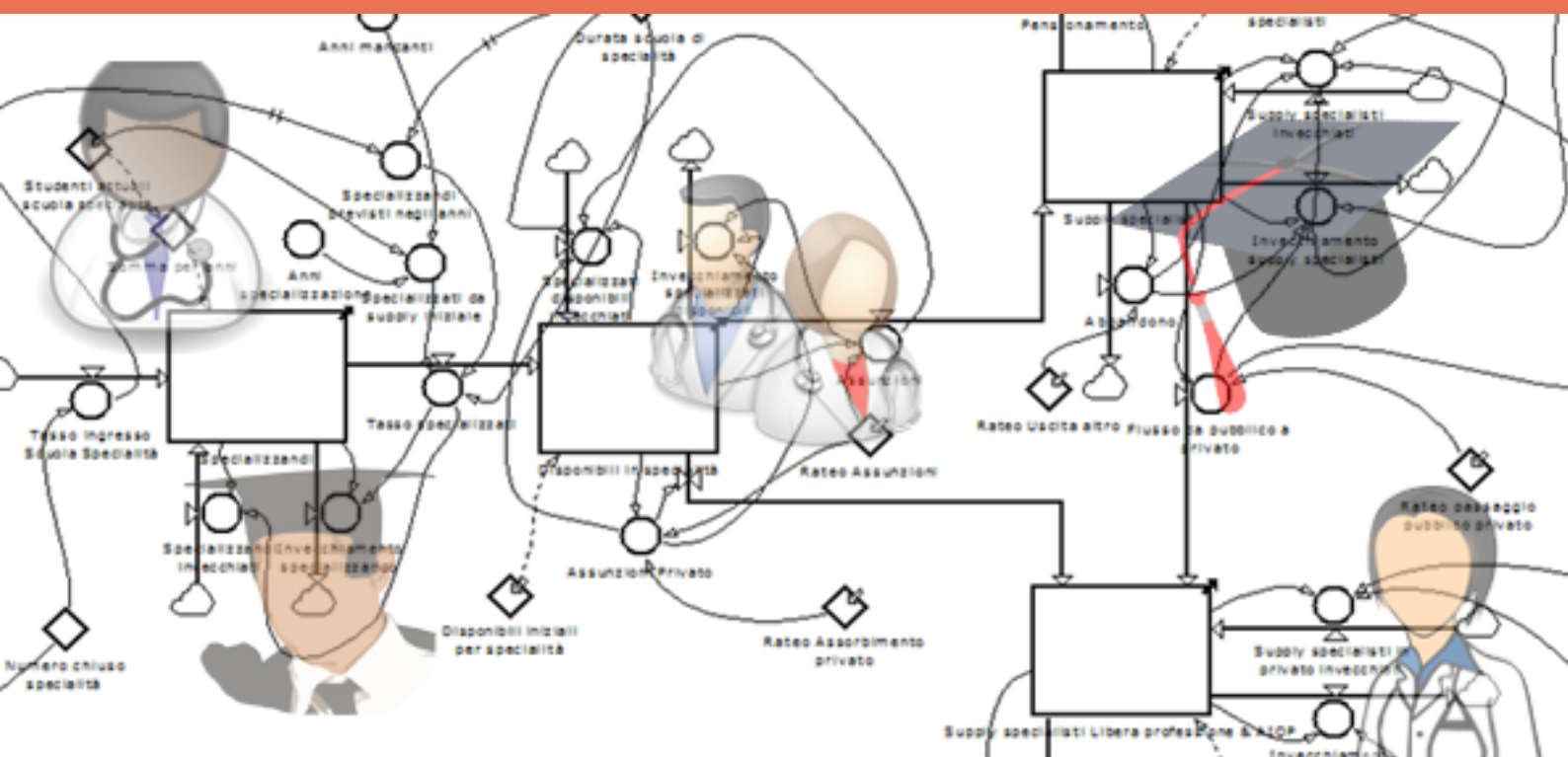


# Risorse umane in sanità per una previsione dei fabbisogni in Emilia-Romagna



Sviluppo delle professionalità  
per l'assistenza e la salute



# Risorse umane in sanità

## per una previsione dei fabbisogni in Emilia-Romagna

## La redazione del volume è a cura di

---

- Francesca Senese** Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna  
**Corrado Ruozi** Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna  
**Roberto Grilli** Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna  
**Paolo Tubertini** Dipartimento di Ingegneria dell'energia elettrica e dell'informazione Guglielmo Marconi, Università di Bologna  
**Andrea Lodi** Dipartimento di Ingegneria dell'energia elettrica e dell'informazione Guglielmo Marconi, Università di Bologna  
**Angelina Mazzocchetti** Servizio Statistica e informazione geografica, Regione Emilia-Romagna

## Si ringraziano per i contributi offerti i partecipanti al Gruppo di lavoro regionale sull'analisi dei bisogni di specialità mediche

---

- Sandro Bellini** Servizio Relazioni con gli Enti del SSR, DGSPS RER  
**Elio Libero Biagi** Servizio Relazioni con gli Enti del SSR, DGSPS RER  
**Giovanna Campaniello** Azienda ospedaliero-universitaria di Parma (AVEN)  
**Barbara Curcio Rubertini** Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna  
**Salvatore De Franco** Azienda ospedaliera di Reggio Emilia  
**Silvio Di Tella** Azienda ospedaliero-universitaria di Bologna  
**Andrea Facchini** Istituto ortopedico Rizzoli  
**Tiziana Lavalle** Azienda USL di Bologna  
**Alessandro Milani** Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna  
**Barbara Monte** Azienda USL di Reggio Emilia  
**Maurizio Pirazzoli** Azienda ospedaliero-universitaria di Modena (AVEN)  
**Gianni Serra** Azienda USL di Ferrara  
**Luca Sircana** Azienda ospedaliero-universitaria di Parma (AVEN)  
**Maria Grazia Stagni** Azienda USL della Romagna

## La collana Dossier è curata dall'Area di programma Sviluppo delle professionalità per l'assistenza e la salute dell'Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna

**responsabile** Corrado Ruozi

**redazione e impaginazione** Federica Sarti

**Stampa** Regione Emilia-Romagna, Bologna, agosto 2014

### Copia del volume può essere richiesta a

Federica Sarti - Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna  
viale Aldo Moro 21 - 40127 Bologna  
e-mail [fsarti@regione.emilia-romagna.it](mailto:fsarti@regione.emilia-romagna.it)

### oppure può essere scaricata dal sito Internet

<http://assr.regione.emilia-romagna.it/it/servizi/pubblicazioni/dossier/doss239>

Chiunque è autorizzato per fini informativi, di studio o didattici, a utilizzare e duplicare i contenuti di questa pubblicazione, purché sia citata la fonte.

# Indice

<b>Sommario</b>	<b>5</b>
<i>Abstract</i>	7
<b>1. Introduzione</b>	<b>9</b>
1.1. Antecedenti, definizioni e scelte metodologiche	13
1.2. Cosa emerge da questa indagine?	15
<b>2. Previsione del fabbisogno di risorse umane in sanità nella letteratura internazionale</b>	<b>19</b>
2.1. Introduzione	19
2.2. Modelli esaminati	27
2.3. Conclusioni	38
<b>3. Occupazione medica in Emilia-Romagna</b>	<b>41</b>
3.1. Descrivere l'occupazione medica regionale	41
3.2. Fonti informative sui settori di occupazione medica in Emilia-Romagna	42
3.3. Risultati	51
3.4. Conclusioni: inferenze e quadro complessivo dell'occupazione medica in Emilia-Romagna	68
<b>4. Costruzione di un modello di previsione del fabbisogno formativo di specialisti medici per il Sistema sanitario regionale</b>	<b>81</b>
4.1. Ragioni dello studio	81
4.2. Previsione del fabbisogno di medici per il SSR via simulazione numerica	93
4.3. Ipotesi del modello	97
4.4. <i>Output</i> del modello di simulazione	117
4.5. Modello allocativo per i contratti di formazione specialistica	152

(continua)

<b>5. Limiti e prospettive di un modello di previsione del fabbisogno formativo post-laurea dei medici specialisti in Emilia-Romagna</b>	<b>161</b>
5.1. Punti di forza e limiti dell'esercizio previsionale	161
5.2. Migliorare la previsione del fabbisogno occupazionale futuro	163
5.3. Rendere il modello dinamico, replicabile e facilmente fruibile ai decisori	165
<b>Bibliografia</b>	<b>167</b>
<b>Allegati</b>	<b>173</b>
Allegato 1. Classificazione MIUR 2005 delle Scuole di specializzazione per area, classe e specialità	175
Allegato 2. Attribuzione codici ASA e SDO alle Scuole di specializzazione analizzate	179
Allegato 3. Tassi standardizzati di consumo di prestazioni ASA e SDO per 1.000 abitanti (femmine e maschi) attribuibili a ciascuna specialità, rilevato nel 2011 e stimato al 2021	183
Allegato 4. Esempio di allocazione annuale di borse soprannumerarie, scenario 2 (ASA + SDO)	185
Allegato 5. Classificazione delle specialità secondo livello di complessità assistenziale, area disciplinare, applicabilità dei driver proposti e segmento di popolazione interessato	187

# Sommario

Le trasformazioni intervenute nel contesto del sistema regionale dell'Università (Riforma Gelmini) e i mutamenti nella struttura dell'offerta e della domanda di servizi del Sistema sanitario regionale richiedono di ripensare le modalità di definizione del fabbisogno di professionisti sanitari da parte delle Regioni, mettendole il più possibile in relazione con i bisogni assistenziali e con l'effettiva capacità formativa - attuale e futura - delle Università.

In Emilia-Romagna, nel 2010 si sono gettate le basi teoriche ed empiriche necessarie per migliorare le capacità di previsione del fabbisogno futuro di specialisti medici superando lo scenario legato al solo *turnover* del SSR.

Al fine di offrire un supporto informativo permanente per la previsione dei fabbisogni occupazionali e formativi nel sistema integrato pubblico-privato si è scelto di implementare il modello via simulazione numerica.

Gli obiettivi dello studio del gruppo di lavoro emiliano-romagnolo erano:

- creare previsioni a medio-lungo termine sul fabbisogno occupazionale degli specialisti medici in Emilia-Romagna;
- creare previsioni a medio-lungo termine sul fabbisogno formativo di specialisti medici in base a diversi scenari sulla domanda regionale di alcune specialità;
- mettere a punto un "indice di criticità" che relazioni l'offerta, la disponibilità e la domanda di specialisti medici al fine di orientare annualmente la negoziazione dei posti soprannumerari in Scuole di specializzazione (modello allocativo).

Il modello di simulazione adotta un orizzonte temporale al 2030 e concettualmente confronta proiezioni sull'offerta e sulla domanda di specialisti medici attesi nel sistema occupazionale regionale pubblico e privato. Il modello restituisce per ciascun anno della proiezione le brecce occupazionali (differenza fra domanda e offerta di specialisti previsti in occupazione) e le brecce formative (differenza fra domanda e offerta complessiva di specialisti, inclusi i neo-diplomati attesi). Note le brecce formative, il modello propone l'allocazione ottimale delle borse soprannumerarie finanziabili dalla Regione. Le allocazioni variano a seconda dello scenario di domanda prescelto. L'esercizio allocativo suggerisce che la strategia formativa più efficace al fine di prevedere squilibri fra offerta e domanda di specialisti in Emilia-Romagna sia la "ri-modulazione" della formazione specialistica in funzione della domanda futura di specialisti.

Il modello presentato è l'esito di un percorso virtuoso di ricerca e *governance* delle risorse professionali avviato in Agenzia sanitaria e Direzione generale Sanità e politiche sociali nel 2011 con l'istituzione di un gruppo di lavoro composto da distinti attori, fra cui: DGSPS, ASSR, rappresentanti degli Uffici formazione e personale delle Aziende sanitarie delle tre Aree vaste presenti in regione, AIOP e Università. Il Gruppo di lavoro "allargato" ha avuto un ruolo fondamentale di indirizzo strategico e metodologico in varie fasi dello studio. Seppure non privo di alcuni limiti metodologici associati prevalentemente alla

parzialità dei dati raccolti, il modello presentato è l'esplicitazione quantitativa di come potrebbe cambiare il panorama occupazionale in Emilia-Romagna e uno strumento di discussione per valutare possibili politiche formative regionali. Il Gruppo di lavoro si augura che la pubblicazione di questa ricerca sia solo l'inizio del suo vaglio analitico e continuo miglioramento.



## **Abstract**

### **Health workforce: towards a forecasting model for Emilia-Romagna**

*Italian regional health authorities negotiate annually the number of residency grants to be financed by the National government and the number and mix of supplementary grants to be funded by the regional budget. This study provides regional decision-makers with a requirement-model to forecast future demand of specialists at regional level. We carried out a literature review on forecasting models (supply, requirement and needs-based) outlining their key assumptions and limitations. Subsequently we presented an in depth analysis of available databases at regional level to understand the medical labor force market. However, the core of this Dossier is a System dynamics model which projects the evolution of the supply of medical specialists and three demand scenarios across the planning horizon (2030). Demand scenarios account for different drivers: demography, service utilization rates (ambulatory care and hospital discharges) and hospital beds. Based on the System Dynamics outputs (occupational and training gaps), an allocation model computes potentially effective assignments of medical specialty grants for each year of the projection. When simulating the allocation of grants we compare how regional and national grants can be managed in order to reduce future gaps with respect to current training patterns. The allocation of supplementary grants to close expected occupational gaps appears not as effective as the re-modulation of the overall medical regional training system according to projected needs.*

*The model presented is the result of a virtuous research and planning circle began by the Regional agency for health and social care in cooperation with the Regional health department of Emilia-Romagna and a multidisciplinary expert group. The 'extended' expert group played a major role providing strategic and methodological insights at different stages of the research. Even though its intrinsic limitations, mainly due to data availability issues, the model presented is not only a quantitative assessment based on explicit assumptions regarding the future of medical workforce in Emilia-Romagna, but most noticeably it showed to be a useful tool to discuss regional training policies.*

*As research team we hope that the publication of this research will represent the beginning of its analytical review and continuous improvement.*



# 1. Introduzione

“Fare previsioni sull’offerta di medici: sarà meglio che guardare in una sfera di cristallo?” è il titolo di un articolo di Dominique Roberfroid *et al.* (2009) al Belgian Health Care Knowledge Centre, che mette bene in luce quanto sia difficile fare previsioni sui fabbisogni di risorse umane in sanità.

La prima domanda, comunque, è se ne vale la pena.

Nell’Introduzione a questo Dossier si cerca di spiegare il perché sia giusto dare una risposta positiva a questa domanda e quali siano le dimensioni, non solo quantitative, del problema. Nel resto del volume si descrive, alla luce delle esperienze internazionali e di esempi concreti tratti dalla situazione dell’Emilia-Romagna, come questo esercizio di previsione possa essere eventualmente affrontato.

Negli anni passati si parlava in Italia di una “plethora” medica che si era formata a partire dagli anni ‘70 come conseguenza della combinazione tra l’arrivo della numerosa generazione dei nati negli anni successivi alla seconda guerra mondiale (i cosiddetti *baby boomer*) e l’apertura dell’accesso a tutte le Facoltà universitarie ai possessori di qualunque diploma di maturità (Legge Codignola del 1969).

Recentemente, invece, la preoccupazione si è capovolta perché si teme una carenza di personale. Si è già vista per gli infermieri, ma più recentemente l’allarme sta riguardando i medici ed è stato lanciato con forza dalla Federazione nazionale degli ordini dei medici e degli odontoiatri (FMONCeO), che ha dedicato nel 2010 studi e convegni alla questione (Del Bufalo, Gobbi, 2010). È stato tra l’altro rilevato che il 48% dei medici dipendenti dal Servizio sanitario nazionale ha più di 50 anni, e che la percentuale sale al 62% tra i medici di medicina generale; inoltre, se le cose dovessero proseguire come stanno andando ora, ci si dovrà attendere un’uscita dal Sistema di almeno 115.000 unità nei prossimi 20 anni. Nella bozza di Piano sanitario nazionale 2011-2013 si trovano stime che prevedono uscite dal SSN di circa 17.000 unità entro il 2015 e un rapporto di 3,5 medici attivi ogni 1.000 abitanti nel 2018 a fronte dei 3,7 attuali e di una media europea di 3,1.

Il problema quantitativo esiste certamente per gli organismi previdenziali che stanno attendendo la “gobba pensionistica”, ma sarebbe mal posto se fosse inteso solo come un “calo” da reintegrare e anche se ci si limitasse ai soli aspetti numerici complessivi. La questione è molto più complessa e dovrebbe invece spingere verso riflessioni che pongano in modo nuovo il tema della previsione dei fabbisogni.

L’attuale sistema di offerta e formazione del personale sanitario è basato sulle riforme avviate negli anni ‘90 che hanno affidato all’Università tutta la formazione di base e post-laurea delle professioni mediche e sanitarie e al Sistema sanitario nazionale un ruolo di collaborazione. L’accesso è limitato e in gran parte modulato da una complessa negoziazione (Ministero della salute, 2002) ben descritta peraltro nell’art. 6 del DLgs n. 229/1999 sul “Fabbisogno di personale sanitario”:

1. *Entro il 30 aprile di ciascun anno il Ministro della sanità, sentiti la Conferenza permanente per i rapporti fra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano e la Federazione nazionale degli Ordini dei medici chirurghi e odontoiatri e degli altri Ordini e Collegi professionali interessati, determina con uno o più decreti il fabbisogno per il Servizio sanitario nazionale, anche suddiviso per regioni, in ordine ai medici chirurghi, veterinari, odontoiatri, farmacisti, biologi, chimici, fisici, psicologi, nonché al personale sanitario infermieristico, tecnico e della riabilitazione ai soli fini della programmazione da parte del Ministero dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica degli accessi ai corsi di diploma di laurea, alle scuole di formazione specialistica e ai corsi di diploma universitario. Con la stessa procedura è determinato, altresì, il fabbisogno degli ottici, degli odontotecnici e del restante personale sanitario e socio-sanitario che opera nei servizi e nelle strutture del Servizio sanitario nazionale.*
2. *A tali fini i decreti di cui al comma 1 tengono conto di: a) obiettivi e livelli essenziali di assistenza indicati dal Piano sanitario nazionale e da quelli regionali; b) modelli organizzativi dei servizi; c) offerta di lavoro; d) domanda di lavoro, considerando il personale in corso di formazione e il personale già formato, non ancora immesso nell'attività lavorativa.*

Il meccanismo istituzionale di programmazione a cui partecipano direttamente le Regioni non funziona esattamente come previsto in particolare dal comma 2 del citato articolo ed è largamente condizionato dalle risorse disponibili. Certamente la "plethora" medica è stata corretta al punto che le nuove iscrizioni all'Ordine dei medici hanno segnato il minimo storico di 6.500 nel 2009, successivamente passata a 7.500 nel 2010, a fronte della quota consolidata di 5.000 nuovi contratti per medici in formazione specialistica sostenuti dal Ministero. Il sistema per il momento sembra quindi in una fase di equilibrio, ma analizzando più in dettaglio il panorama si comincia già ad osservare che per alcune specialità (ad esempio anestesia, pediatria, radiodiagnostica) si incontrano effettivamente difficoltà a coprire i ruoli vacanti, soprattutto in ambiti territoriali relativamente più disagiati.

È quindi un momento importante per valutare gli scenari del futuro, tenendo peraltro conto che l'impatto di qualunque decisione si prenda ora (anche nessuna) si avrà tra diversi anni, almeno quanti ce ne vogliono per completare un percorso di formazione universitaria di base e specialistica.

La rilevanza delle risorse umane in sanità e il problema della loro pianificazione e della valorizzazione non è solo italiano, è avvertito ovunque. Si possono citare il *Rapporto mondiale sulla salute* dell'Organizzazione mondiale della sanità del 2000 (WHO, 2000) che riconosceva il ruolo fondamentale del capitale umano e quello del 2006 che a questo tema è dedicato interamente (WHO, 2006).

La carenza di medici e personale sanitario è un problema già emerso in diversi Paesi europei come Svezia, Regno Unito, Spagna. Un rapporto di Dubois *et al.* (2006) curato per lo European Observatory on Health Systems and Policies ne inquadrava molti aspetti. La Direzione generale per la salute e i consumatori (DG SANCO) dell'Unione europea nel 2010 ha stimato che entro il 2020 si avrà un calo complessivo del personale sanitario di circa 1.000.000 unità pari al 13,5-14% tra cui, tra l'altro, circa 590.000 infermieri e 230.000 medici.

Tra il 2008 e il 2010 la Commissione europea ha promosso un progetto specifico avviato con un *Libro verde* (CEE, 2008), a cui è seguita una consultazione allargata con l'organizzazione di *policy dialogue* i cui risultati sono stati presentati in una Conferenza ministeriale al termine della Presidenza belga nel 2010. Le tematiche proposte alla consultazione erano ampie: demografia e promozione della sostenibilità nel campo del personale sanitario; capacità in materia di sanità pubblica; formazione; gestione della mobilità del personale sanitario all'interno dell'Unione europea; migrazione del personale sanitario su scala globale; dati a sostegno del processo decisionale; impatto delle nuove tecnologie sull'efficienza e sull'efficacia del lavoro svolto dal personale sanitario; ruolo degli imprenditori nel settore sanitario; politiche per la coesione. La consultazione che ne è seguita ha portato a riconoscere la dimensione europea del problema e al lancio nel corso del 2012 di una *Joint Action* europea per scambiare metodi e buone pratiche sulla pianificazione delle risorse umane in sanità (*EU Joint Action on health workforce planning and forecasting*).

La possibilità che si creino disequilibri nella disponibilità complessiva di risorse umane in sanità, nella loro distribuzione geografica o tra i servizi ha ripercussioni evidenti sulle *performance* dei sistemi sanitari e una grande rilevanza economica. Gli aggiustamenti in questo ambito possono verificarsi spontaneamente ma ciò richiede alcuni anni; è quindi condivisa la necessità di prevenire gli squilibri con strategie e azioni trasversali che oltre allo sviluppo delle risorse umane includano le strategie formative, le politiche per il lavoro, le politiche del *welfare*, il mercato interno e la coesione.

Vi sono almeno tre buone ragioni per impegnarsi a fare previsioni di fabbisogno delle RUS:

- può ridurre il rischio di disequilibri (carenze, eccessi e cattive distribuzioni) che possono influenzare negativamente i risultati dei sistemi sanitari;
- "costringe"/induce a discutere quali servizi saranno indispensabili;
- aiuta a focalizzare l'attenzione in maniera quantitativa sui dati e sulle evidenze invece che sulle opinioni e gli interessi contingenti alle risorse umane.

La previsione dei fabbisogni è un compito complesso, e nessuna delle poche esperienze internazionali può essere ancora considerata una *best practice*. In generale vi è poca attenzione al tema; i dati accessibili sono pochi e poco aggiornati; si hanno differenze nelle definizioni delle professioni sanitarie, negli indicatori relativi al mercato del lavoro sanitario, negli approcci metodologici, e occorre tenere conto, oltre che della demografia professionale, anche dei seguenti aspetti:

- cambiamenti che potranno verificarsi nella domanda di servizi, dovuti alle trasformazioni demografiche, epidemiologiche, culturali e sociali delle popolazioni;
- trasformazioni che saranno introdotte nella struttura dell'offerta di servizi dalle innovazioni tecnologiche e organizzative;
- cambiamenti propri delle risorse umane in sanità nelle caratteristiche e nei comportamenti con l'impatto sul mercato del lavoro, sulla produttività e sul fattore competitività;
- tempo, perché gli effetti di una qualsiasi decisione presa oggi si potranno vedere solo tra molti anni.

L'aleatorietà di alcuni aspetti sopracitati rende impossibile la determinazione di soluzioni univoche e necessario il ricorso all'ideazione di scenari previsionali. In particolare sarebbe importante mettere a fuoco quale tipo di servizi saranno necessari in futuro in funzione dei bisogni e degli obiettivi di salute, perché solo così sarà possibile definire quanti operatori serviranno (il numero "giusto"), con quali standard di competenze e abilità (tipo di formazione), dove, con quale livello di produttività e a quali costi.

La valutazione dei fabbisogni di personale diventerebbe una tappa essenziale di un processo di governo del sistema di servizi sanitari e i risultati servirebbero a promuovere un confronto e a definire priorità, obiettivi e strategie coerenti con le strategie e le politiche per la salute. La prima parte del Dossier presenta i modelli di previsione di risorse umane, illustrandone i limiti e le variabili caratterizzanti e riconciliando i metodi ad obiettivi di *governance* delle RUS e definizione delle priorità.

Nella pratica non esiste una metodologia univoca per leggere la domanda di personale e stimarne il fabbisogno. Nell'ambito delle risorse umane per la sanità c'è tuttavia consenso sul fatto che la chiave di entrata sia la demografia professionale, da cui ne deriva il *turnover* atteso per pensionamento, e il rateo di accesso ai servizi da parte della popolazione assistita. In Emilia-Romagna sono disponibili alcuni flussi regionali relativi al personale, proiezioni demografiche al 2030 effettuate dal Servizio statistico regionale e banche dati del Sistema informativo sanità e politiche sociali per quanto riguarda l'erogazione di assistenza specialistica e l'ospedalizzazione.

Al fine di mettere a punto il *case study* regionale, specifico oggetto di studio, si è quindi proceduto con la descrizione di alcune fonti informative rilevanti per conoscere l'occupazione medica regionale: l'archivio regionale statistico delle imprese attive (Asia), l'anagrafica degli iscritti all'Ordine dei medici chirurghi e degli odontoiatri (OMCeO) e una rilevazione parziale degli specialisti medici attivi in strutture private (AIOP).

Il modello concettuale e analitico applicato al caso studio si basa su postulati di tipo *requirement*, ovvero di "domanda", come illustra la revisione della letteratura. Per sviluppare un modello di questo tipo occorre identificare i determinanti della domanda, quelli che in gergo manageriale sono noti come *driver*. Verrà dedicata particolare attenzione sia all'analisi della letteratura relativa alle variabili ideali e ai metodi analitici in uso ai fini di modellare la domanda futura di professionisti sanitari, sia all'esplicitazione accurata delle assunzioni che alimentano le proiezioni, proponendo per ciascuna specialità l'applicabilità di più *driver* e il prefigurarsi di tre scenari.

Nel Capitolo 4 viene invece presentata l'applicazione del modello di simulazione numerica a dinamica di sistema (*system dynamics*). Le assunzioni del modello predittivo di offerta e domanda futura di specialisti medici sono tradotte in dati numerici e alimentano un *software* che consente di proiettare nel tempo alcune interrelazioni fra aggregati numerici, ad esempio lo *stock* di pediatri in età di prepensionamento e la popolazione emiliano-romagnola minore di 6 anni. La *system dynamics* è già utilizzata per affrontare il medesimo problema decisionale in altri Paesi europei; tuttavia, l'applicazione fatta per il contesto regionale dell'Emilia-Romagna è particolarmente avanzata in quanto proietta al 2030 interazioni specifiche per 61 specialità mediche e distingue diversi ambiti di afferenza (domanda) dei medici: pubblico, convenzionati (pediatri, medici di medicina generale e specialisti ambulatoriali) e privato accreditato (AIOP).

In sintesi, le tappe del percorso di indagine seguito e l'organizzazione dei Capitoli sono:

- ricognizione dei principali modelli utilizzati a livello internazionale per la previsione del fabbisogno di personale sanitario e identificazione delle dimensioni e delle variabili indispensabili per la previsione del fabbisogno di personale (*Capitolo 2*);
- ricognizione delle fonti informative regionali su composizione, demografia e tendenze occupazionali dei medici attivi in Emilia-Romagna (*Capitolo 3*);
- proposta di un modello previsionale per la stima del fabbisogno occupazionale e formativo futuro tramite tecniche di simulazione numerica *system dynamics*, e ottimizzazione combinatoria (*Capitolo 4*);
- raccomandazioni su come migliorare e rendere replicabile il modello proposto (*Capitolo 5*).

## **1.1. Antecedenti, definizioni e scelte metodologiche**

Già nel 2000 l'Agenzia sanitaria regionale dell'Emilia-Romagna aveva costituito un'Area dedicata alle risorse umane e aveva inserito uno specifico progetto "Demografia professionale" nel Piano triennale 2001-2003 al fine di

*sviluppare la capacità predittiva previsionale in ordine ai fabbisogni di professionalità (o, quantomeno, di alcune professionalità "critiche") nel medio periodo, allo scopo di contribuire sia alla programmazione formativa sia alla programmazione e allo sviluppo dei servizi, riducendo così - per quanto possibile - il rischio che si determinino situazioni di carenza (o, per converso, di eccedenza) nell'offerta di lavoro per specifiche professionalità.*

Al lavoro parteciparono le Aziende USL di Reggio Emilia, Imola, Città di Bologna, Ferrara, Cesena e Rimini, e le Aziende ospedaliere/ospedaliero-universitarie di Parma, Reggio Emilia e Ferrara.

Inizialmente l'attenzione era stata rivolta a specifici profili professionali per i quali si riscontravano difficoltà a reperire operatori: anestesisti e radiologi tra i medici, infermieri di base e specializzati, tecnici di radiologia. Successivamente è stata circoscritta agli

infermieri per la maggiore criticità di questa categoria e per le difficoltà a reperire dati per i medici dalla fonte informativa che veniva utilizzata: il Conto annuale della Ragioneria generale dello Stato.

Lo studio (Baccarini *et al.*, 2004) si concentrava sulla permanenza in servizio e sulla mobilità in uscita, considerati come fattori particolarmente importanti per la gestione delle risorse infermieristiche. Dai dati sul *turnover* emergeva che una quota rilevante aveva lasciato il servizio entro i primissimi anni, soprattutto coloro che provenivano da altre regioni, mettendo evidentemente in discussione politiche ed investimenti: nelle conclusioni dello studio, accanto alla raccomandazione di migliorare il sistema di valutazione dei bisogni e di pianificazione, si trovano una serie di elementi legati al miglioramento dell'organizzazione e delle strategie di selezione, di formazione e di valorizzazione.

Per evitare equivoci è bene chiarire che il fabbisogno formativo è l'insieme delle competenze desiderabili e acquisibili da parte di un professionista al fine di svolgere determinate mansioni. In questo senso, l'analisi dei fabbisogni formativi è la componente essenziale dell'educazione continua in sanità e il primo anello del processo formativo, volto a identificare le "carenze" che un professionista deve colmare. Il fabbisogno formativo equivale dunque all'atteso in base al quale si definiscono gli obiettivi formativi, i contenuti, le abilità e le competenze che un determinato evento - o percorso - formativo deve garantire. La programmazione e gestione delle risorse umane orientate ai processi e all'aggiornamento e miglioramento continuo delle competenze professionali devono saper leggere il fabbisogno formativo dell'organizzazione, dei gruppi e dei professionisti.

La definizione di fabbisogno formativo non è tuttavia univoca. Infatti il fabbisogno formativo viene anche considerato come il numero di studenti che in un determinato anno dovrebbe entrare nei canali formativi al fine di soddisfare la richiesta occupazionale specifica e generale nell'anno in cui la formazione avrà termine. Questa è la definizione di fabbisogno formativo (vedi anche Ministero della salute, 2002) utilizzata dal Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca (MIUR) per la contingentazione dell'accesso ai corsi dei relativi diplomi di laurea e alle scuole di formazione specialistica alla quale si attiene il presente studio.

Il metodo di programmazione ministeriale si basa sull'assunto metodologico secondo cui il fabbisogno formativo di personale sorge come risposta al fabbisogno di personale manifestato dagli erogatori di servizi sanitari, che d'ora in poi verrà definito "fabbisogno occupazionale" o "domanda di personale". Per ogni figura professionale si dovrebbe prevedere il fabbisogno occupazionale nell'area sanitaria sulla base di ricognizioni da effettuarsi sia nella sanità pubblica che in quella privata, confrontando - quando possibile - i dati degli Ordini e dei Collegi che rappresentano le professioni per conoscere il denominatore esatto di quanti sono attivi sul mercato del lavoro. Questa idea di fabbisogno si applica alle organizzazioni e alle professioni, e non ai singoli operatori, e si determina attraverso uno sguardo verso il futuro, vagliando l'incontro fra l'offerta di professionisti disponibili e domanda di servizi.



Infine, per quanto attiene le scelte metodologiche fatte, il modello di previsione di seguito presentato restringe il focus di analisi ai soli medici: ne analizza il panorama occupazionale e mette a punto il modello a dinamica di sistema. L'idea è illustrare l'esercizio in maniera prototipale suggerendo i flussi informativi, il tipo di analisi statistica e la costruzione degli scenari di domanda cogenti per una specifica professione sanitaria. Il modello apparirà quindi autarchico, non solo nella sua accezione regionale ma anche professionale, in quanto non tiene per il momento conto del ruolo delle professioni che compongono le *équipes* di cui lo specialista medico è parte. L'idea è tuttavia che la stessa metodologia possa essere applicata ad altre professioni sanitarie.

## 1.2. Cosa emerge da questa indagine?

L'indagine qui presentata è stata condotta nell'arco di due anni. Dal momento in cui la committenza del lavoro è stata recepita alla stesura del rapporto finale, il tema della previsione del fabbisogno di personale sanitario è stato trattato da più parti.

Il Piano sanitario nazionale 2011-2013 parla dell'imminente calo dei dirigenti medici del Servizio sanitario nazionale a partire dal 2012, anno in cui sarebbe cominciato a verificarsi un saldo negativo fra pensionamenti e nuove assunzioni. Nel 2010 il Ministero della salute ha identificato come strategie per far fronte all'uscita dei dirigenti medici nel medio termine la possibilità di innalzare il numero di contratti per la formazione specialistica e di ampliare preventivamente il numero di immatricolazioni al corso di laurea in medicina e chirurgia, operazione correttiva iniziata già nell'anno accademico 2008-2009 e sostenuta sino all'anno accademico 2011-2012 (aumentate del 30%). Nonostante non abbia prevalso l'allarmismo di coloro che parlavano di "emergenza medica", si continuano però a proporre vecchie soluzioni a nuovi problemi.

Nell'arco dello svolgimento di questa ricerca si è assistito alla maturazione del discorso circa l'imminente carenza di medici attraverso la stampa di settore e i documenti di lavoro del Ministero della salute e gli autori sono concordi nel ritenere che, se trattato numericamente, il problema del pensionamento dei medici è già ampiamente presidiato. Alcune azioni correttive sono state intraprese, ma chi fa i conti con carenze e impiego inappropriato di risorse umane in prima persona - le Aziende sanitarie - è stanco di assistere a un dibattito così sterile e alla strumentalizzazione della cosiddetta emergenza da gobba pensionistica, e chiede invece che si parli delle soluzioni, alcune delle quali già ben note. Alla luce di queste riflessioni, cosa aggiunge la presente esperienza?

La revisione dei modelli di previsione del fabbisogno a partire dalla letteratura internazionale illustra alcuni concetti chiave e apre un ventaglio di possibilità per quanto riguarda la lettura della domanda di personale sino a ipotizzare che questa debba dipendere dai bisogni di salute (anche inespressi) della popolazione piuttosto che adeguarsi al riprodursi della struttura dell'offerta corrente. La sintesi dei principali modelli predittivi (*supply, demand, needs-based* ed econometrici) mette in evidenza la forza delle assunzioni di ciascun modello e i loro limiti intrinseci, al punto di raccomandare la commistione dei modelli.

Come verrà descritto a conclusione della revisione della letteratura, è noto che qualsiasi modello quantitativo produce nella realtà stime fallaci per il semplice fatto che si è di fronte a un sistema complesso, minato in ogni suo aspetto dalle scelte individuali (il sistema sanitario è un sistema *labor-intensive*) e costituito da relazioni difficili da rappresentare, quali struttura di appartenenza del professionista, competenze specifiche, prestazioni tipiche e bisogni di salute corrispondenti. Gli autori erano consapevoli che la messa a punto di un modello quantitativo presupponeva l'“appiattimento” della risorsa umana in 2 - massimo 3 - dimensioni (età, genere e ore settimanali di lavoro), ma hanno ritenuto comunque utile addentrarsi nell'esercizio quantitativo. Attualmente Regione e Università negoziano la formazione di “teste” mediche, e ci è quindi diretti verso la lettura dell'età, della femminilizzazione e dei comportamenti in uscita dei professionisti nel sistema integrato pubblico-privato dell'Emilia-Romagna. Ciò emerge dal Capitolo 3, un panorama inedito sull'occupazione medica nei diversi ambiti: pubblico, privato e abilitati (OMCeO).

Il maggiore contributo conoscitivo del presente studio è tuttavia l'analisi prospettica al 2030 della domanda - in rapporto alla permanenza in servizio stimata - di medici per ciascuna specialità presente in regione. Tale analisi è supportata da tecniche di ricerca operativa e ciò le conferisce, oltre che un carattere innovativo, un elevato grado di trasferibilità ad altri ambiti regionali. L'impiego dello strumento simulativo non priva di rilevanza il ruolo che molteplici fattori hanno nel mercato del lavoro, quindi questa strada risulta percorribile solo parzialmente. Gli esercizi di previsione hanno però ampliato il punto di messa a fuoco permettendo di distinguere nuovi piani di indagine. Il primo è associato all'analisi - in base al *turnover* e all'età - delle dinamiche di entrata e uscita dei professionisti per specialità medica. Questo esercizio deve essere applicato anche alle professioni sanitarie ma, soprattutto, deve diventare un esercizio facilmente praticabile e ripetibile da parte del decisore regionale. Gli autori sono infatti convinti che il modello di proiezione proposto può ragionevolmente informare la programmazione regionale dell'accesso limitato ai corsi di laurea dell'area sanitaria e alle Scuole di specializzazione medica con cadenza annuale, quindi il primo piano di analisi che ne consegue è offrire raccomandazioni su come fare massimo ricorso a flussi informativi esistenti per innestare una nuova prassi per la definizione del fabbisogno occupazionale e formativo regionale.

Il secondo piano di analisi vedrebbe la Regione potenziare la propria capacità di lettura degli squilibri occupazionali a partire da quelli correnti. Il ruolo potrebbe essere definito di *appraisal* e *surveillance*, dove il primo termine implica la verifica e la valutazione dell'adeguatezza dei livelli occupazionali correnti, mentre il secondo fa riferimento al ruolo di sorveglianza costante di quei fattori che determinano la disponibilità di risorse umane. Lavorare “sull'occupazione” sanitaria può dimostrarsi un ambito di ricerca complementare e molto utile alla gestione delle risorse umane da parte delle Aziende sanitarie. Valutare se l'impiego attuale di professionisti è appropriato richiede inoltre, sul piano pratico, un dialogo con gli Ordini provinciali dei medici e i Collegi delle professioni sanitarie per rilevare periodicamente situazioni di particolare squilibrio. I dati richiesti per questo approccio sono prevalentemente qualitativi; nell'indagine vengono citati alcuni autori che

hanno lavorato su questo tema: Zurn *et al.* (2002) e Gavel (2004). Ad esempio, il lavoro di Zurn e colleghi, svolto per conto dell'Organizzazione mondiale della sanità, propone quattro categorie di indicatori da monitorare:

- indicatori di impiego (posti vacanti, tasso di disoccupazione, *turnover*);
- indicatori di attività (ore di straordinario);
- indicatori monetari (salario reale, *rate of return*);
- indicatori normativi e rapporto risorse-popolazione, cioè misure di squilibrio a partire da vincoli normativi e da *benchmark* scelti.

Entrare nel merito della situazione occupazionale e del mercato del lavoro sanitario in collaborazione con Ordini, Collegi, Università e Aziende sanitarie può inoltre favorire l'identificazione di proposte per risolvere i disequilibri occupazionali, compito che al momento è rimesso ad autorità nazionali o ad esperienze straniere.

La conclusione della presente indagine è quindi l'apertura di alcune piste di lavoro e l'auspicio che Agenzia sanitaria e sociale regionale e la Direzione generale Sanità e politiche sociali della Regione Emilia-Romagna colgano la sfida che logicamente si pone a seguito della ricerca e messa a punto di un - inevitabilmente approssimato - modello quantitativo di previsione dei fabbisogni professionali futuri, ovvero: ammesso che pioverà, cosa indossare?

Le strategie per affrontare i futuri squilibri di risorse umane in sanità richiederanno maggiore flessibilità organizzativa, interoperabilità delle specialità mediche e la ricerca di *skill mix* chiaramente definiti in modo da potenziare le sinergie fra professioni sanitarie e medici. Il riproporsi della tensione negoziale finalizzata esclusivamente all'iniezione nei canali formativi di nuove leve per far fronte alle previsioni di uscita dei medici del Servizio sanitario nazionale non è che il sintomo dell'incapacità concettuale e organizzativa di superare prassi esistenti.



## 2. Previsione del fabbisogno di risorse umane in sanità nella letteratura internazionale

### 2.1. Introduzione

L'interesse per lo sviluppo di tecniche in grado di stimare il fabbisogno di risorse umane in sanità è evidente da diversi anni in molti Paesi e in organizzazioni internazionali tra cui l'Organizzazione mondiale della sanità, l'Organizzazione per lo sviluppo economico e commerciale (OCSE), l'Unione europea. È motivato da diversi fattori, quali: la regolamentazione del numero di posti per le lauree dell'area sanitaria, l'inaccettabilità dello squilibrio (per eccesso e per difetto) fra bisogni e le risorse umane impiegate nel settore sanitario pubblico, la percezione - almeno nei Paesi OCSE - che la forza lavoro attuale è costituita in prevalenza da *baby boomer* che presto lasceranno il servizio, la crescente diversificazione delle carriere intraprese dai giovani professionisti.

La determinazione dei volumi della formazione dei professionisti sanitari da qualche decennio e il fatto che questi ultimi vengano assorbiti prevalentemente dal settore pubblico rappresenta una semplificazione concettuale che, tuttavia, facilita l'analisi dell'allineamento corrente e futuro fra l'offerta universitaria e la domanda di personale. I fattori di discontinuità fra le dinamiche di offerta e domanda di risorse umane in sanità in realtà sono molteplici, ma l'approccio previsionale, attraverso la modellazione del fabbisogno futuro di personale, è una strada necessaria per affrontare l'esigenza di pianificare con tempestività lo sviluppo delle strutture pubbliche e della relativa formazione universitaria.

Come ogni esercizio di previsione del fabbisogno, anche in questo caso si presuppone un accordo in relazione al grado di soddisfazione della domanda (o dei bisogni), ovvero la stima del "numero giusto" di professionisti indispensabili a produrre certi *outcome* in un determinato momento futuro. Tale misura oscilla tra la potenziale mancata soddisfazione dei bisogni della popolazione, la scarsa qualità dei servizi (carenza di personale) e il rischio di indurre domanda inappropriata di servizi e l'aumento dei costi (eccesso di personale) (Duckett, 2000).

Pur ritenendo cruciale la definizione del numero giusto, il presente studio non esaurisce la riflessione su questo passaggio né entra nel dettaglio della dimensione politica e organizzativa della gestione delle risorse umane (Fulop, Roemer, 1987). Vengono presentati i modelli dominanti di previsione del fabbisogno (*supply, demand* e *need-based*) mettendone in evidenza i presupposti metodologici, le principali variabili e i limiti. Contestualmente, si darà rilievo al dibattito che da alcuni decenni alterna scetticismo e ottimismo nei confronti dell'applicazione di questo genere di modelli. L'obiettivo è offrire un orientamento metodologico relativamente alle possibilità di realizzare previsioni di

fabbisogno di risorse umane in sanità riflettendo anche sull'opportunità di integrare gli approcci e di ricondurre l'esercizio previsionale nell'ambito del ciclo di programmazione strategica delle risorse umane.

La ricerca è stata condotta prevalentemente su PubMed e su Google Scholars attraverso le seguenti parole chiave: *health workforce planning; health manpower; health human resources; forecasting; supply model; demand model; requirement model; needs-based model*. Non sono stati applicati filtri temporali.

La letteratura sulla previsione del fabbisogno di RUS è composta da simulazioni di modelli predittivi e da un vivo dibattito sull'imprevedibilità del fenomeno dell'occupazione sanitaria. I diversi studi analizzati confermano innanzitutto che, sebbene la stima del fabbisogno sia l'obiettivo finale, non si può prescindere dall'analisi accurata e integrata di almeno tre fenomeni: formazione, occupazione e domanda di personale sanitario. Emerge inoltre la difficoltà di coordinare l'analisi delle diverse parti che compongono il ciclo di produzione, occupazione e uscita del personale sanitario e la cronica percezione di squilibrio fra livelli di impiego e domanda di servizi. Zurn *et al.* (2004) hanno identificato almeno quattro tipi di squilibri ricorrenti: di genere, fra professioni o specialità, fra aree geografiche, fra livelli istituzionali e ambiti assistenziali.

Gli interventi critici e le revisioni della letteratura sui diversi modelli predittivi continuano a portare alla luce nuovi fattori di difficile quantificazione, come l'impatto che le innovazioni tecnologiche potranno avere sull'organizzazione del lavoro, le scelte dei professionisti in materia di pensionamento e la disponibilità finanziaria dei committenti. Il mercato del lavoro sanitario è complesso, fluido e dinamico (WHO, 2006). Al suo interno, e sempre più su scala internazionale, si muovono professionisti in possesso di un curriculum formativo altamente specializzato, con diverse abilità personali e capacità di produrre specifici *outcome*. La sanità è, peraltro, un settore ad elevata intensità lavorativa, al contrario di quanto avviene nelle imprese *capital intensive*, perché i servizi erogati sono di natura altamente professionale, personalizzati e con una importante componente relazionale: la preparazione e la produttività dei professionisti sono il fulcro della produzione nel settore sanitario.

È quindi difficile trovare chiare indicazioni su come condurre una previsione attendibile del fabbisogno di personale sanitario. Si trovano invece liste di moniti (*issue*) da tenere in considerazione, fra cui è utile ricordare alcune raccomandazioni di ordine pratico (WHO, 2010):

- usare dati aggiornati e attendibili;
- rendere chiaro e comprensibile il modello per facilitare il coinvolgimento dei diversi attori coinvolti;
- verificare il modello sulle aree ritenute più critiche, come la femminilizzazione del lavoro, la distribuzione geografica, la mobilità professionale e la pressione sui servizi esercitata dall'invecchiamento delle popolazione, evitando le astrazioni statistiche;
- aggiornare e affinare continuamente il modello predittivo per alimentare un processo iterativo di pianificazione delle RUS.

### **2.1.1. Articolazione di un modello per guardare al futuro**

Nella letteratura analizzata si possono sommariamente distinguere studi di carattere più descrittivo, che entrano nel dettaglio di una o più dimensioni dell'offerta, dell'occupazione o della domanda esistente, e studi che cercano invece di articolare l'informazione raccolta in un modello di previsione del fabbisogno.

Gli studi descrittivi sono molteplici. La maggior parte si limita a quantificare lo *stock* corrente di professionisti per specialità, età, genere e a valutare se il numero di professionisti in formazione sarà sufficiente a bilanciare le uscite del personale dovute al pensionamento e ad altre dinamiche di *turnover*.

La programmazione strategica delle risorse umane in sanità prevede invece un ciclo dinamico di analisi, con una valutazione del presente e una proiezione verso il futuro (Gavel, 2004). Tale esercizio presuppone una presa di posizione su come il futuro si innesterà sul presente e per fare ciò, secondo Dubois *et al.* (2006), esistono tre possibili sguardi:

- predittivo - il futuro è determinato dal passato e quindi la conoscenza di ciò che è stato e l'analisi delle tendenze permette di prevederlo;
- esplorativo - il futuro sarà forgiato da cambiamenti inattesi, quindi bisogna esplorare tutte le alternative possibili e plausibili;
- opzioni e scelte - il futuro è plasmato da attori e interessi che cercano di modificare l'ambiente circostante secondo i loro valori, è quindi determinante interrogare gli *stakeholder* e creare consenso circa gli orientamenti futuri.

Ogni sguardo porta a diversi scenari, che varieranno dal più deterministico al probabilistico o al consensuale.

Per costruire proiezioni e scenari per le RUS si deve innanzitutto conoscere in modo dettagliato il livello di occupazione esistente e, contestualmente, definire un modello interpretativo di offerta-domanda che ne spieghi l'interazione e consenta di proiettarne gli effetti. A partire dal modello prescelto, sarà possibile derivare delle proiezioni, ovvero prevedere il riprodursi o il cambiamento futuro di un fenomeno secondo alcune caratteristiche previamente definite.

Fermo restando che la proiezione del modello descrittivo iniziale è comunque una scelta arbitraria e dipende dalla disponibilità di dati, anche il suo riprodursi nel tempo definisce uno scenario (*baseline projection* o mantenimento dello *status quo*). Per quanto metodologicamente più semplice tuttavia, il mantenimento dello *status quo* è improbabile e quindi, a completamento delle proiezioni ottenute, si suole costruire degli scenari. Operativamente, ciò implica la modifica arbitraria di alcune variabili del modello (es. pensionamento a 63 o 67 anni anziché a 65 anni) o l'introduzione di nuove variabili per ipotizzare l'effetto di alcuni cambiamenti (es. demografici, organizzativi o economici) sulla disponibilità di personale, creando in questo modo delle proiezioni secondo uno scenario (*scenario projection*).

La costruzione di proiezioni si divide pertanto fra *baseline projection* e *scenario projection*. In ogni caso, i parametri considerati condizionano l'affidabilità dei risultati e innescano la necessità di dover controllare e includere sempre nuovi elementi che meglio

descrivano le dinamiche dell'offerta, dell'occupazione, della domanda e la loro interazione. La complessità del fenomeno dell'occupazione sanitaria, dovuta anche alla sua scarsa documentazione, porta la maggior parte degli studi che includono proiezioni a delimitare cautamente l'affidabilità dei risultati e a sottolinearne la dubbia validità esterna. Le stesse difficoltà fanno sì che prevalgano le proiezioni che assumono il mantenimento dello *status quo* rispetto alla costruzione di scenari.

Dall'analisi della letteratura si nota anche un graduale superamento dell'interesse per la costruzione di modelli predittivi in favore dell'integrazione dello studio delle risorse umane con cicli di pianificazione e valutazione a più ampio respiro. Al raffinamento dei modelli quantitativi, infatti, non è corrisposto un miglioramento della loro capacità predittiva, mentre la rilevanza della pianificazione delle risorse umane sta diventando una priorità istituzionale in molti Paesi. Questo aspetto è certamente testimoniato dall'impegno della Presidenza belga dell'Unione europea per il secondo semestre 2010 (Dussault *et al.* 2010) e il recente avvio della Joint Action Europea sulla pianificazione delle risorse umane per la sanità (*EU Joint Action on Health Workforce Planning*). Cresce l'interesse verso la condivisione di metodi e pratiche di previsione, pur riconoscendo che tali esperienze devono essere coerenti con le specificità organizzative locali e integrate nel ciclo di *policy making*. Prevedere il futuro delle risorse umane in sanità non può essere affidato a esercizi isolati, condotti *una tantum* nella speranza che producano "pallottole magiche" (Buchan, 2004).

La previsione del fabbisogno attraverso proiezioni e scenari è una tecnica caricaturale del presente (Starr, 1982), ma rappresenta una maniera costruttiva di organizzare il dibattito sulle risorse umane in sanità. Nonostante le limitazioni metodologiche e l'ovvio conflitto fra la complessità del fenomeno occupazionale delle RUS e il riduzionismo di qualsiasi modello, vi sono tuttavia molteplici vantaggi che possono derivare dall'avvio di esercizi di previsione e che assumono valenza strategica nel presente (WHO, 2001). Un modello interpretativo dei processi di offerta e domanda di personale sanitario può, infatti, aiutare a definire l'esistenza di un problema e a organizzare le conoscenze in modo coerente. L'analisi della formazione di personale sanitario, dell'occupazione e della domanda sanitaria getta luce sui dati disponibili e permette di identificare quelli mancanti. La costruzione di scenari esplorativi (non predittivi) consente di prefigurare visioni alternative di come sarà il futuro ampliando l'orizzonte delle possibili risposte. Infine, il vaglio degli scenari promuove il dibattito circa le possibili conseguenze che diverse scelte politiche e organizzative avranno, informando così i decisori.

Premessa dunque la possibile sintesi fra limiti della modellazione e complessità del fenomeno occupazionale in sanità, si riportano di seguito i principali modelli di previsione del fabbisogno.

### **2.1.2. Come leggere il fabbisogno di personale sanitario**

Sinora si è fatto cenno a tre dimensioni dalla cui interazione scaturisce il fabbisogno di risorse umane in sanità: formazione, occupazione e domanda. Queste dimensioni sono ravvisabili nelle prime pubblicazioni dell'Organizzazione mondiale della sanità in materia



(Hall, 1998) e nella maggior parte degli studi di matrice anglosassone, nei quali si tende a ricondurle in seno alle dimensioni del *supply* e *demand*, dove la formazione e l'occupazione sono parte del lato del *supply*, mentre la domanda di personale è un insieme che include impropriamente sia la domanda di servizi (*demand*) sia la richiesta di forza lavoro (*requirement*). Per definire un modello propriamente analitico del fabbisogno di RUS sarà invece opportuno distinguere la formazione dall'occupazione per ciò che riguarda il lato dell'offerta, e la domanda intesa nel senso medico generata dai bisogni di salute (*need*) dalla domanda indotta dall'offerta, così come la intendono le scienze economiche. Alcuni dei fattori caratterizzanti il lato dell'offerta e della domanda di personale sanitario rilevate dalla revisione della letteratura sono sintetizzati in Tabella 1.

**Tabella 1.** I principali fattori che caratterizzano l'offerta a la domanda di professionisti sanitari

---

**Offerta (*supply*)**

Ingresso nella forza lavoro

- preferenze di carriera
- professionisti in formazione per specialità
- immigrazione temporanea e permanente
- abilitazioni e conferme

Occupazione, forza lavoro attiva

- profilo demografico
- distribuzione geografica
- scelte personali di carriera e di stile di vita
- ore di lavoro e produttività
- ri-allocazione delle responsabilità e acquisizione di nuove competenze

Uscita

- pensionamento
- *turnover* per passaggi di carriera, trasferimenti ecc.
- emigrazione

**Domanda di personale**

- caratteristiche della popolazione e cambiamenti demografici
  - evoluzione dei percorsi assistenziali
  - sviluppi tecnologici e diagnostici
  - aspettative della comunità
  - infrastrutture e modelli di finanziamento
  - disponibilità di nuovi servizi e nuove professioni sanitarie
  - normativa
- 

Adattato da Joyce *et al.*, 2004.

Gli studi presi in considerazione che analizzano il lato dall'offerta concordano nell'attribuire importanza alle politiche di regolamentazione della formazione medica e all'impatto che questa avrà nel determinare la disponibilità di professionisti sul mercato del lavoro. L'OCSE in particolare sostiene che l'applicazione del numero chiuso ai corsi di laurea porta ad avere una densità inferiore e costante di medici per abitante (OECD, 2006). Lo stesso studio riconduce al lato del *supply* quei fattori critici che determineranno il panorama delle risorse umane in sanità a breve: la femminilizzazione del lavoro, l'invecchiamento dei medici del *baby boom*, la produttività delle *équipe* mediche e il *turnover* dei giovani professionisti, i quali optano sempre più per forme di lavoro flessibili, progetti di sviluppo professionale continuo ed emigrazioni temporanee.

Gli studi che privilegiano l'analisi della domanda per stimare il bisogno di personale sanitario sono meno concordi poiché la minima divergenza nei postulati sulla domanda conduce a proiezioni radicalmente diverse (Feil *et al.*, 1993). Innanzitutto, chi si occupa di domanda di personale sanitario (*requirement*) presuppone che sia l'offerta sia il livello di impiego attuale di personale siano condizionati dalla domanda di servizi. In secondo luogo, si suppone che i servizi erogati rispondano adeguatamente alle richieste che ricevono, le quali sono assunte a loro volta come effettiva espressione dei bisogni di salute della popolazione. Il volume di servizi erogati dovrebbe perciò essere indicativo della quantità di personale necessario a soddisfare la domanda, mentre di conseguenza le proiezioni sull'utilizzo di questi servizi restituirebbe una stima della richiesta futura di personale. È tuttavia noto che la domanda di servizi è in parte socialmente determinata, e che l'offerta corrente fa da filtro alla capacità di lettura della domanda da parte dei sistemi sanitari. Pertanto la domanda di personale espressa dagli erogatori può dimostrarsi asimmetrica rispetto ai bisogni di salute prevalenti.

Oltre a basarsi sulle suddette supposizioni metodologiche e a richiedere una grande quantità di dati, la costruzione di un modello incentrato sulla domanda obbliga il ricercatore a confrontarsi con quei fattori esogeni e con le interazioni complesse di difficile controllo che influenzano la domanda di servizi, quali ad esempio:

- ruolo dell'innovazione tecnologica, che può ridurre il rapporto medico-pazienti, abbattere tempi d'attesa e barriere di accesso, ma anche far crescere la domanda di servizi ad esempio per l'aumento della sopravvivenza;
- aumento delle professioni sanitarie e modifiche nello *skill mix*, che fa supporre come in futuro saranno altre le figure professionali ad offrire servizi per i quali si calcola oggi il rapporto professionista-pazienti;
- scelte e aspettative degli utenti;
- cambiamenti politici, economici, organizzativi che orienteranno la domanda e l'offerta di servizi.

A livello concettuale si comprende quindi quante possano essere le interferenze e le approssimazioni proprie di questo modello di rilevazione del fabbisogno di personale.

Alcuni studi vanno oltre la simulazione di un modello predittivo per riflettere sulle discontinuità esistenti fra offerta, domanda e bisogni di salute. Da questi studi si evince che l'offerta e la domanda di personale sanitario interagiscono in uno specifico mercato

del lavoro (*health-care labour market*), strettamente legato al tipo di sistema sanitario vigente. Secondo alcuni autori (Tomblin *et al.*, 2009; Vujicic, Zurn, 2006), il tipo di sistema sanitario e le dinamiche del mercato del lavoro sanitario condizionano il tipo e la quantità di servizi erogati più di quanto non lo faccia la domanda di servizi da parte della popolazione. Anche l'OCSE si è interrogata su quale sia la relazione fra alcune caratteristiche istituzionali dei diversi sistemi sanitari, lo stato di salute della popolazione e l'organizzazione delle risorse umane in sanità nei Paesi membri. Alcune delle osservazioni principali sono:

- a un aumento della densità del personale medico per abitante è associata una maggiore *responsivness* del sistema (ad esempio nella diminuzione dei tempi di attesa per chirurgia elettiva), ma sensibili miglioramenti si registrano solo per alcuni *outcome* di salute (ad esempio minore mortalità evitabile);
- a un aumento del numero di medici attivi si associa un significativo aumento delle visite annue per paziente e una diminuzione del numero di visite erogate per medico;
- a un aumento della densità di medici per milione di abitanti si associa un aumento lieve della spesa in termini di prodotto interno lordo (più medici non costano sostanzialmente di più);
- a un'elevata densità di medici e a un costo elevato del sistema sanitario sul PIL (circa 9,4%) corrisponde un sistema di assicurazione sociale di malattia (sistema Bismarck) e il pagamento dei medici per prestazione (*fee for service*);
- a un sistema sanitario nazionale che opera quasi in regime di monopsonio si associano una elevata densità di medici e un costo inferiore del sistema sul PIL, ma non un maggiore numero di prestazioni per medico (OECD, 2006).

I punti sopra elencati rimandano all'influenza che il mercato del lavoro e il sistema sanitario hanno sulla disponibilità di personale e sulla possibilità che intervengano dinamiche di competizione e di induzione della domanda, come vuole la legge di Roemer secondo cui "un posto letto costruito è un letto occupato". È quindi difficile considerare i servizi erogati come *proxy* della domanda di servizi o della risposta a effettivi bisogni di salute. Rispetto all'origine del concetto di domanda indotta dai prestatori, si possono consultare i classici studi di Evans (1974) e Fuchs (1978).

Queste "anomalie" del sistema hanno portato alcuni studiosi a sviluppare approcci alternativi che orientino la pianificazione delle RSU a partire da altre chiavi interpretative, quali la stima dei bisogni di salute (*needs-based approach*) e l'effetto delle forze di mercato. Il numero e la tipologia di professionisti correntemente attivi e attesi in futuro differiranno a seconda del sistema sanitario, del condizionamento del mercato del lavoro sanitario, e dei bisogni di salute della popolazione. Ne consegue che un buon esercizio di previsione deve contemplare una riflessione circa l'adeguatezza del numero corrente di professionisti attivi in relazione ai servizi erogati e ai bisogni di salute.

Come anticipato non si vuole entrare nel campo della gestione del personale sanitario e della misurazione della *performance*; ciononostante sarebbe opportuno formulare un giudizio contingente sulla carenza o esubero corrente di personale, raccogliendo possibili indizi di squilibrio (AMWAC, 2000; Roberfroid *et al.*, 2008). In Tabella 2 è riportata la

griglia di analisi proposta dalla Australian Medical Workforce Advisory Committee (AMWAC) e il significato di ciascun elemento in relazione a una situazione di carenza, eccesso e equilibrio.

Gli indicatori utilizzati dalla AMWAC presentano certamente alcune ambiguità, ma offrono un esempio di valutazione multidimensionale utile ad ottenere indicazioni sulla appropriatezza del numero di professionisti attualmente attivi per i quali si intende prevedere il fabbisogno futuro. Una simile valutazione, seppure approssimativa, consente di fissare un criterio di efficienza tecnica fra servizi offerti e risorse umane e quindi una misura di soddisfacimento del fabbisogno.

**Tabella 2.** Indicatori di carenza e di eccesso di personale sanitario

	<b>Indicatore di carenza</b>	<b>Indicatore di eccesso</b>
<b>a. Posizioni scoperte</b>		
concorsi riaperti		
assegnazione incarichi temporanei e impiego dei medici in formazione specialistica	+	+
<b>b. Tempi di attesa per chirurgia elettiva</b>	+	-
<b>c. Tempi di attesa per visite specialistiche</b>	+	-
<b>d. Sforamento dell'orario di lavoro</b>	+	-
<b>e. Costo dei servizi</b>		
tariffe per prestazione	+	-
numero medio di richieste rimborsi per prestazioni erogate (significativo per sistemi con schemi assicurativi)	-	+ (sintomo di domanda indotta)
<b>f. Sostituzione dei servizi</b>	comparsa e aumentato ricorso a provider alternativi	calo del numero di utenti per servizio sottoccupazione e scarso interesse nello sviluppo di competenze professionali aumento di iniziative di <i>marketing</i>
<b>g. Rapporto medico-popolazione</b>	-	+

*(continua)*

	<b>Indicatore di carenza</b>	<b>Indicatore di eccesso</b>
<b>h. Valutazione della funzione di <i>gatekeeping</i> dei MMG</b>		
opinione dei MMG sulla disponibilità di specialisti e tempi di attesa per visite specialistiche	negativa	positiva
opinione degli specialisti sull'appropriatezza della derivazione da parte dei MMG	negativa	positiva
<b>i. Soddisfazione dei professionisti e degli utenti</b>	negativa	positiva
<b>j. Punto di vista dei professionisti</b>	- incapacità di soddisfare i bisogni della popolazione - stress da lavoro	- mansioni insufficienti

Adattato da Gavel, 2004. Alcuni indicatori non sono applicabili al contesto italiano.

## 2.2. Modelli esaminati

Indipendentemente dall'originalità dell'approccio all'analisi del fabbisogno (ad esempio il ruolo delle scelte istituzionali, la formazione universitaria corrente, ecc.), i modelli dominanti negli studi analizzati finiscono per fare i conti in primo luogo con l'analisi del *supply* di professionisti e, in alcuni casi, con la richiesta di personale che la domanda di servizi genera (*requirement model*) (O'Brien-Pallas *et al.*, 2001a).

### 2.2.1. *Physician supply model*

Il modello proposto è quello della Health Resources and Services Administration statunitense che privilegia il lato dell'occupazione (HRSA, 2006). Il *physician supply model* (PSM) si interroga infatti prevalentemente su quanti professionisti occorreranno in futuro per garantire il mantenimento del numero di quelli correntemente attivi in rapporto alla popolazione residente.

Il PSM proietta il numero di persone per specialità negli anni, tenendo in considerazione le principali variabili di entrata e uscita che determinano la disponibilità di personale: il numero di professionisti attivi, il numero di professionisti abilitati annualmente, le cessazioni annue per pensionamento, morte, disabilità o altro. Questo approccio è raffigurabile come nel diagramma in Figura 1.

Essendo focalizzato sull'occupazione, il modello PSM suggerisce di analizzare nel dettaglio le dinamiche occupazionali come descritto in Tabella 3.

**Figura 1.** Rappresentazione del *physician supply model* dell'HRSA, 2006



**Tabella 3.** Variabili del modello *supply*

<b>1 Supply corrente (o base)</b>	Numero professionisti abilitati e attivi
demografia professionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Età dei professionisti e tasso di invecchiamento: es. rapporto classi d'età (30-35 / 50-55 anni) per diversi anni</li> <li>Genere: rapporto uomo-donna per specialità e stima del tasso di femminilizzazione atteso</li> </ul>
geografia professionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ambiente di lavoro: cure primarie, ospedali, strutture private o pubbliche</li> <li>Composizione dell'<i>équipe</i> professionale (<i>skill mix</i>)</li> </ul>
<b>2 Entrate</b>	
nazionali	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abilitati e assunti per genere e età</li> </ul>
internazionali	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abilitati e assunti</li> </ul>
<b>3 Uscite</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uscite per pensionamento, morte, emigrazione. Differenze d'età per genere</li> </ul>
<b>4 Produttività</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Composizione del lavoro attuale: tempo dedicata ad attività terapeutiche, amministrative e di ricerca</li> <li>Calcolo del rapporto <i>full time equivalent</i> (FTE, rapporto uomo-giorno stimato su 8 ore lavorative al giorno), per genere e anzianità di servizio</li> <li>Numero visite effettuate o prestazioni</li> <li>Riduzione dell'orario di lavoro</li> </ul>

L'articolazione di queste variabili consente di misurare la produttività del personale che è considerato l'elemento cruciale dei modelli *supply*.

Alcuni studi vogliono che sia data particolare enfasi alla demografia professionale, in particolare all'età e al genere dei professionisti, poiché è stata osservata una differenza nell'orario di lavoro dei medici fino al 30-36% in funzione del genere (orario maggiore per gli uomini rispetto alle donne) e un picco di produttività verso i 50-55 anni per entrambi i sessi seguito da una graduale diminuzione verso il pensionamento (HRSA, 2006). I valori del *full time equivalent* (FTE rapporto uomo - tempo pieno) varieranno perciò a seconda del genere e della fascia d'età. Nell'analisi del *supply* dei medici in Belgio, Roberfroid *et al.* (2008) hanno assegnato valore 1 FTE a tutti i medici uomini sotto i 54 anni, 0,9 a quelli fra i 55-59 anni e hanno sottratto 0,2 punti ogni 5 anni di anzianità successiva, mentre alle dottoresse è stata attribuita sistematicamente una produttività inferiore del 30%. Immaginando quindi di poter assegnare un valore FTE a ogni attività assistenziale, si potrebbe proiettare nel futuro come cambierà la produttività di ogni medico FTE a seconda dell'età e del genere. Gli stessi valori FTE vengono applicati a quanti si stima entreranno nel sistema al termine della formazione: ad esempio si può assumere che i diplomati dalle Scuole di specializzazione avranno un'età compresa fra i 30-35 anni e un valore FTE pari a 1. Infine, le proiezioni di uscita dello *stock* base, integrate con le quote attese in entrata, restituiscono quanti FTE saranno indispensabili a coprire il disavanzo e offrono informazioni su quante persone bisognerà formare.

Nel caso del *physician supply model* statunitense lo scenario base assume che il numero di laureati e la produttività dei medici rimarrà invariata, quindi prende il FTE attuale per età e genere del medico e ne stima il rapporto con la popolazione attuale (nel 2000 vi erano circa 756.000 medici attivi sotto i 75 anni, corrispondenti a 259 medici FTE per 100.000 abitanti). Proiettando la crescita della popolazione del 14% fra il 2005 e il 2020 si ottiene l'aumento dei medici FTE indispensabili per mantenere invariato il rapporto 259 medici FTE per 100.000 abitanti. Si suppone dunque che la forza lavoro si dovrà espandere o contrarre in ugual misura all'andamento demografico.

Una volta ottenuta una stima di quanti professionisti occorreranno, si formulano raccomandazioni sull'incremento - o decremento - che la formazione delle professioni mediche e sanitarie dovrà subire per assecondare la crescita demografica e il riprodursi del sistema e del livello di occupazione attuale. Questo modello definisce quindi il fabbisogno occupazionale come la breccia che si verificherà fra l'andamento dello *stock* base di personale e le proiezioni di entrata di nuovi diplomati in rapporto alla popolazione.

Sotto l'ombrello del modello *supply* ricadono tutti quegli studi che partono dall'osservazione dell'occupazione per combinarla con il reintegro dei professionisti in formazione: per questa ragione vengono chiamati *stock and flow model*. Gli studi più accurati sono quelli che possono determinare il rapporto FTE e indagare la produttività specifica per genere, età e specialità. In mancanza di questo dato, lavorare con il numero delle persone si rivela molto approssimativo. Non si tratta di modelli necessariamente

lineari (Roberfroid *et al.*, 2009) e possono essere integrati con modelli di domanda, con l'aumento della produttività attribuibile all'innovazione tecnologica e con considerazioni sul cambio del cosiddetto *skill mix* (Sibbald *et al.*, 2004).

Oltre che negli Stati Uniti, studi che optano per il modello *supply* sono stati condotti in Belgio (Roberfroid *et al.*, 2008), Australia (Joyce *et al.*, 2006; Schofield, Fletcher 2007), Canada e Francia (Coste, Doan, 2003; Doan *et al.*, 2004). Per quanto applicati correttamente, i modelli *supply* sono criticabili in quanto solitamente assumono che la distribuzione corrente, il livello di attività e *skill mix* dei professionisti e il loro attuale rapporto con la popolazione siano adeguati. Gli scenari che ne derivano sono di carattere predittivo in quanto si basano su tendenze osservate e le proiezioni ottenute sono generalmente per eccesso, dato l'invecchiamento sia professionale che demografico atteso nei Paesi industrializzati. Nonostante sia la più duramente criticata, l'analisi del *supply* ha comunque una buona coerenza interna e offre il vantaggio di poter fare previsioni a lungo termine circa possibili carenze future a partire dalla demografia professionale dello *stock* attuale. Le proiezioni di Doan *et al.* (2004) sul flusso di medici atteso in entrata e uscita fino al 2050 in Francia è un esempio di come questo modello può dimostrarsi funzionale alla pianificazione del numero chiuso a livello nazionale.

### **2.2.2. Physician requirement model (o demand model)**

Vi sono diversi modelli di analisi della domanda di personale. Il punto di partenza più comune è l'analisi delle tendenze demografiche complessive o per fasce d'età, rapportate al numero di professionisti sanitari (*physician-population ratio*). Gli studi che costruiscono la domanda di personale prendendo in considerazione i cambiamenti che i percorsi assistenziali subiranno in funzione delle scelte organizzative (utilizzo assistenza primaria, specialistica, ospedaliera) e dei cambiamenti epidemiologici sono sensibilmente più precisi. L'analisi della domanda può essere vista come un'operazione complementare alle proiezioni *supply* oppure come un approccio radicalmente distinto, volto a definire lo *stock* di professionisti appropriato indipendentemente dal livello di impiego attuale.

Nonostante l'elasticità del concetto di domanda, in letteratura si va rafforzando la distinzione dei modelli *requirement* in almeno tre tipologie (Roberfroid *et al.*, 2009; WHO 2001, 2010) a seconda delle variabili a cui viene dato maggiore rilievo:

- utilizzo dei servizi (*service utilisation method*);
- rapporto medico-popolazione (*physician-population ratio*);
- domanda economica di servizi (*economic demand model*).

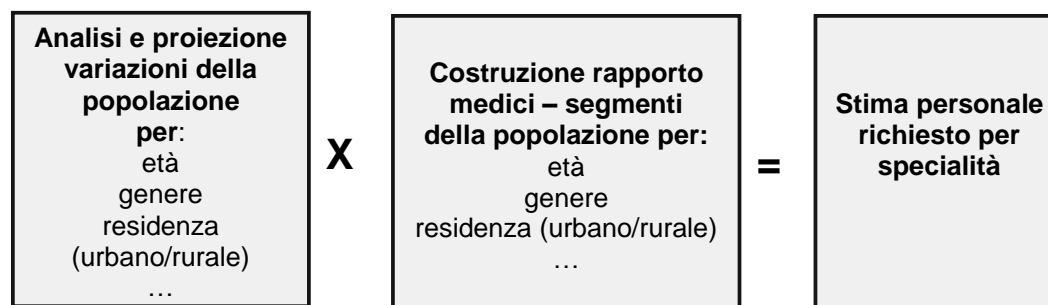
Ulteriori classificazioni dei modelli *requirement* sono state proposte dalla Australian Medical Workforce Advisory Committee (AMWAC, 2000) e da Dreesch *et al.* (2005) che vi aggiungono la determinazione della domanda a partire dalle infrastrutture o da una procedura assistenziale ben definita (*target-setting approach*) e la lettura dei bisogni di salute (*needs-based*).

I primi due approcci partono dall'analisi della domanda di servizi per stimare l'aumento - in relazione alla crescita demografica - del numero dei professionisti che occorreranno a mantenere invariato il rapporto corrente fra popolazione, professionisti e servizi.



Il razionale dello studio della Health Resources and Services Administration negli Stati Uniti (Greenberg, Cultice, 1997; HRSA, 2003) è raffigurato in Figura 2. Secondo questo modello sono fondamentali: la segmentazione della popolazione, la conoscenza dei percorsi assistenziali e il consumo di servizi per fasce d'età. Le proiezioni demografiche per fasce d'età, così come il rapporto medico - segmento al momento del rilievo sono le variabili su cui verte il modello.

**Figura 2.** Rappresentazione del *physician requirement model*



**Tabella 4.** Stime per gli Stati Uniti del rapporto medico-popolazione per 100.000 abitanti

Popolazione	Proiezioni di crescita della popolazione 2000-2020	Stima rapporto medico - popolazione per 100.000 abitanti nel 2000			
		Cure primarie	Specialità mediche	Specialità chirurgiche	Totale
under 65	9%	71	30	40	141
over 65	50%	220	120	160	500

NB Esempificazione dei calcoli del modello *physician requirement method*: le cifre non sono reali e sono approssimazioni di quelle relative alla realtà statunitense.

Partendo dai dati riportati in Tabella 4, il modello *requirement* applicherà le proiezioni di crescita demografica al rapporto medico-popolazione per specialità o ambito di cure e renderà una proiezione sul numero di professionisti indispensabili a soddisfare la domanda.

Le revisioni della letteratura disponibili sui modelli di previsione del fabbisogno, in particolare quella di Roberfroid *et al.* (2009), suggeriscono che i modelli *requirement* possono variare a seconda che utilizzino le prestazioni assistenziali correnti come *proxy* della domanda reale oppure che definiscano un rapporto ottimale (*reference ratio*) fra professionisti sanitari e bacino di utenza prima di applicare le tendenze demografiche. Ad esempio, in Australia alcuni studiosi hanno postulato l'adeguatezza del rapporto 7-10 oncologi per milione di abitanti prima di proiettare il fabbisogno di tali figure al 2007

(Morgan *et al.*, 2000). Il fabbisogno futuro di personale può - e dovrebbe - essere stimato anche a partire dalle infrastrutture coinvolte rapportando l'organico ai diversi ambienti assistenziali (ospedali, poliambulatori, strutture residenziali). Il modello predittivo proposto da Nooney e Lacey (2007) per il personale infermieristico offre un buon esempio di modulazione della domanda in base alle caratteristiche demografiche, l'utilizzo dei servizi pro capite e le piante organiche richieste dalle diverse strutture assistenziali (*staffing level*). Anche O'Brien-Pallas *et al.* (2001b), nel loro lavoro sulla pianificazione integrata delle risorse umane in sanità, suggeriscono che la stima del fabbisogno occupazionale non può prescindere dalla ricerca del rapporto ottimale fra capitale fisico e capitale umano. Assistere adeguatamente la popolazione non significa aggiustare semplicemente il numero di professionisti ai bisogni o alla crescita demografica, ma assicurarsi che le risorse umane ingranino correttamente con l'apparato assistenziale. I modelli che si sviluppano dallo studio della domanda sono sicuramente affascinanti; ciononostante hanno alcune limitazioni che derivano dalle seguenti supposizioni:

- l'offerta di servizi attuale risponde adeguatamente alla domanda di servizi;
- la domanda di servizi risponde ai bisogni di salute della popolazione;
- la domanda espressa dai segmenti di popolazione rimarrà invariata;
- la popolazione seguirà i cambiamenti demografici previsti dal modello.

Le critiche più radicali a questo approccio vengono da alcuni autori canadesi i quali sostengono che l'età non sia un buon *proxy* del consumo di servizi e ancora meno del bisogno di prestazioni (Birch *et al.*, 2003; Tomblin *et al.*, 2009). Gli autori scoraggiano la pianificazione dei servizi sulla base delle dinamiche demografiche dal momento che l'analisi retrospettiva dello stato di salute riferito da diverse coorti dimostra che le generazioni invecchiano diversamente e che, a parità di età, richiedono servizi diversi in quantità diverse.

Inoltre, se la domanda di servizi è proporzionale ai bisogni della popolazione e l'età è il principale determinante di questi ultimi, non si contraddice forse la teoria dei determinanti sociali della salute? La domanda di servizi è infatti un fenomeno sociale e complesso e la stima del fabbisogno a partire dalla pressione demografica sui servizi può risultare un'impresa priva di presupposti stabili.

### **2.2.3. Needs-based model**

Le critiche mosse sinora ai modelli *supply* e *requirement* hanno evidenziato la necessità di orientare la pianificazione delle risorse umane verso la rilevazione dei bisogni reali. I modelli che mirano a definire il bisogno di servizi sono recenti e nascono per colmare le falle dei modelli *supply* e *requirement*, che tendono a sovrastimare sistematicamente il fabbisogno di personale e a offrire raccomandazioni discutibili dal punto di vista della sostenibilità del sistema. Inoltre, se ci si soffermasse a osservare la "storia delle previsioni" negli Stati Uniti (Blumenthal, 2004; Iglehart, 2008; Weiner, 2002), in Canada (Chan, 2002) e nel Regno Unito, si comprenderebbe quanto l'applicazione dei due modelli

sia stata spesso contingente, contraddittoria nei risultati e promossa soprattutto dalle categorie professionali.

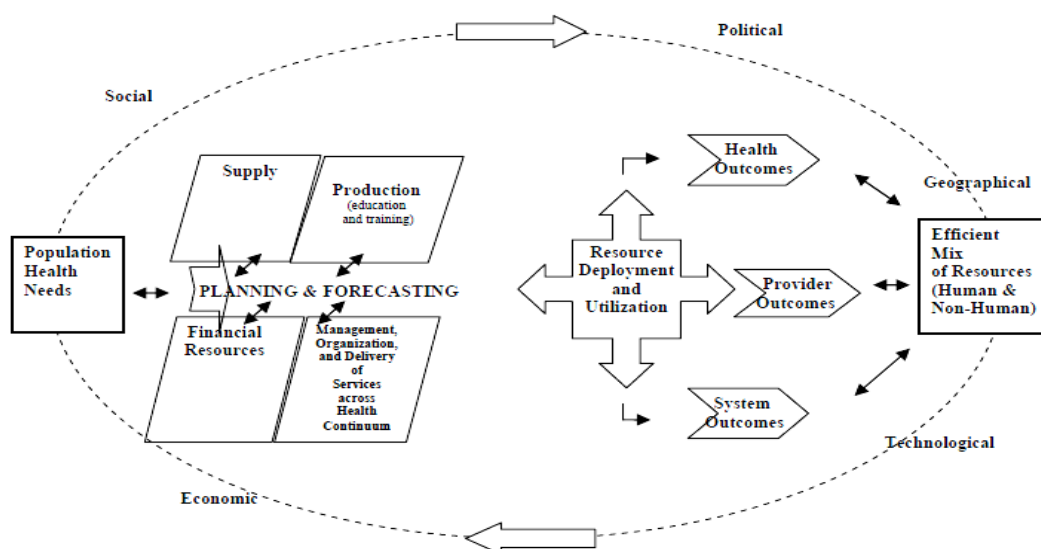
I modelli che guardano ai bisogni (*needs-based*) tendono a ribaltare la prospettiva e a introdurre principi legati alla salute nella programmazione del personale. Si interrogano, infatti, su quanti e quali professionisti occorrono per mantenere la popolazione in salute, volendo rispondere ai problemi prevalenti e ai bisogni insoddisfatti. Questo approccio si fonda sull'ipotesi che i livelli di personale correntemente attivi non sono necessariamente coerenti ai bisogni e che siano le risorse umane a doversi adeguare ai bisogni della popolazione, distribuendosi e dispiegandosi in modo efficiente migliorando così anche la *responsiveness* del sistema. In tal senso, alcuni ricercatori canadesi suggeriscono di definire il fabbisogno di RUS a partire dai bisogni di salute della popolazione rilevati periodicamente attraverso indagini campionarie e osservazioni epidemiologiche (O'Brien-Pallas *et al.*, 2007; WHO, 2010).

Questo modello, che è anche chiamato approccio epidemiologico, non si basa sulla domanda ma si avvale del parere degli esperti e presuppone che:

- i bisogni di salute debbano e possano essere soddisfatti;
- le risorse vadano orientate in funzione dei livelli di bisogno;
- la definizione a priori dei bisogni possa risultare conveniente dal momento che questi evolvono meno rapidamente della domanda;
- l'appropriatezza della domanda venga definita dagli specialisti e non dagli utenti.

Il metodo basato sui bisogni deriva l'informazione necessaria dalla valutazione dei rischi e dall'analisi dei tassi di prevalenza delle patologie. Secondo una revisione del 1999 (O'Brien-Pallas *et al.*, 2001b) la stima dei bisogni di salute è riconducibile ai modelli *requirement*, ma qui viene descritta separatamente data l'enfasi che gli stessi autori le hanno attribuito a posteriori.

**Figura 3.** Rappresentazione del *needs-based model*



Tratto da Birch *et al.*, 2006.

Come è possibile osservare in Figura 3, il punto cardine di questo approccio è la stima dei bisogni di salute integrata a un ciclo continuo di pianificazione e previsione che presiede all'organizzazione del *supply*, alla "produzione" delle risorse umane (formazione di base e continua) al fine di garantire il dispiegamento efficiente delle risorse e la produzione degli *outcome* appropriati.

Un primo problema è la carenza di dati recenti, di prima mano, sulle condizioni epidemiologiche della popolazione. Ciò induce ad utilizzare dati di consumo per approssimare i bisogni di salute, come i DRG effettuati o i rimborsi richiesti dagli specialisti alle assicurazioni (Persaud *et al.*, 1999). Non a caso, gli studi che promuovono l'analisi dei bisogni possono contare su serie storiche di dati provenienti da indagini periodiche sullo stato di salute della popolazione che permettono di ridurre il *bias* dell'età e analizzare i bisogni per regioni geografiche e per coorti specifiche.

Inoltre, come sottolineano gli stessi promotori di questo modello, nonostante le sue potenzialità nessun ricercatore ha inteso muovere il passo successivo, ovvero definire le strategie di pianificazione e dispiegamento del personale sanitario per soddisfare i bisogni stimati. Il rapporto delle associazioni canadesi dei medici e degli infermieri (Tomblin *et al.*, 2007) fa da pioniere in tal senso, proponendo una strategia pan-canadese per avviare la pianificazione informata delle risorse umane in sanità nell'ottica di aggiornarle continuamente in funzione dei bisogni. In fondo, questa sarebbe un'attesa plausibile considerato che i sistemi sanitari non sono statici, che i livelli e i bisogni di salute cambiano nel tempo e che la deontologia medica riconosce la priorità dei bisogni di salute della popolazione e del perseguimento dell'equità di accesso.

#### **2.2.4. Varianti econometriche**

Secondo la revisione di Roberfroid *et al.* (2009) e la classificazione dei modelli *requirement* dell'Organizzazione mondiale della sanità precedentemente illustrata (WHO, 2001), vi sono modelli predittivi che integrano variabili economiche potenzialmente riconducibili al lato della domanda. Tuttavia un modello econometrico può abbracciare anche il lato dell'offerta, come avviene negli studi che investigano il ruolo giocato dagli incentivi salariali e altri aspetti pecuniari nella partecipazione della forza lavoro (Antonazzo *et al.*, 2003). L'approccio econometrico, che implica l'applicazione di tecniche statistiche per stimare l'impatto di fattori di mercato alla previsione delle risorse umane in sanità, viene quindi presentato separatamente.

Questa prospettiva rischia di divenire dominante visto che le scienze economiche da lunga data vantano la disponibilità di modelli "esatti" che sono stati applicati allo studio del personale sanitario. Ciò nondimeno lo sviluppo di modelli specifici per la realtà sanitaria ha contribuito a ridurre la componente economica ad aspetto collaterale - ma imprescindibile - di un buon modello di proiezione. Vari studi sottolineano la necessità di includere nel modello predittivo per lo meno la stima della relazione fra cicli economici e quantità di personale in servizio, in modo da avviare una riflessione sulla sostenibilità futura dell'attuale sistema. L'argomento economico è inoltre utilizzato da alcuni autori per dimostrare quanto poco la domanda di servizi sia correlata ai bisogni effettivi di salute,

avallando la tesi secondo la quale la domanda si aggiusta piuttosto alla quantità e specialità dei medici attivi sul mercato e dipende sostanzialmente dalla disponibilità delle persone a pagare per fruire dei servizi.

Lo studio più approfondito sul tema dell'impatto economico sulla disponibilità e domanda di personale sanitario è quello di Cooper *et al.* (2003), che riesce a correlare la crescita economica nei Paesi OCSE - tradotta in crescente disponibilità economica degli utenti (PIL *pro capite*) - con l'espansione dell'offerta e della domanda di personale medico. Fra i precursori dell'econometria applicata alla domanda di personale si ricorda Fein dell'Università di Harvard che nel 1967, proiettando il fabbisogno di medici al 1975 e 1980, attribuì l'85% dell'aumento della domanda prevista alla crescita della disponibilità economica delle famiglie americane. Analogamente Deal *et al.* (2007) proiettano il fabbisogno di reumatologi negli USA dal 2005 al 2025 attribuendo la crescita attesa della domanda di tali figure ai seguenti fattori: 40% alla crescita demografica; 11% all'invecchiamento della popolazione, 49% all'aumento del reddito.

Dall'analisi del sistema statunitense e degli studi OCSE si comprende quanto il benessere economico induca la domanda di prestazioni, in particolare nei sistemi sanitari nei quali vigono principi di libero-mercato. L'analisi dell'elasticità fra cicli economici e quantità di personale deve interessare tuttavia anche i sistemi sanitari monopsoni ad accesso universale, poiché la capacità di scindere la domanda effettiva dalla domanda indotta diviene per essi un presupposto fondamentale per garantire la sostenibilità finanziaria del sistema.

Possono infine ricadere nel quadro econometrico gli studi che sostengono il ruolo fondamentale delle dinamiche del mondo del lavoro sanitario e del capitale coinvolto nella determinazione della domanda (Vujcic, Zurn, 2006). Nell'ambito del mercato del lavoro si intersecano le scelte istituzionali di coloro che producono salute e le scelte individuali di coloro che consumano servizi. I sostenitori di questo approccio sottolineano come il livello di occupazione attuale sia determinato più dall'interazione fra disponibilità di diplomati e offerte di lavoro nel mercato (si pensi alla cosiddetta *plethora medica* in Italia) più che dai bisogni di salute della popolazione, screditando così la potenza predittiva dei modelli *requirement*. Una simile prospettiva richiede la conoscenza approfondita delle dinamiche occupazionali attive (ad esempio riforme contrattuali, stabilizzazioni, blocco delle assunzioni, ecc.) e lo studio dei loro possibili effetti sulla produzione di servizi.

L'ipotesi che la dotazione di personale corrente sia determinata dal sistema produttivo e occupazionale più che dai bisogni è sostenuta anche dal già citato studio dell'OCSE nel quale si dimostra come gli schemi salariali e il tipo di sistema di finanziamento (assicurazione volontaria, assicurazione sociale, universalistico) sono buoni predittori del numero di medici in attività (OECD, 2006). Immettere nel modello predittivo alcune variabili che descrivano le peculiarità del mercato occupazionale nazionale e locale consente di prendere in considerazione possibili ricadute immediate sulla disponibilità di figure professionali. Pertanto è raccomandabile corroborare l'analisi del fabbisogno con scenari sull'evoluzione del mercato del lavoro partendo da indicatori utili a sintetizzare il

contesto nazionale, come ad esempio la raccolta degli indicatori chiave del mercato del lavoro (KILM) dell'Organizzazione internazionale del lavoro, o quelli raccolti a livello ministeriale e regionale (ILO, 2009).

Sarebbe quindi fondamentale includere variabili econometriche nella costruzione di un modello di previsione del fabbisogno di personale o quanto meno studiare quale grado di associazione vi sia fra disponibilità di professionisti sul mercato, peso dell'occupazione sanitaria nel mercato del lavoro e tipo di finanziamento del sistema sanitario.

**Tabella 5.** Schema riassuntivo dei principali approcci alla previsione del fabbisogno di risorse umane in sanità

<b>Modello predittivo</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Assunzioni</b>	<b>Punti di forza</b>	<b>Dati indispensabili</b>
<b>Supply</b>	Proietta il numero di professionisti indispensabili per garantire il livello di servizi e occupazione correnti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distribuzione corrente dei professionisti, livello di attività, <i>skill mix</i>, rapporto con la popolazione attuale sono adeguati</li> <li>- Produttività dei professionisti si ripeterà nel futuro</li> <li>- Non entra nel merito della qualità e adeguatezza dei servizi attualmente erogati</li> </ul>	Permette di fare proiezioni a distanza di 10-15 anni a partire da fenomeni sufficientemente definiti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formazione: numero degli iscritti e laureati, dati anagrafici, mortalità scolastica, emigrazione laureati, età di ingresso nel mondo del lavoro, ecc.</li> <li>- Occupazione: numero, dati anagrafici, produttività, saldo, anzianità di servizio e dinamiche di uscita</li> </ul>
<b>Requirement or demand</b>	<p>Proietta il numero di professionisti in base ai cambiamenti demografici, percorsi assistenziali e infrastrutture disponibili</p> <p>La crescita demografica e l'età degli assistiti sono le variabili <i>proxy</i> della domanda di servizi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'offerta di servizi attuale risponde adeguatamente alla domanda di servizi</li> <li>- La domanda espressa dalle diverse fasce di popolazione rimarrà invariata</li> <li>- Dinamiche della popolazione rispetteranno quelle previste dal modello</li> </ul>	Lo studio della domanda di servizi può permettere di evidenziare inefficienze del sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzo dei servizi (es. medicina di base, specialistica, interventi etc.) segmentati per bacini di utenza</li> <li>- Tendenze demografiche</li> <li>- Produttività dei servizi</li> </ul>
<b>Needs-based (epidemiologico)</b>	Proietta il numero di professionisti indispensabili a soddisfare i bisogni di salute della popolazione sulla base di osservazioni epidemiologiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bisogni di salute devono e possono essere soddisfatti</li> <li>- Il numero di professionisti deve essere adeguato ai bisogni di salute</li> <li>- Sono i professionisti, e non gli utenti, a tradurre il bisogno in domanda</li> </ul>	Può migliorare l'identificazione dei bisogni insoddisfatti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analisi della morbilità e mortalità per categorie (es. età, genere)</li> <li>- Stato di salute - anche percepito - della popolazione e stili di vita</li> <li>- Numero di professionisti ritenuti "indispensabili" per rispondere a un determinato insieme di bisogni di salute</li> </ul>
<b>Econometrico</b>	Proietta il numero di professionisti tenendo conto della disponibilità e dei vincoli legati alle risorse economiche e delle dinamiche del mercato del lavoro	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il numero di professionisti è determinato dalla disponibilità economica dei committenti e degli utenti</li> <li>- Logiche e dinamiche del mercato del lavoro sono disgiunte dai bisogni di salute</li> </ul>	Restituisce stime realistiche per la pianificazione del personale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Committenti e produttori: costi e spesa per i servizi e il personale</li> <li>- Pazienti: spesa privata</li> <li>- Modalità di finanziamento per la sanità e per le risorse umane</li> </ul>

## 2.3. Conclusioni

La realizzazione di esercizi di previsione del fabbisogno di risorse umane in sanità (vedi anche *Tabella 5*) risponde a esigenze importanti, ma i modelli presentati hanno mostrato vari limiti, tra cui la necessità di dover postulare supposizioni abbastanza irreali sulla congruenza fra bisogni di salute, domanda di servizi e numero di professionisti indispensabili e, in alcuni casi, una complessità eccessiva rispetto ai problemi.

La costruzione di scenari con criteri diversi, primo fra tutti la proiezione delle condizioni iniziali (*baseline projection*), restituirà stime diverse circa il numero e la composizione del personale sanitario indispensabile in futuro e consentirà di formulare diverse raccomandazioni sull'adeguatezza dell'attuale offerta formativa e occupazionale di figure professionali mediche e sanitarie.

È anche possibile distinguere fra studi che optano per metodi statistici descrittivi statici e quelli che applicano modelli statistici dinamici (es. *Markov-population models*, *Monte Carlo simulation analysis*) che permettono l'aggiustamento delle variabili dipendenti nel corso della proiezione per meglio rappresentare la dinamicità di un fenomeno.

Tuttavia, come si è sottolineato in precedenza, non è attraverso il raffinamento del modello empirico prescelto, né tantomeno aumentando la complessità del metodo statistico utilizzato, che si otterranno previsioni maggiormente attendibili (O'Brien-Pallas *et al.*, 2001a).

La proliferazione negli ultimi decenni di studi sulla previsione del fabbisogno rende oggi possibili le prime analisi retrospettive sulla loro capacità di cogliere i cambiamenti che sono poi avvenuti. Il confronto non è facile perché gli anni di inizio e gli orizzonti temporali delle proiezioni sono diversi; ciononostante si nota un significativo margine di errore fra le previsioni e il numero effettivo di professionisti riscontrato (fra -7,4% e +9,7%) indipendentemente dall'adesione a modelli deterministici o stocastici (Doan *et al.*, 2004; Joyce *et al.*, 2006).

Ogni modello analizzato ha prodotto nella pratica stime fallaci. Alcuni ricercatori australiani dell'Università di Monash sottolineano come persino in Australia - paese pioniere nella previsione delle risorse umane e che possiede un sistema di risorse umane per la sanità circoscritto e più facilmente analizzabile - a due decenni dall'avvio delle prime proiezioni si sia riconosciuto che i modelli previsionali e le simulazioni statistiche sinora sviluppati hanno sistematicamente trascurato il dinamismo di uno o più aspetti dell'occupazione sanitaria e l'analisi delle interazioni più complesse, come le scelte vocazionali, i passaggi di carriera, la produttività delle *équipe* rispetto ai singoli, i determinanti sociali e culturali della domanda di servizi e l'incongruenza con l'informazione disponibile sulla morbilità prevalente (Joyce *et al.*, 2004).

Il modello ideale di previsione del fabbisogno non può quindi essere un modello esatto ma dovrebbe tenere conto del *supply*, della domanda, dei bisogni di salute, dei cicli economici e delle dinamiche del mondo del lavoro sanitario. Qualsiasi sia la combinazione dei modelli prescelti, la letteratura suggerisce di intraprendere un'analisi della breccia delle diverse previsioni (*gap analysis*) seguendo l'approccio che alcuni studiosi hanno



definito standard (AMWAC, 2000; Starkiene *et al.*, 2006) nel quale la pianificazione delle risorse umane in sanità viene realizzata attraverso la previsione del fabbisogno secondo modelli *supply* e *demand*, l'analisi della breccia delle proiezioni ottenute e l'analisi delle possibili implicazioni. Secondo questo approccio la scelta del modello empirico diviene secondaria purché il modello sia ben delimitato, le fonti di informazione attendibili e non si tralasci l'analisi della breccia. È infatti in quest'ultima che si vaglierebbe la forza degli approcci scelti, si incoraggerebbe un dibattito organizzato intorno ai possibili scenari e si procederebbe all'elaborazione delle possibili risposte.

Dal canto suo l'Organizzazione mondiale della sanità risponde alla maturazione dei modelli e alla contingenza del problema della pianificazione delle risorse umane in sanità sottolineando la necessità di adottare un approccio ancora più integrato e al contempo pragmatico (Dubois *et al.*, 2006). I modelli precedentemente illustrati - seppure applicati rigorosamente - non possono che offrire raccomandazioni sulla necessità di aumentare le iscrizioni ai corsi di laurea, senza apportare perciò contributi significativi alla pianificazione strategica delle risorse umane.

Contrariamente a un approccio riduzionistico, un approccio integrato, deve integrare in primo luogo la scelta del modello analitico con la più ampia programmazione delle risorse umane tenendo conto delle altre funzioni del sistema sanitario quali il finanziamento, la produzione dei servizi e la *governance* (WHO, 2001). La stessa OMS ha pubblicato recentemente una breve guida sui metodi di pianificazione delle RUS in cui esemplifica uno schema logico (*Figura 4*) che integra in un processo iterativo l'analisi dei bisogni, la domanda di servizi e l'offerta corrente con aspetti gestionali e contrattuali (WHO, 2010).

Per comprendere e costruire scenari sul contesto organizzativo e sociale che circonda le risorse umane in sanità in futuro sarà inoltre opportuno lavorare con tecniche qualitative (questionari, *focus group*, indagini Delphi, ecc.) per raccogliere le opinioni degli utenti, dei professionisti e dei decisori politici (Dreesch *et al.*, 2005; Theile *et al.*, 1998). Esistono anche studi abbastanza isolati che, nel ricondurre la stima del fabbisogno alla gestione delle risorse umane, partono dall'analisi funzionale del lavoro definendo il mosaico di mansioni e competenze (*knowledge, skills, abilities - KSA*) che saranno richieste prima di stimare quante persone - o rapporto FTE (*full time equivalent*) - soddisferanno tali fabbisogni (Moore, 1999).

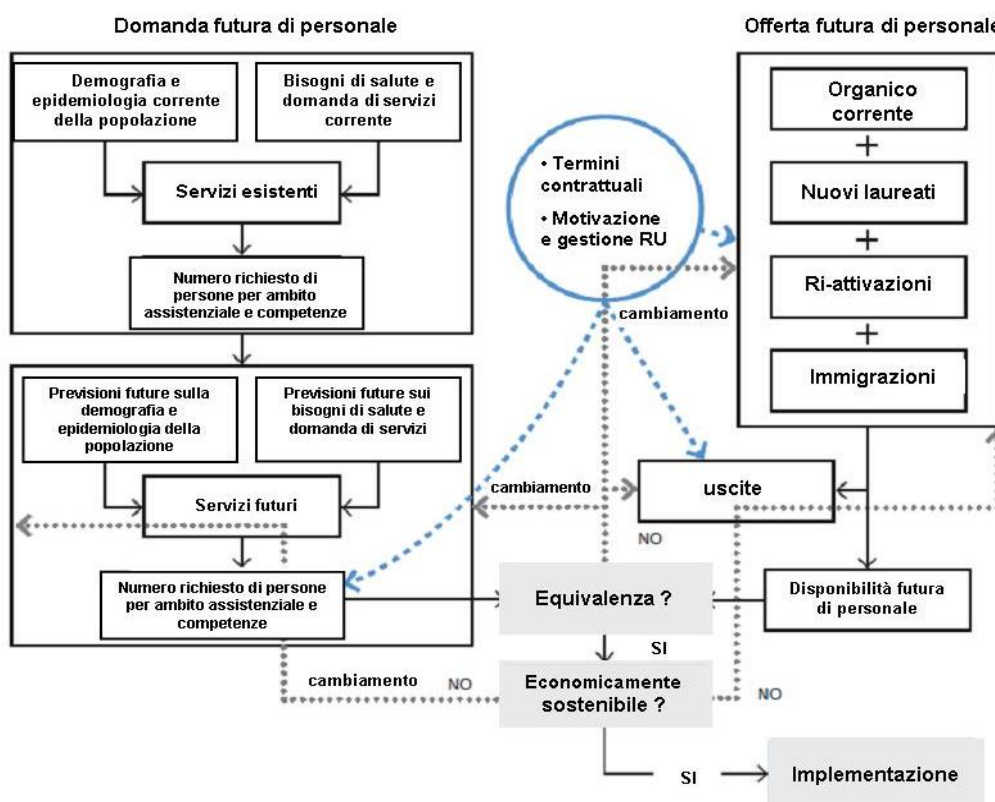
I modelli di previsione del fabbisogno di RUS denominati *supply* e *demand* si confermano in teoria come i principali, ma rappresentano nella pratica due esercizi complementari, profondamente distinti nei postulati e meramente propedeutici all'analisi del fabbisogno. Sotto questi due modelli dominanti possono ricadere altre varianti, in particolare quelle che assegnano un ruolo rilevante alla disponibilità di risorse economiche nell'orientamento dei servizi sanitari o alle ricadute che le scelte organizzative e istituzionali hanno sulla disponibilità di risorse umane.

Nettamente distinti sono invece i modelli *needs-based*, la cui applicabilità appare ancora difficile poiché richiedono dati epidemiologici di prima mano e una riflessione su come riorganizzare continuamente le risorse umane in funzione dei bisogni stimati.

In conclusione, i modelli empirici esaminati offrono prevalentemente indicazioni sui possibili fattori da prendere in considerazione, ma non consentono ancora con certezza l'identificazione di un modello "esatto" di previsione.

Anche l'analisi delle soluzioni non presuppone la conciliazione delle diverse stime numeriche ottenute, ma deve piuttosto stimolare un dibattito organizzato su come ridurre la distanza rilevata fra offerta attesa e domanda. Esistono svariate soluzioni organizzative per muoversi fra l'atteso e il desiderabile, ma le risposte più efficaci probabilmente risiedono in strategie coerenti che incidano sulla qualità della formazione di base e continua, sulla riprogrammazione formativa, sulla riorganizzazione della pratica clinica, sulla gestione delle agende mediche, ovvero coincidono con temi di estrema attualità. Migliorare la capacità di elaborare e realizzare strategie in grado di bilanciare gli squilibri nel presente può risultare più efficace nell'affrontare lo spettro del fabbisogno futuro delle risorse umane per la sanità di quanto non lo sia un modello predittivo altamente sofisticato.

**Figura 4.** Schema logico di integrazione delle previsioni della domanda e offerta di risorse umane in sanità



Fonte: WHO, 2010.

## 3. Occupazione medica in Emilia-Romagna

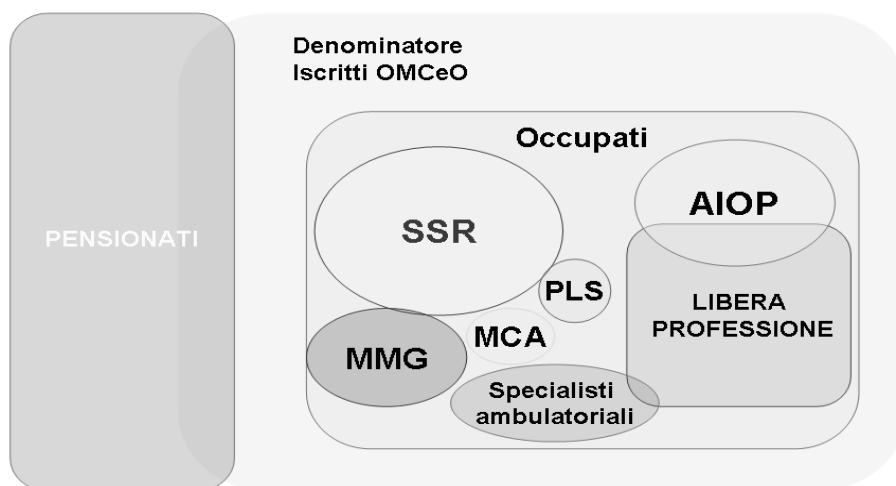
### 3.1. Descrivere l'occupazione medica regionale

In Emilia-Romagna, i medici che non hanno un rapporto di lavoro come dipendenti del Servizio sanitario regionale (SSR) possono essere:

- liberi professionisti in rapporto di convenzione: medicina generale (MMG), pediatria di libera scelta (PLS), continuità assistenziale (MCA), specialisti ambulatoriali (ex. sumaisti);
- dipendenti di una struttura privata (AIOP);
- liberi professionisti con contratti in qualità di "autonomi" presso strutture private, liberi professionisti titolari - o impiegati - di studi medici esclusivamente dedicati alla libera professione;
- quiescenti.

La popolazione di riferimento, vale a dire il denominatore dei medici potenzialmente attivi in un determinato ambito territoriale, seppure con alcuni possibili scarti, è notoriamente dato dagli iscritti agli Ordini provinciali dei medici e odontoiatri (OMCeO).

**Figura 5.** Rappresentazione dei settori di occupazione medica



Per migliorare le previsioni sul fabbisogno futuro di specialisti medici e conoscere più dettagliatamente l'occupazione medica in Emilia-Romagna, nel corso del 2011-2012 si è costituito un gruppo di lavoro coordinato dall'Agenzia sanitaria e sociale regionale al quale hanno partecipato il Servizio Statistica e il Servizio Relazioni con gli Enti del SSR, sistemi organizzativi e risorse umane, supporto giuridico della Regione Emilia-Romagna e

il Dipartimento di Ingegneria dell'energia elettrica e dell'informazione dell'Università di Bologna. Di seguito viene presentata sinteticamente la metodologia di analisi e alcuni risultati chiave relativi alle distinte fonti informative sull'occupazione medica in Emilia-Romagna.

Tracciare un profilo degli occupati nel sistema sanitario, indispensabile per qualunque esercizio di previsione, risulta un'operazione alquanto complessa poiché non esiste una fonte di dati unica e organica bensì una molteplicità di fonti nate con finalità diverse, ognuna delle quali restituisce una visione parziale del fenomeno e adotta classificazioni non omogenee con le altre.

Ai fini del presente lavoro sarebbe utile poter associare a ciascun medico l'ambito di occupazione (privato, pubblico, libera professione) o lo stato di quiescenza (pensionato o inattivo). Inoltre, sarebbe necessario conoscere il titolo/i di specializzazione posseduto/i, pur sapendo che il riconoscimento di nuove Scuole fa sì che vi siano professionisti che attualmente ricoprono mansioni simili, pur possedendo specializzazioni con denominazioni diverse a seconda dell'anno in cui hanno conseguito il titolo.

## **3.2. Fonti informative sui settori di occupazione medica in Emilia-Romagna**

### ***3.2.1. Medici iscritti agli Ordini provinciali: OMCeO***

Ai sensi del DPR n. 2215/1950 ciascun medico che abbia superato l'esame di Stato abilitante all'esercizio della professione medica è tenuto a iscriversi all'Albo dei medici e degli odontoiatri della Provincia in cui risiede, che è gestito dall'Ordine locale dei medici chirurghi e degli odontoiatri (OMCeO). Da alcuni anni la Federazione nazionale degli Ordini medici ha istituito una banca dati anagrafica<sup>1</sup> dei propri iscritti per consentire alla popolazione generale di verificare il possesso dell'abilitazione dei medici operanti in Italia; oltre a garantire la trasparenza, tale *database* intende anche offrire visibilità ai propri iscritti. L'anagrafica degli Ordini provinciali dell'Emilia-Romagna rappresenta il denominatore ideale del presente studio, in quanto permette di conoscere i dati dei medici eventualmente in attività e di stimare eventuali "serbatoi" di giovani medici abilitati in situazione di sotto-occupazione o disoccupazione medica. L'anagrafica OMCeO viene aggiornata ogni anno, l'iscritto può notificare al proprio Ordine titoli di specializzazione conseguiti e le discipline di attività: il patrimonio informativo per conoscere l'ecologia medica presente in una determinata regione è quindi notevole, intendendo con "ecologia" la distribuzione per disciplina e ambito di cure degli specialisti medici.

---

<sup>1</sup> Anagrafica OMCeO: <http://www.fnomceo.it> - sezione "Ricerca anagrafica" (ultimo accesso giugno 2014).

Tuttavia questa banca dati ha qualche limite pratico, nella fattispecie la maggior parte dei medici non riporta la specialità posseduta (essendo la notifica facoltativa), mentre altri ne riportano svariate. L'ipotesi è che vi sia, oltre a un possibile fattore anagrafico per cui i medici più vecchi sarebbero restii all'informatizzazione e all'invio dei propri dati, un *bias* di auto-rappresentazione per cui chi lavora nel settore pubblico non ha interesse a dichiarare i propri ambiti di attività mentre coloro che lavorano nel settore privato, per ragioni di visibilità verso i potenziali utenti, propendono a dichiarare più specializzazioni possibili.

Nel corso del 2012 gli Ordini provinciali OMCeO hanno risposto positivamente alla richiesta dati inviando, sempre in forma anonima, i dati relativi ai medici iscritti al 2011 distinti per genere, anno di nascita, Ateneo di laurea, specialità dichiarata/e. L'anagrafica dei medici iscritti agli Ordini provinciali ha consentito di osservare i seguenti fenomeni:

- frequenza degli iscritti per coorte di nascita e sesso;
- frequenza di medici iscritti in Emilia-Romagna che hanno conseguito la Laurea in medicina e chirurgia in Ateneo di un'altra Regione italiana oppure Stato estero;
- prevalenza di ciascuna specialità dichiarata in Emilia-Romagna: "ecologia" professionale.

### ***3.2.2. Fonti informative regionali sul personale dipendente e convenzionato***

Per quanto riguarda l'occupazione nel Servizio sanitario regionale dell'Emilia-Romagna, i dati provengono principalmente da tre fonti ad accesso riservato:

- Conto annuale della Ragioneria generale dello Stato, Ministero dell'economia e delle finanze;
- elenco nominativo ruoli regionali (Ruoli) della Direzione generale Sanità e politiche sociali, Servizio Sviluppo risorse umane, Regione Emilia-Romagna;
- il flusso "consistenza numerica del personale" della Direzione generale Sanità e politiche sociali, Servizio sviluppo risorse umane, Regione Emilia-Romagna.

Il Conto annuale della Ragioneria generale dello Stato raccoglie le rilevazioni censuarie effettuate annualmente a consuntivo dalle istituzioni pubbliche, tra cui le Aziende sanitarie, e richieste dalla Corte dei Conti per l'elaborazione annuale del Referto sul costo del lavoro pubblico per il Parlamento e da altri soggetti istituzionali. I dati pubblicati sul Conto annuale sono organizzati per comparto di contrattazione (definiti da appositi accordi quadro ARAN, ad esempio per il Servizio sanitario nazionale) e per area tematica.

In sanità si distingue fra medici, dirigenti non medici e personale non dirigente. Per ciascuna Azienda sanitaria è possibile consultare i dati con riferimento alla posizione giuridica di inquadramento dei dipendenti, successivamente dettagliata in categoria e qualifica/posizione economica (Ministero dell'economia e delle finanze, 2009). Le aree tematiche identificano invece particolari fenomeni relativi all'occupazione e alle relative spese; sono: occupazione e struttura del personale, *part time* e lavoro flessibile, *turnover* e progressione in carriera, anzianità di servizio ed età, distribuzione geografica, costo del

lavoro e retribuzione media pro capite. Per ciascuna qualifica (posizione giuridico-economica rivestita dal dipendente in base al CCNL o altra normativa applicata) è possibile ricavare informazioni relative all'età biografica e lavorativa, alla diffusione del tempo parziale, alle assenze, alle progressioni di carriera e al *turnover* per gli anni 2001-2010.

I dati presenti sul Conto annuale sono utili a inquadrare fenomeni strutturali che influiscono sui bisogni e sulle aspettative del personale, quali in particolare:

- la composizione professionale cioè i rapporti numerici tra le varie figure che compongono gli organici delle Aziende del Servizio sanitario nazionale;
- la struttura demografica degli organici cioè la distribuzione anagrafica, per ruolo, tipo di Azienda, ecc.;
- la femminilizzazione degli organici e l'anzianità di servizio per fasce quinquennali.

Il Conto annuale è stato utilizzato nel presente studio solo per considerare l'anzianità di servizio, dato non presente nelle banche dati regionali.

La banca dati Ruoli della Direzione generale Sanità e politiche sociali della Regione Emilia-Romagna è principalmente finalizzata alla costituzione delle commissioni di esame per il personale sanitario. È stata avviata nel 2000 e raccoglie l'informazione nominativa e anagrafica dei dipendenti a tempo indeterminato delle Aziende sanitarie e la loro posizione con un codice a 7 cifre che ne identifica il ruolo, il macrogruppo, il livello o responsabilità e la specialità. Sono presenti 328 codici posizione. Raccogliendo dati nominativi e per una serie temporale di 10 anni, la banca dati si è rivelata la più utile ai fini del presente studio, in quanto permette di stimare le uscite e le entrate specialità- sesso-età specifiche nell'arco di un decennio nel Servizio sanitario regionale.

La banca dati Rilevazione del personale sanitario - anch'essa afferente alla Direzione generale Sanità e politiche sociali - è parte di una banca dati più complessa che consente rilevazioni sul personale e sul monte salari da trasferire alle Aziende. Il personale viene classificato secondo ruolo, livello o responsabilità, specialità, oltre ad altre informazioni circa il tipo di rapporto di lavoro (tempo determinato/indeterminato), la fascia economica per il comparto, la fascia di anzianità di servizio e il tipo di responsabilità a livello di struttura per le aree della dirigenza. In questo archivio le figure professionali sono aggregate utilizzando lo stesso codice posizione a 7 cifre, che in questo caso raggruppa le risorse umane in termini di isocosto. A partire dal 2011 vengono aggiunte alcune ulteriori informazioni: ambito LEA di occupazione delle risorse umane (ospedale, supporto, Distretto, prevenzione), diffusione del *part time*, contratti degli universitari.

In entrambe le banche dati della Regione si utilizza quindi un sistema di 328 codici posizione composti da 7 cifre per classificare il personale in base a ruolo, specialità per i medici e qualifica per gli altri, responsabilità e categoria economica. Tale classificazione

non segue dei criteri sistematici poiché è stata aggiornata nel corso degli anni e presenta i segni del passaggio dei contratti collettivi, in particolare è vincolata alle categorie e profili introdotti dal CCNL 1998/2001 - Allegato 1 "Declaratorie delle categorie e profili".<sup>2</sup>

Per elaborare una strategia di committenza basata su previsioni del fabbisogno formativo di specializzandi si è ritenuto più utile considerare il personale del sistema sanitario regionale riconducendo i suddetti codici posizione al titolo di specializzazione attribuibile. Per i dirigenti medici il sistema a codici posizione utilizzato nelle banche dati Ruoli e Rilevazione personale permette di identificare bene le specialità mediche (ne sono state riconosciute 59) e di distinguere fra direttori di struttura complessa e dirigenti. Il codice identificativo delle specialità mediche è indicato nella Tabella in Allegato 2 al presente documento, colonna "codice specialità".

Inoltre, come disciplinato fin dalla Legge istitutiva del Servizio sanitario nazionale n. 833/1978, le Aziende sanitarie hanno personale dipendente e personale con rapporto convenzionale che oggi riguarda: medici di medicina generale, medici della continuità assistenziale, emergenza territoriale, medicina dei servizi, pediatri di libera scelta, personale sanitario universitario che lavora nelle Aziende ospedaliero-universitarie. I dati sul personale convenzionato vengono raccolti in specifiche banche dati e rilevati in alcune tabelle del Conto annuale.

Per i medici di medicina generale è stata usata la banca dati Cedolini della Direzione generale Sanità e politiche sociali, nella quale sono censiti anche i pediatri di libera scelta, i sostituti e i tirocinanti. Per ciascuno si conosce l'anagrafica (codice fiscale), le date di entrata e uscita dalla convenzione, il numero di assistiti, l'indirizzo e l'orario di apertura di ogni ambulatorio. Al momento non sono stati rilevati la qualifica dei MMG, l'eventuale possesso di una specializzazione o del Diploma di formazione specifica regionale in medicina generale.

### ***3.2.3. Conoscere l'occupazione medica al di fuori del SSR: AIOP e libera professione***

*Medici attivi in strutture private accreditate facenti parte dell'Associazione italiana dell'ospitalità privata (AIOP)*

Come evolve il panorama occupazionale dei medici al di fuori del Servizio sanitario regionale? Di chi si compone? Quanto è attrattivo e per quali professionisti?

Il massiccio assorbimento di liberi professionisti nella fase istitutiva e la costante capacità di assunzione dei medici da parte del Servizio sanitario nazionale, nonché la reciproca incomunicabilità di registri e banche dati, ha fatto sì che l'occupazione medica al di fuori del settore pubblico sia sempre stata poco nota e considerata come residuale. Di seguito

---

<sup>2</sup> ARAN, CCNL normativo 1998–2001, economico 1998–1999.  
<http://www.aranagenzia.it/index.php/contrattazione/comparti/sanita/contratti/448-ccnl-normativo-1998-2001-economico-1998-1999> (ultimo accesso giugno 2014)

viene presentata l'analisi e la triangolazione di alcune banche dati disponibili a livello regionale riferite all'occupazione medica, per mostrarne i possibili impieghi e risultati rilevanti.

I registri relativi al personale medico operante presso le strutture AIOP sono tenuti dalle singole strutture e parzialmente raccolti dalla sede centrale regionale. Ai fini del presente studio, la sede regionale dell'AIOP ha offerto la propria disponibilità ad eseguire alcune rilevazioni *ad hoc* alle quali, in forma volontaria, hanno risposto 23 strutture presenti sul territorio. In tale rilevazione è stato richiesto il consuntivo al 31/12/2011 di medici specialisti - dipendenti e autonomi - operanti presso le strutture e alcune informazioni circa i flussi in entrata e uscita per il triennio precedente 2007-2010.

I dati forniti sono stati di particolare importanza in quanto hanno permesso di effettuare alcune operazioni di *record linkage* anonime per osservare la possibile osmosi fra professionisti del settore pubblico e privato in entrambi le direzioni. Seppure incompleti, diffusi in quanto a Province rappresentate e difficili da ricostruire, i dati offerti dall'AIOP hanno dato allo studio un valore aggiunto e le sinergie create con il gruppo di lavoro hanno beneficiato alla stessa organizzazione Associazione regionale.

#### *Archivio statistico delle imprese attive (Asia)*

L'Archivio statistico delle imprese attive (Asia) è invece una banca dati che è stata esaminata in collaborazione con il Servizio statistica regionale. L'Archivio nasce con l'intento di aggiornare annualmente le informazioni raccolte con il Censimento dell'industria e dei servizi: vi vengono censite le imprese e le unità locali delle imprese che effettivamente operano sul territorio, depurando il dato da tutte quelle attività che, pur se iscritte in archivi amministrativi, non trovano un riscontro concreto nella realtà.

L'Archivio è il risultato dell'incrocio di più fonti amministrative e statistiche, e fornisce annualmente, oltre alle informazioni sui settori economici di appartenenza e sulle relazioni societarie, anche una serie di indicazioni aggiuntive integrate fra loro e non altrimenti disponibili, quali per esempio il numero degli addetti o la classe di fatturato in cui si colloca l'impresa. La classificazione ATECO<sup>3</sup> prevede una sezione relativa alla sanità privata o libero-professionale (codice 86 dell'ATECO 2007), comparto sul quale si è concentrata la presente analisi.

In quanto a completezza e attendibilità, l'Archivio Asia rappresenta la seconda fonte di informazione, dopo le banche dati regionali, circa l'ambito di occupazione al di fuori del Servizio sanitario regionale; è infatti presumibile che un medico quiescente cessi la propria posizione in Asia quando si ritira dal mercato oppure passa al pubblico. In essa si rintraccia il numero di medici attivi per genere e anno di nascita al fuori del settore pubblico, nel quale, essendo richiesto il rapporto di esclusività, non possono operare medici in possesso di una partita Iva o comunque configurabili come lavoratori autonomi,

---

<sup>3</sup> ATECO: classificazione delle Attività Economiche.



liberi professionisti o imprenditori individuali. La disponibilità dell'Archivio Asia per l'intero decennio 2001-2010 ha inoltre permesso di osservare flussi in entrata e uscita dal pubblico alla libera professione.

Sebbene ricco di informazioni, anche l'Archivio Asia ha dei limiti quando utilizzato per l'analisi dell'occupazione sanitaria. In particolare si rilevano:

- l'incertezza sulla qualifica posseduta dal titolare di attività sanitarie, in quanto non è detto che siano medici i titolari di attività quali attività paramediche, servizi di ambulanza, laboratori di analisi cliniche, mentre si ritiene lo siano quasi certamente i titolari delle attività 86.210, 86.220 (*Tabella 6*);
- l'impossibilità di conoscere la specialità medica posseduta dal libero professionista, poiché le fonti all'origine dell'Archivio Asia richiedono che i medici (configurabili come vere e proprie imprese, seppure tendenzialmente individuali) si classifichino solo secondo le macro-aggregazioni ATECO, che non arrivano al dettaglio desiderabile ai fini del presente progetto.

Asia permette comunque di affinare il denominatore dei medici abilitati OMCeO ottenendo una stima - per sesso ed età - della probabilità di essere occupato e in quale settore - pubblico o libera professione.

**Tabella 6.** Addetti presenti in Asia nel 2010 per settore di attività

<b>Cod. ATECO</b>	<b>Assistenza sanitaria - anno 2010</b>	<b>n. addetti</b>
86.101	Ospedali e case di cura generici	4
86.102	Ospedali e case di cura specialistici	1
86.210	<b>Servizi degli studi medici di medicina generale (MMG, PLS, MCA)</b>	<b>4.571</b>
86.220	<b>Studi medici specialistici e poliambulatori</b>	<b>5.246</b>
86.901	Laboratori di analisi cliniche, laboratori radiografici ed altri centri di diagnostica per immagini	285
86.902	Attività paramediche indipendenti	3.184
86.903	Attività svolta da psicologi	2.016
86.904	Servizi di ambulanza, banche del sangue, ambulatori tricologici e altri servizi sanitari non classificabili altrimenti	12
	<i>totale</i>	<i>15.319</i>

**Tabella 7.** Caratteristiche delle banche dati prese in esame sull'occupazione medica in Emilia-Romagna

Fonte	Anni di riferimento	Popolazione di riferimento	Livello di aggregazione	Punti di forza	Punti di debolezza
<b>Anagrafica OMCeO</b>	<b>2012</b>	medici iscritti agli Ordini provinciali della RER (sottratti gli odontoiatri)	Dati aggregati per: - sesso - età al 2012; - Provincia dell'Ateneo di laurea - specialità dichiarate (da 0 a 6)	ampiezza del campione e rappresentatività del dato relativo all'occupazione medica complessiva in RER	- parziale compilazione del campo specialità (solo 62%); - alcune discrepanze fra Ordini provinciali (es. alcuni hanno epurato il dato dagli odontoiatri, due Ordini hanno inviato solo la 1ª specialità dichiarata) - non noto lo stato di occupato o quiescente né il settore di occupazione (pubblico o privato)
<b>SSR: Conto annuale</b> Ragioneria generale dello Stato, Ministero dell'economia e delle finanze. Medici del SSN	<b>2001-2010 annuale</b>	- medici per categoria contrattuale - personale universitario e co.co.co.	Dati aggregati per: - profilo e posizione economica; - rapporto di lavoro: tempo indeterminato o determinato; - classi d'età anagrafica e genere; - classi di anzianità di servizio.	continuità temporale	- dati aggregati per "collettivo" (es. dirigenti medici incarico struttura complessa) non suddivisibili per specialità medica e qualifica professionale - dati inviati a consuntivo, quindi datati di un anno - dati inviati dalle Aziende annualmente "non vincolanti", quindi forse limitatamente attendibili

*(continua)*

Risorse umane in sanità: per una previsione dei fabbisogni in Emilia-Romagna

Fonte	Anni di riferimento	Popolazione di riferimento	Livello di aggregazione	Punti di forza	Punti di debolezza
<b>SSR: banca dati Ruoli</b> Direzione generale Sanità e politiche sociali, Regione Emilia-Romagna	<b>2001-2011</b> <b>Dati al 31/12</b> <b>annuale</b>	dipendenti SSR: - dirigenti medici e veterinari - dirigenti SPTA - comparto	dati individuali (da codice fiscale) per: - specialità - responsabilità (dirigente, direttore)	- livello di dettaglio individuale, visto che è nominale ed è presente il codice fiscale - consente di osservare flussi in entrata e uscita per sesso, età e specialità	- include solo il personale a tempo indeterminato - non riporta la durata del servizio dei dipendenti - non riporta il motivo di uscita dal SSR (pensione, trasferimento, dimissioni)
<b>SSR: banca dati Rilevazione personale sanitario</b> Direzione generale Sanità e politiche sociali, Regione Emilia-Romagna	<b>2001-2011</b> <b>annuale</b>	dipendenti SSR: - dirigenti medici e veterinari - dirigenti SPTA - Comparto	dati aggregati per: - specialità - responsabilità (dirigente, direttore) - rapporto di lavoro: tempo indeterminato o determinato - fascia di anzianità di servizio (A1, A2, A3)	- continuità temporale (2001-2011), livello di dettaglio sulla posizione - informazione sul personale a tempo determinato e universitari (2011), sul rapporto uomo-giorno	- dati aggregati che non consentono di stimare l'età e il genere dei professionisti - non riporta la durata del servizio dei dipendenti
<b>SSR: banca dati Cedolini</b> Medicina convenzionata: medicina generale e pediatria di libera scelta	<b>2011</b> <b>annuale</b>	medici di medicina generale e pediatri titolari di convenzione	Dati anonimizzati individuali per: - sesso - età	accuratezza e completezza del dato	non nota la/e specialità possedute dai medici di medicina generale

(continua)

Fonte	Anni di riferimento	Popolazione di riferimento	Livello di aggregazione	Punti di forza	Punti di debolezza
<b>SSR: specialisti ambulatoriali (ex sumaisti)</b>	<b>2011 annuale</b>	medici di distinte specialità titolari di convenzione come medico specialista (ex sumaista)	Dati anonimi individuali per: - sesso - età - specialità - ore ambulatoriali settimanali	completa il quadro dei medici a cui è possibile attribuire le ASA (attività ambulatoriale) offerta dal SSR in regime pubblico	- una Ausl non riporta le ore settimanali degli specialisti - non avendo il codice fiscale non è possibile identificare univocamente il medico che lavori in più Distretti
<b>Rilevazione AIOP</b> Associazione italiana ospedalità privata, sezione Emilia-Romagna	<b>2007-2011</b>	- medici dipendenti e autonomi di alcune strutture AIOP presenti in RER al 31/12/2011 - medici entrati e usciti da struttura AIOP nel periodo 2007-2011	Dati anonimizzati individuali per: - sesso - età - specialità	- consente una ricostruzione parziale del settore privato - consente osservazione parziale dei flussi pubblico-privato dei medici per sesso, età e specialità	- rilevazione parziale (23 strutture su 48) - non noto l'impegno orario e la produttività del medico in struttura AIOP
<b>Asia</b> Archivio statistico delle imprese attive Servizio Statistica, Regione Emilia-Romagna	<b>2002-2010</b>	addetti del settore sanitario così definito da ATECO_ISTAT (attività economiche)	Dati anonimizzati individuali per: - professionisti aventi partita Iva nel settore sanitario attivi in un determinato anno - sesso - età	- ampiezza del campione e rappresentatività dell'occupazione sanitaria in Regione - informazione attendibile relativa al "peso" dell'attività sanitaria extra-SSR, libera professione - consente nel periodo 2002-2010 di osservare i flussi fra pubblico e libera professione dei medici entrati o usciti dalle banche dati regionali	- non noto se il titolare di attività economica sanitaria è un medico - non dichiarata la specialità medica ma solo il macro-settore di attività sanitaria (vedi classificazione ATECO 2007)

### 3.3. Risultati

#### 3.3.1. Denominatore degli iscritti agli Ordini provinciali OMCeO

Il quadro emerso dall'analisi dell'anagrafica OMCeO segnala la presenza in Emilia-Romagna di oltre 25.700 medici nel 2011 con età inferiore a 70 anni (è stata considerata l'età a *proxy* del possibile status di occupato o quiescente), di cui 44,5% donne e 55,5% uomini.

**Tabella 8.** Frequenza medici iscritti OMCeO per Provincia e sesso, 2011

Ordine dei medici	Sesso		Totale
	F	M	
Bologna	3.798	4.223	8.021
Ferrara	1.244	1.513	2.757
Forlì Cesena	761	1.082	1.843
Modena	1.657	1.907	3.564
Parma	1.243	1.638	2.881
Piacenza	522	737	1.259
Ravenna	712	1.030	1.742
Reggio	901	1.146	2.047
Rimini	625	994	1.619
<i>Totale</i>	<i>11.463</i>	<i>14.270</i>	<i>25.733</i>

La demografia medica mostra inoltre che, come è ormai noto, le coorti dei medici in attività al 2011 sono rappresentate in gran parte dai *baby boomer*. Ciò si deve alla diffusa tendenza vocazionale in medicina tra i nati nel dopoguerra, all'assenza della contingentazione dei posti disponibili nelle Facoltà di medicina e chirurgia sino al 1986 e alla mancata distinzione fra medici e odontoiatri prima del 1985 (possibile corresponsabile della diminuzione dei medici in *Figura 6*). Fra i medici più giovani si osserva invece la prevalenza delle abilitate donne e una graduale ripresa delle iscrizioni a Medicina. I neo-abilitati iscritti all'OMCeO al 2011 sono rappresentati dai nati dal 1987 in poi (24 anni). Sono attesi inoltre ritardi nel conseguimento della laurea e nell'abilitazione, quindi la repentina caduta osservabile in *Figura 6* a destra della coorte dei nati dal 1983 in poi si spiegherebbe con l'afflusso parziale all'Ordine dei neo-laureati "in corso".

Un altro dato demografico riguarda la provenienza dei medici. Questa si conoscerebbe realmente solo attraverso il codice fiscale; in mancanza di esso, ci si è limitati a considerare l'Ateneo di conseguimento delle Lauree in medicina da parte degli iscritti all'OMCeO in Emilia-Romagna. Le frequenze relative all'Ateneo mostrano che l'88% si è laureato presso una delle quattro Università dell'Emilia-Romagna, l'11% presso Atenei di altre Regioni italiane, e solo l'1% possiede un titolo abilitante conseguito in uno Stato estero.

**Figura 6.** Coorti dei medici iscritti agli ordini OMCeO dell'Emilia-Romagna per sesso, anno 2012



**Tabella 9.** Regione/Stato estero di conseguimento del titolo da parte dei medici iscritti all'OMCeO dell'Emilia-Romagna

Regione/Stato conseguimento titolo	Sesso		Totale	%
	F	M		
RER	10.192	12.465	22.657	88
extra RER	1.167	1.749	2.916	11
Stato estero	88	50	138	1
nd	16	6	22	0
<i>totale</i>	<i>11.463</i>	<i>14.270</i>	<i>25.733</i>	<i>100</i>

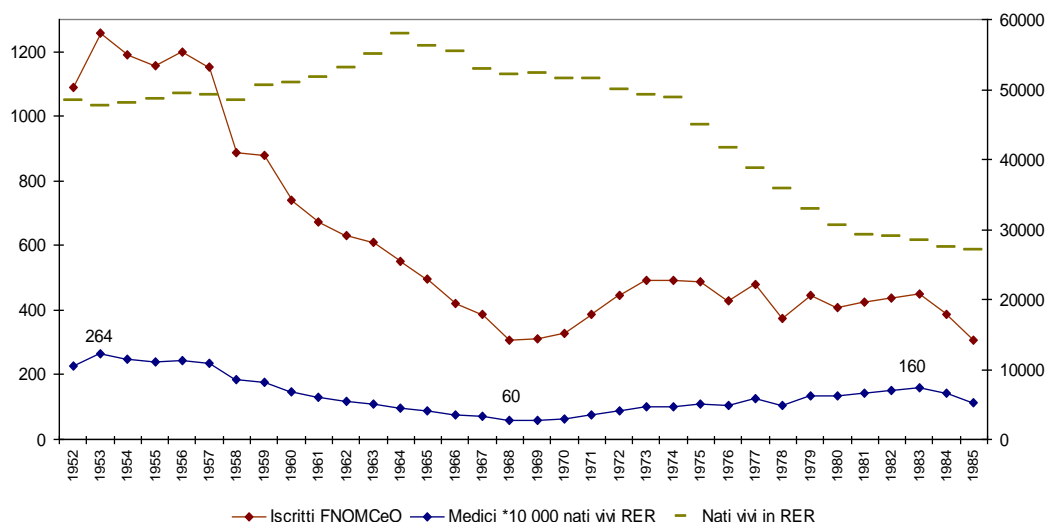
Troppi o troppo pochi medici?

Alla mancanza di una risposta condivisa a questa annosa domanda sono corrisposti periodici tentativi correttivi, talvolta anche riaprendo i canali formativi, che richiederebbero un'attenta e costante lettura dei sintomi di sotto o sovra-offerta medica in un determinato periodo. Un dato indicativo di quanti medici sono attivi, al di là del loro numero assoluto o del loro numero in relazione alla popolazione assistibile, può essere rappresentato dal tasso di futuri laureati in medicina per coorti di nati vivi, ovvero la proporzione di coetanei che, arrivati all'Università, sceglieranno medicina e che, per così dire, "cureranno i loro coetanei".

Avvalendosi dei dati del Servizio Statistica e informazione geografica regionale sui nati vivi in Emilia-Romagna, è stato calcolato il rapporto fra iscritti all'OMCeO per coorte e nati vivi in regione. Come illustrato in Tabella 9, l'88% dei medici iscritti si è laureato in

Regione: ciò non implica necessariamente che siano nati in Emilia-Romagna, ma si può reputare che la correlazione sia robusta. La fine della plethora medica, che in Figura 7 è rappresentata dal passaggio da 225 medici ogni 10.000 nati vivi nel 1952 a quota 60 a fine anni '60, è stata seguita da un graduale aumento delle Lauree in medicina a partire dalla coorte dei nati nel 1969. Nello stesso periodo l'Emilia-Romagna, come del resto l'Italia, è entrata nei decenni di declino delle nascite (trattini verdi) che sono riprese solo a metà degli anni '90; per questi anni tuttavia non si hanno ancora laureati in medicina al 2011. Per il periodo osservabile - 1952-1983 - dopo una netta discesa vocazionale (o impatto dell'introduzione del numero chiuso), si osserva quindi un nuovo aumento del rapporto medici/nati vivi. Da un lato il numero chiuso è stato gradualmente allargato negli anni successivi alla sua introduzione, come è visibile dalla linea rossa che rappresenta i valori assoluti dei laureati in medicina; dall'altro lato la contingentazione dei posti a bando non ha tenuto in considerazione la diminuzione delle nascite avvenuta qualche decennio prima, al punto da portare a un nuovo aumento dei medici per coetanei, giunto nel 2011 a quota 151 per 10.000 nati vivi nel 1982.

**Figura 7.** Scelta vocazionale di medicina per 10 000 nati vivi in RER, periodo 1952-1986



Anno nascita	Futuri medici *10.000 nati vivi
1952	225
1962	119
1972	89
1982	151

Il patrimonio informativo offerto dall'OMCeO è inoltre arricchito dalla possibilità di approssimare l'ecologia professionale dei medici in Emilia-Romagna. Come anticipato, nell'anagrafica OMCeO può infatti essere desunta la specialità medica posseduta e dichiarata dagli iscritti. Nei dati presi in analisi, escludendo i medici con più di 70 anni al 2011, il 56,6% del campione residuo riporta almeno una specialità medica; se si escludono i nati dopo il 1981 per i quali è fisiologico non avere ancora conseguito una specialità medica, si può stimare intorno al 62% la copertura di tale informazione. La Tabella 10 riporta le frequenze per specialità: la 1<sup>a</sup> e dalla 2<sup>a</sup> alla 4<sup>a</sup> (alcuni medici riportano sino a 6 specialità).



**Tabella 10.** Frequenza specialità mediche dichiarate dagli iscritti OMCeO in Emilia-Romagna, 2011

Specialità dichiarata	1^ specialità	2^~4^ specialità
Allergologia ed Immunologia clinica	51	15
Anatomia Patologica	102	27
Anestesia Rianimazione e Terapia Intensiva	761	167
Audiologia e foniatria	20	9
Biochimica Clinica	40	8
<i>Biochimica Clinica - tecnologie biomediche</i>	10	8
Cardiochirurgia	40	13
Chirurgia dell'apparato digerente	21	5
Chirurgia d'urgenza e di pronto soccorso	144	36
Chirurgia Generale	630	231
Chirurgia Maxillo-Facciale	39	2
Chirurgia Pediatrica	33	10
Chirurgia plastica, ricostruttiva ed estetica	62	7
Chirurgia Toracica	68	23
Chirurgia Vascolare	99	45
<i>Chirurgia Vascolare - angiologia</i>	4	2
Dermatologia e Venereologia	488	57
Ematologia	319	132
Endocrinologia	140	61
<i>Endocrinologia e malattie del ricambio</i>	106	20
<i>Endocrinologia e malattie del ricambio - diabetologia</i>	82	34
Farmacologia	20	8
Fisiopatologia	8	1
Gastroenterologia	286	81
Genetica medica	11	1
Geriatria	474	92
Ginecologia ed Ostetricia	900	81
<i>Patologia riproduzione umana</i>	9	2
Igiene e Medicina Preventiva	640	181
Malattie dell'apparato cardiovascolare (cardiologia)	733	199
Malattie dell'apparato respiratorio	435	163
Malattie dell'apparato digerente	143	105
Malattie infettive	149	29
Medicina termale / idrologia medica	77	16
Medicina Aeronautica e Spaziale	2	0
Medicina del Lavoro	392	81
Medicina dello Sport	263	68
Medicina fisica e riabilitativa	223	24
<i>Fisiokinesiterapia</i>	37	22
<i>Medicina fisica e riabilitativa - Fisioterapia</i>	164	30
Medicina Nucleare	52	13
Medicina Generale	37	38
Medicina Interna	654	199
<i>Medicina interna-angiologia</i>	9	0
Medicina Legale	279	35
<i>Medicina tropicale</i>	4	1
<i>Diagnostica di laboratorio</i>	10	6
Microbiologia e Virologia	25	3
Neurochirurgia	50	10
Neurofisiopatologia	9	1
Neurologia	509	102
Neuropsichiatria infantile	241	23
Oncologia	299	82
Oftalmologia	513	11
Ortopedia e traumatologia	541	153
<i>Ortopedia e traumatologia - chirurgia della mano</i>	13	2
Pediatria	1194	230
<i>Pediatria - puericultura</i>	32	15
<i>Neonatologia</i>	27	8
Nefrologia	206	49
Otorinolaringoiatria	366	79
Patologia Clinica	24	3
Psicologia clinica	25	1
<i>Psicologia</i>	92	30
<i>Psicoterapia</i>	28	0
Psichiatria	736	45
Radiodiagnostica	209	16
<i>Radiodiagnostica - radioterapia</i>	37	5
<i>Radiologia</i>	320	67
Reumatologia	162	27
Scienza dell'alimentazione	101	24
Tossicologia Medica	25	0
Urologia	170	35
<i>Andrologia</i>	3	0
<b>Tot.</b>	<b>15227</b>	<b>3409</b>
<b>Non definite</b>	<b>10506</b>	<b>22324</b>

### **3.3.2. Medici occupati nel Sistema sanitario regionale**

I dati presentati di seguito sono una fotografia della situazione occupazionale al 2011 nelle Aziende sanitarie dell'Emilia-Romagna e delle principali tendenze nel decennio 2000-2010, con un'attenzione ai flussi di entrata e di uscita e alla demografia professionale (genere, età, anzianità di servizio).

Nel Servizio sanitario regionale al 31 dicembre 2011 operavano complessivamente 62.294 operatori<sup>4</sup> suddivisi in 11 Aziende Unità sanitarie locali, 4 Aziende ospedaliero-universitarie, 1 Azienda ospedaliera, 1 Istituto di ricovero e cura a carattere scientifico.

Se non specificamente indicato, nei dati a seguire non sono inclusi i medici con rapporto convenzionale e i dipendenti di altre Amministrazioni (Università).

#### *Dirigenza medica del SSR nel decennio 2001-2011*

I dirigenti medici e veterinari del SSR dell'Emilia-Romagna nel 2011 erano complessivamente 9.646 (di cui 9.140 medici e 506 veterinari). Nel periodo 2001-2011 sono aumentati del 10,4% con tassi di incremento annuo minimi, talvolta negativi, ma con un saldo assoluto positivo. I dirigenti medici, in particolare, sono aumentati dal 2001 al 2011 del 13,7% con differenze significative tra specialità: si è ridotta la consistenza per alcune (es. angiologia) mentre per altre è quasi raddoppiata (es. anestesia e rianimazione, medicina e chirurgia di accettazione e d'urgenza) (*Tabella 11*).

Se osservato per genere, età e livello di responsabilità (direttori di struttura semplice o complessa), lo *stock* dei medici presenti nelle Aziende al 2011 restituisce la piramide d'età rappresentata in Figura 8. In media si riscontra un direttore di struttura complessa ogni 12 dirigenti medici (che significa che l'8% dei medici ricopre un incarico di direttore di struttura complessa). Per la variabile "livello di responsabilità" sono disponibili i dati aggregati della banca dati Rilevazione personale, quindi al personale a tempo indeterminato del SSR distinto per genere e livello di responsabilità, è stato sommato il numero complessivo di medici con inquadramento "altro", pari a 1.009 unità ulteriori a servizio del SSR (418 medici del SSR a tempo determinato e 591 medici universitari).

Nel complesso gli uomini prevalgono ancora sulle donne (53%), ma la componente femminile è più numerosa in determinate discipline, come ematologia, anestesia e rianimazione, oncologia, neurologia, neonatologia e neuropsichiatria infantile. Solo il 3% dei medici donna ricopre un incarico di struttura complessa rispetto al 13% degli uomini, mentre complessivamente nel 2011 l'80% dei direttori erano uomini. Questo dato è influenzato probabilmente anche dalla età media inferiore dei medici donna presenti al 2011.

L'età media dei medici dipendenti delle Aziende è di 49 anni (51 per gli uomini, 49 per le donne) con variazioni significative fra specialità. Osservando la piramide d'età (*Figura 8*) si osserva che una buona parte dei medici ha un'età compresa fra i 53 e 59 anni: si tratta

---

<sup>4</sup> Dati tratti da: Il personale dipendente del Servizio sanitario regionale - Anni 2010-2011, Saluter.

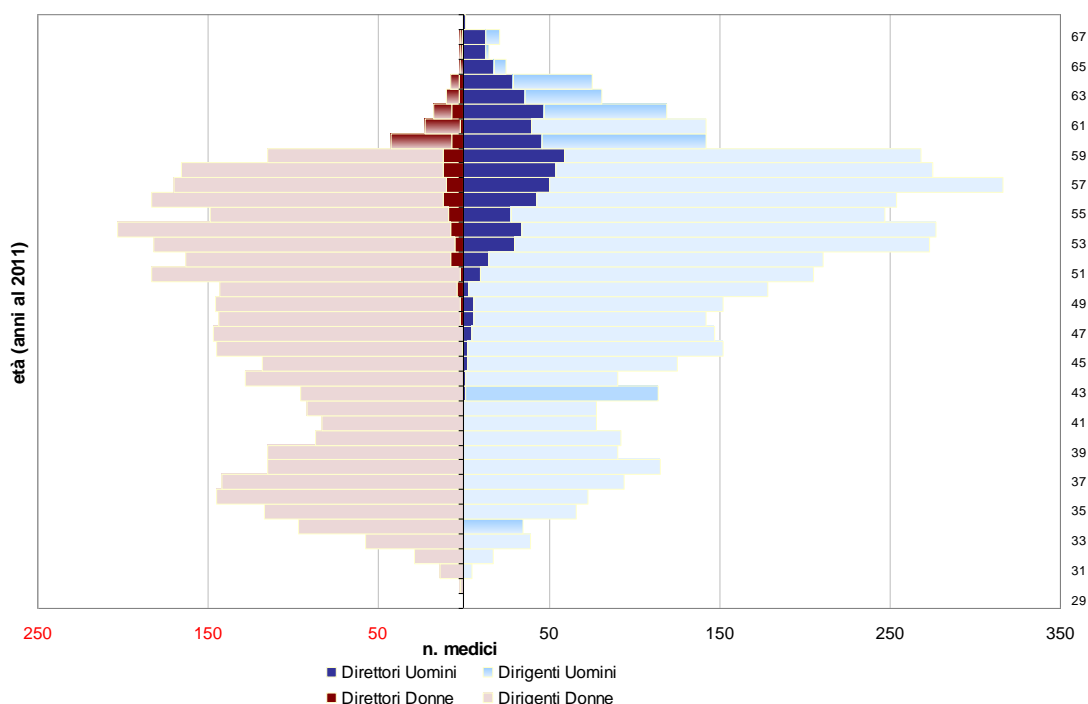
dei cosiddetti *baby boomer* ovvero i medici nati nel secondo dopoguerra e laureati durante gli anni '70, prima dell'introduzione del numero chiuso a metà degli anni '80. Alla base della piramide, fra i 30 e i 40 anni, si osserva la maggiore frequenza di donne rispetto ai coetanei uomini.

**Tabella 11.** Numero dei medici nel SSR\* dell'Emilia-Romagna per specialità, periodo 2001-2011

SPECIALITA'	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	variazione	
												assoluta	%(media)
ALLERGOL.ED IMMUNOL.CLINICA	10	10	12	11	9	8	7	7	7	7	7	-3	-30,0
ANGIOLOGIA	47	28	30	31	32	33	30	27	26	27	15	-32	-68,1
CARDIOLOGIA	358	380	380	395	412	418	416	420	426	430	414	56	15,6
DERMATOLOGIA E VENEREOLOGIA	57	61	61	59	61	63	65	67	67	68	68	11	19,3
EMATOLOGIA	29	31	30	33	31	33	33	36	40	45	46	17	58,6
ENDOCRINOLOGIA	16	17	18	19	20	23	23	26	28	29	30	14	87,5
GASTROENTEROLOGIA	75	79	82	80	86	89	95	100	109	107	110	35	46,7
GENETICA MEDICA	7	7	8	9	9	7	8	9	10	13	13	6	85,7
GERIATRIA	193	192	181	182	190	182	184	190	194	197	194	1	0,5
MALATTIE METABOL. E DIABETOL.	40	40	38	39	40	38	34	35	35	34	32	-8	-20,0
MALATTIE DELL'APP. RESPIRATORIO	134	137	133	132	135	135	136	131	131	126	126	-8	-6,0
MALATTIE INFETTIVE	99	100	97	98	98	96	94	91	95	96	97	-2	-2,0
MED. E CHIR. DI ACCETTAZ. E D'URG.	146	263	325	363	416	443	469	501	547	583	591	445	304,8
MEDICINA FISICA E RIABILITAZIONE	206	216	207	205	202	199	198	197	196	199	205	-1	-0,5
MEDICINA INTERNA	921	902	878	854	858	839	840	852	862	862	870	-51	-5,5
MEDICINA DELLO SPORT	3	4	4	2	2	3	3	3	3	5	5	2	66,7
NEFROLOGIA	114	116	117	119	121	121	122	123	128	129	127	13	11,4
NEONATOLOGIA	13	15	18	18	24	27	30	36	38	42	43	30	230,8
NEUROLOGIA	123	121	122	121	124	123	126	128	132	141	144	21	17,1
NEUROPSICH.INFANTILE	106	107	106	109	105	105	104	108	112	119	127	21	19,8
ONCOLOGIA	144	150	152	159	159	163	166	163	167	173	176	32	22,2
PEDIATRIA	327	338	335	331	332	329	340	340	337	336	334	7	2,1
PSICHIATRIA	482	491	490	485	485	476	482	487	505	505	506	24	5,0
RADIOTERAPIA	51	51	50	50	52	55	61	61	67	63	61	10	19,6
REUMATOLOGIA	11	11	11	12	11	12	11	13	13	15	17	6	54,5
SCIENZ. DELL'ALIMENT. E DIETETICA	4	4	4	4	5	5	4	3	3	3	3	-1	-25,0
CARDIOCHIRURGIA	17	19	19	19	18	17	18	18	19	18	17	0	0,0
CHIRURGIA GENERALE	497	478	470	465	470	463	460	456	449	449	442	-55	-11,1
CHIRURGIA MAXILLO-FACCIALE	20	20	19	22	22	22	23	24	24	26	25	5	25,0
CHIRURGIA PEDIATRICA	28	32	29	30	32	33	31	31	35	33	41	13	46,4
CHIRURGIA PLASTICA E RICOSTR.	19	16	17	16	16	20	20	19	19	20	22	3	15,8
CHIRURGIA TORACICA	27	27	27	29	33	35	35	36	35	36	37	10	37,0
CHIRURGIA VASCOLARE	38	44	46	48	47	48	48	49	51	53	54	16	42,1
GINECOLOGIA E OSTETRICIA	367	371	366	375	386	379	383	398	403	421	424	57	15,5
NEUROCHIRURGIA	60	62	62	60	63	63	65	66	67	64	64	4	6,7
OFTALMOLOGIA	113	112	114	112	116	112	122	129	132	146	145	32	28,3
ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA	377	395	390	399	414	411	415	405	423	429	446	69	18,3
OTORINOLARINGOIATRIA	105	104	101	101	99	105	106	110	113	110	111	6	5,7
UROLOGIA	143	151	146	149	148	149	156	156	155	156	152	9	6,3
ANATOMIA PATOLOGICA	113	99	97	95	103	100	101	106	105	109	109	-4	-3,5
ANESTESIA E RIANIMAZIONE	726	742	762	793	828	855	883	887	913	929	919	193	26,6
FARMACOL. E TOSSIC. CLIN.	35	38	38	42	42	48	50	51	56	56	54	19	54,3
MEDICINA TRASFUSIONALE	91	90	92	94	104	107	107	100	98	100	101	10	11,0
MEDICINA LEGALE	45	43	43	44	45	48	50	59	61	67	77	32	71,1
MEDICINA NUCLEARE	37	39	38	40	40	40	45	45	47	51	48	11	29,7
MICROBIOLOGIA E VIROLOGIA	14	14	14	13	13	13	13	12	13	15	16	2	14,3
NEUROFISIOPATOLOGIA	3											-3	-100,0
NEURORADIOLOGIA	34	42	42	44	43	45	50	54	57	59	59	25	73,5
PATOLOGIA CLINICA (LAB. AN.C.C.M.)	203	206	197	189	186	173	164	163	153	145	145	-58	-28,6
RADIODIAGNOSTICA	469	474	479	487	513	526	533	550	570	579	581	112	23,9
AUDIOLOGIA E FONIATRIA	0	0	1	1	1	0				1	1	1	
IGIENE EPIDEM.E SAN.PUBBL.	278	284	284	277	285	283	281	275	278	282	269	-9	-3,2
IGIENE ALIMENTI E NUTRIZIONE	3	4	4	4	4	5	5	5	5	3	3	0	0,0
MED. LAVORO E SICUR. AMB. LAV.	115	116	115	114	111	110	104	108	107	104	105	-10	-8,7
ORGANIZZ.SERV.SAN.DI BASE	154	151	148	141	143	140	141	137	134	125	107	-47	-30,5
DIREZ. MED. PRESID. OSPED.	166	172	168	166	167	165	172	177	184	186	188	22	13,3
PSICOL.PSICHIATR.EQUIP. A DIRIGENTE MEI	12	11	10	10	7	4	2	2	1	1	1	-11	-91,7
Tot-	8025	8227	8227	8299	8518	8544	8664	8782	8985	9127	9124	1099	13,7

\* Include anche contratti a tempo determinato, ma non gli universitari.

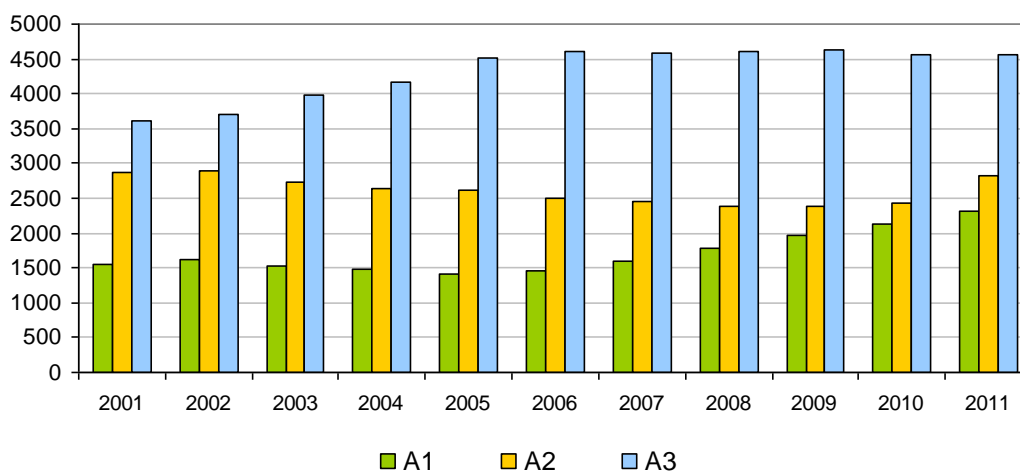
**Figura 8.** Piramide d'età dei medici direttori e dirigenti del SSR dell'Emilia-Romagna al 2011



Fonte: banca dati "Ruoli"

L'anzianità di servizio può essere ricostruita solo parzialmente utilizzando dati provenienti dalle tre fonti. La banca dati Ruoli, che è la più dettagliata in quanto raccoglie i dati nominali e anagrafici, non riporta informazioni sull'anzianità o sull'anno di assunzione. La banca dati Rilevazione personale rileva 3 fasce di anzianità di servizio in modo aggregato per specialità, ma non per genere. Il Conto annuale invece, rappresentando l'anzianità di servizio in quinquenni, rileva che nel 2008 la maggior parte dei medici italiani aveva un'anzianità compresa fra i 16-20 e fra i 26-30 anni di servizio. Ciò potrebbe essere spiegato da una prima ondata di ingressi (nel periodo 1978-1982) corrispondente all'istituzione del Servizio sanitario nazionale e, successivamente, da una seconda ondata (forse sanatorie) durante il periodo 1987-1992. In effetti, anche in Emilia-Romagna si è avuto un aumento dei lavoratori della sanità tra il 1981 e il 1982 (a un tasso dell'1,8%) progressivamente riassorbito nei due anni successivi per effetto del DL n. 678/1981 che stabiliva il blocco degli organici. La fascia con 16-20 anni di servizio nel 2008 è d'altronde costituita sostanzialmente dallo *stock* invecchiato dei medici con minore anzianità di servizio al 2001. La Figura 9 descrive la distribuzione dei medici del Servizio sanitario dell'Emilia-Romagna nel periodo 2001-2011 per fascia di anzianità di servizio: si osserva un aumento dei più giovani e dei più anziani.

**Figura 9.** Dirigenti medici del SSR dell'Emilia-Romagna per fasce di anzianità di servizio, periodo 2001-2011



Fonte: banca dati Rilevazione personale.

Legenda:

A1 meno di 5 anni di anzianità di servizio

A2 tra 5 e 15 anni

A3 più di 15 anni

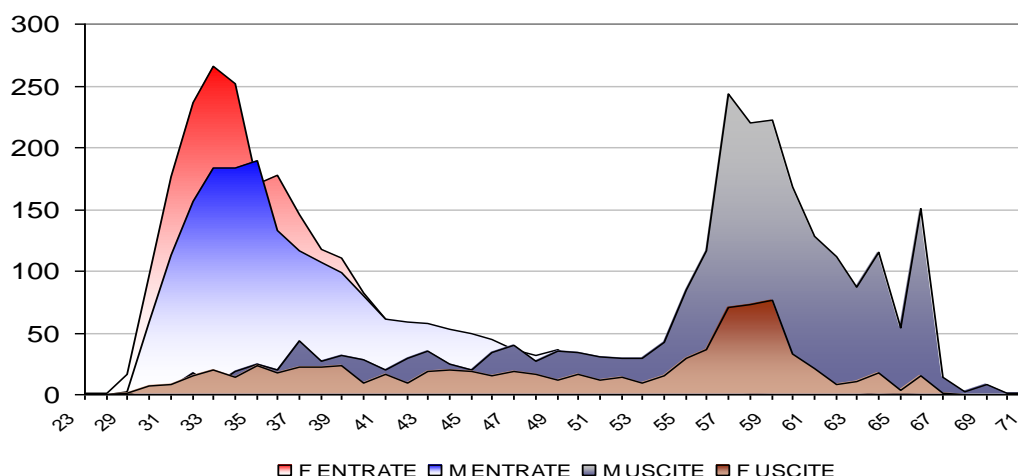
La banca dati Ruoli permette di osservare gli entrati e gli usciti nel Servizio sanitario dell'Emilia-Romagna nel periodo 2000-2011 per genere, età e specialità. I dati complessivi per i medici indicano un saldo annuo positivo e una prevalenza femminile fra gli entrati (*Tabella 12 e Figura 10*).

**Tabella 12.** Medici entrati e usciti dal SSR dell'Emilia-Romagna negli anni 2000-2010, per genere

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Entrate	390	459	263	278	352	322	493	445	418	499
Uscita	225	240	240	232	311	366	328	236	407	374
Saldo E/U	165	219	23	46	41	-44	165	209	11	125

Fonte: banca dati Ruoli.

**Figura 10.** Distribuzione per età e genere dei medici entrati e usciti dal SSR dell'Emilia-Romagna fra il 2000 e il 2010



Se osservati nel dettaglio della specialità, i tassi di entrata sono conformi alle tendenze osservate per il numero di addetti 2001-2011: alcune specializzazioni hanno un forte saldo positivo (ad esempio medicina d'accettazione e d'urgenza), mentre altre non reintegrano le uscite (ad esempio patologia clinica, chirurgia generale, malattie metaboliche e diabetologia).

L'età media di entrata in servizio è a 36,5 anni per i dirigenti e a 51,8 per i direttori di struttura complessa. Nel 2010 l'età in uscita era in media a 57 anni per i medici uomini e a 51 anni per le donne. Il dato è influenzato da un'ampia quota di medici che lasciano il servizio in età fra i 30 e i 50 anni, prima del raggiungimento dell'età di quiescenza (*Tabella 13*).

**Tabella 13.** Frequenze cumulative per le uscite di medici uomini e donne dal SSR dell'Emilia-Romagna per fasce d'età, periodo 2000-2011

Fascia d'età	Donne			Uomini		
	N. assoluto	%	cumul. %	N. assoluto	%	cumul. %
30-40 anni	185	23,3	23,3	231	9,7	9,7
40-50 anni	162	20,4	43,7	299	12,5	22,2
50-60 anni	371	46,7	90,4	1.187	49,7	71,9
60-70 anni	77	9,7	100	672	28,1	100
	795	100		2.389	100	

*Medicina di famiglia e pediatria di libera scelta*

L'analisi è stata condotta utilizzando la banca dati Cedolini<sup>5</sup> e ricostruendo la situazione occupazionale dei MMG e dei PLS a gennaio 2011 con l'obiettivo di analizzare:

- il profilo demografico e la distribuzione di MMG/PLS attivi;
- la popolazione di MMG/PLS cessati e la frequenza delle uscite per genere, età e durata del servizio;

A gennaio 2011 vi erano 3.198 MMG. Il 70% dei MMG attivi erano uomini, la maggior parte con un'età compresa fra i 52 e i 62 anni. Le donne in attività erano mediamente più giovani, ma comunque appartenenti alla cosiddetta generazione dei *baby boomer*.

Il 73% circa dei medici di famiglia attivi è nato in Emilia-Romagna (pari a 2.355), il 23% è nato in un'altra Regione italiana e il 3,4% risulta essere nato in uno Stato estero. La grande maggioranza (90%) di coloro nati in Emilia-Romagna ha un incarico nell'Azienda della Provincia in cui è nato e, in media, il 67% del totale è nato nella Provincia in cui esercita.

La distribuzione delle nascite per anno (coorti) dei MMG che erano attivi al 2011, o lo erano stati in passato, e in rapporto di convenzione con il Sistema sanitario regionale dell'Emilia-Romagna segue alcune tendenze demografiche generalizzate (vedi il calo delle nascite durante le due guerre) ma riflette anche alcune peculiarità dell'organizzazione della medicina generale in Italia:

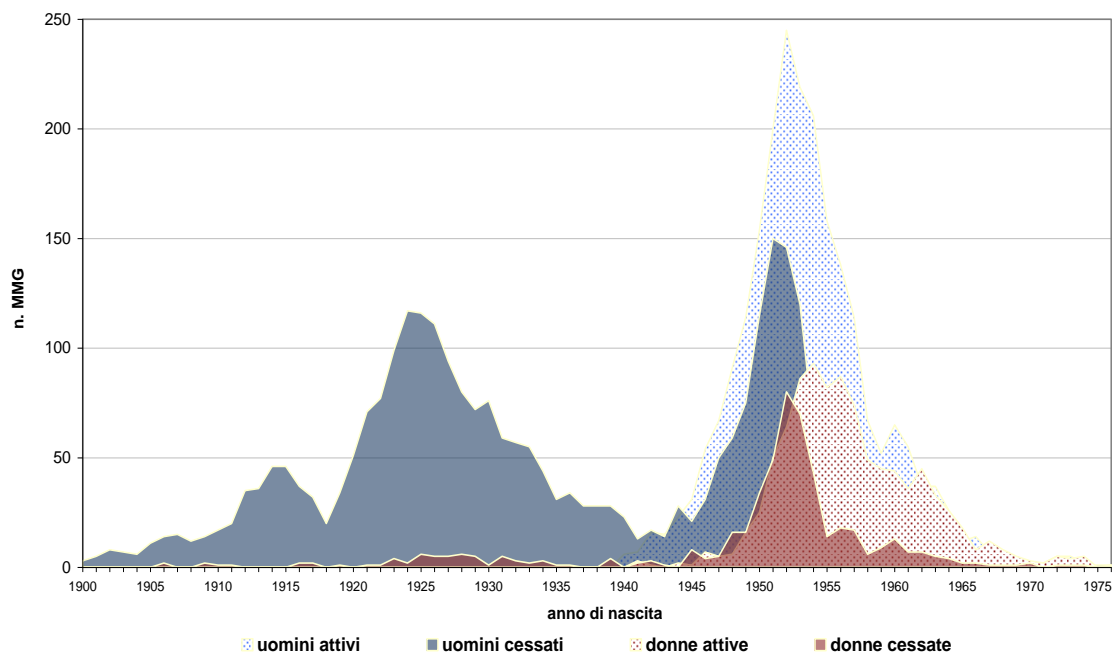
- la maggior parte dei MMG è di genere maschile ed è nata fra il 1945 e il 1955;
- ci sono pochi giovani e le convenzioni sono calate a partire dal 1990 circa, o hanno interessato medici con età via via crescente, come dimostrerebbe il dato sull'età media di ingresso in convenzione, passata da 35 anni nel 1999 a 45 nel 2009;
- la maggior parte delle donne MMG nate fra il 1945 e 1955 ha già lasciato il lavoro, mentre la maggior parte dei coetanei MMG era ancora attivo al 1° gennaio 2011.

Osservando il grafico in Figura 12 si nota invece che la popolazione dei MMG attivi si aggira da 30 anni intorno alle 3.250 unità con una graduale e modesta diminuzione dal 1982 in poi. Distinguendo per genere, si osserva il raddoppiamento delle presenze dei MMG donne.

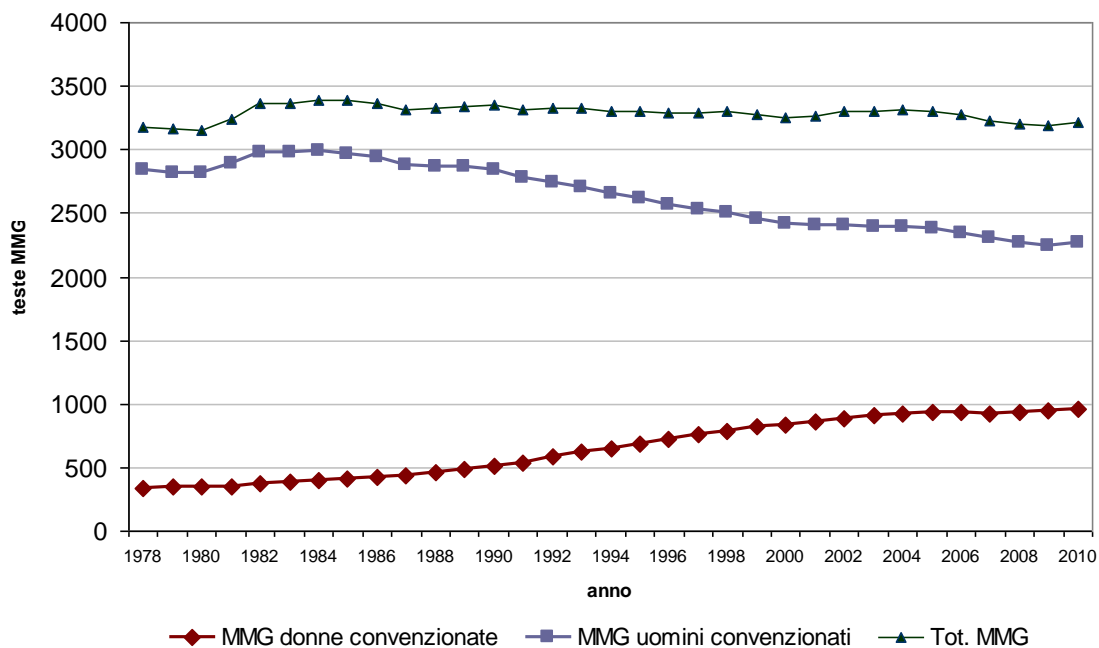
---

<sup>5</sup> Nella banca dati Cedolini sono censiti i medici di medicina generale, i pediatri di libera scelta, i sostituti (MMG, PLS) e i tirocinanti.

**Figura 11.** Coorti di MMG dell'Emilia-Romagna attivi e cessati per genere al 2011



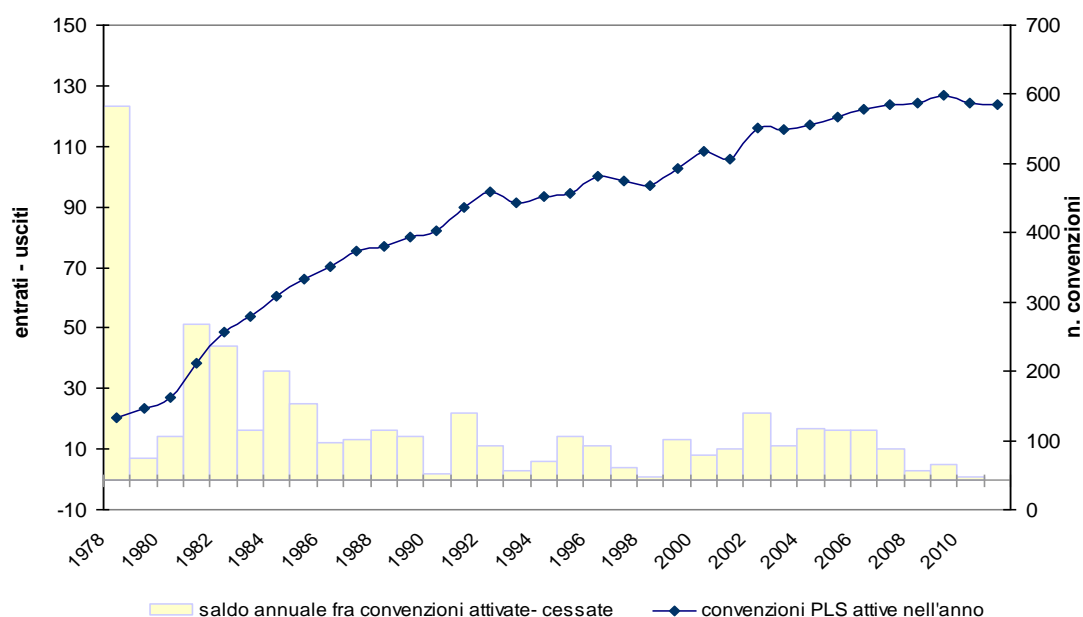
**Figura 12.** MMG in convenzione in Emilia-Romagna per genere e anno





I pediatri di libera scelta attivi al 2011 in Emilia-Romagna erano 589; il 66% di essi era costituito da donne e il 34% da uomini. La pediatria di libera scelta richiama specialisti in pediatria e la copertura di questo servizio, che prevede un rapporto di 1 pediatra ogni 600 assistibili con meno di 6 anni,<sup>6</sup> è gradualmente aumentata in Emilia-Romagna vedendo dal 1978 al 2011 un saldo annuo sempre positivo fra le entrate e le uscite dalla convenzione e l'aumento assoluto dei PLS convenzionati da 124 entrati con l'istituzione del SSN nel 1978 alle 589 unità del 2011.

**Figura 13.** Saldo fra pediatri entrati e usciti fra il 1978 e il 2011 e numero assoluto pediatri attivi nello stesso periodo



NB Ai 124 PLS convenzionati nel 1978 si aggiungono i 10 attivi anteriormente.

Il grafico mostra le convenzioni attive per anno, quindi le teste dei PLS attivi, mentre il saldo fra le convenzioni attivate e cessate nello stesso anno è leggermente più elevato dal momento che 20% dei PLS ha attivato più di una convenzione nell'arco della sua professione e questo incide sul saldo.

La demografia professionale dei medici di medicina generale e dei pediatri di libera scelta è utile ai fini della ricostruzione del panorama occupazionale medico regionale. Nei paragrafi successivi viene illustrato come i dati relativi ai convenzionati sono stati trattati e incrociati con altre banche dati, permettendo di estrapolare un rateo atteso di uscita dal Servizio sanitario regionale verso la medicina convenzionata e la probabilità di affluire a questo settore occupazionale per i neo-specializzati, in particolare per i diplomati in pediatria.

<sup>6</sup> Accordo collettivo nazionale per la pediatria di libera scelta, ACN 29 luglio 2009.

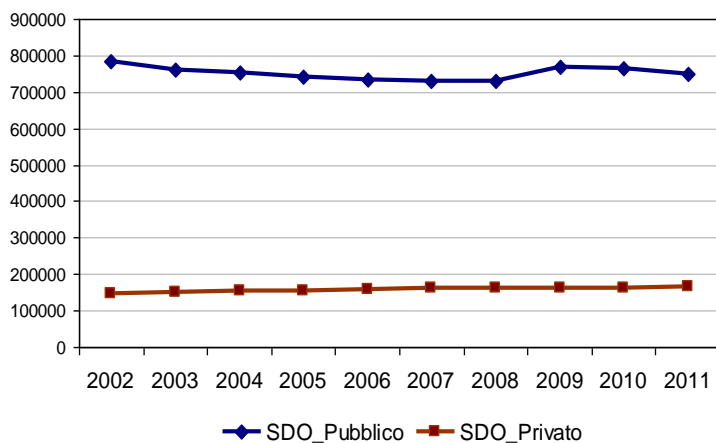
Per gli specialisti ambulatoriali, invece, è stata eseguita una rilevazione *ad hoc* con le Aziende territoriali dell'Emilia-Romagna dalla quale è stato possibile definire età, sesso, specialità acquisita e ore di servizio settimanali. Tali professionisti completano il quadro dei medici a servizio del sistema sanitario regionale, ed è così possibile considerarli in rapporto alla popolazione e alle prestazioni specialistiche offerte in ambito ambulatoriale. Tutti i medici in regime di convenzione dovrebbero inoltre essere iscritti a un Ordine provinciale della OMCEO in Emilia-Romagna e rispondere alle rilevazioni regionali ISTAT sulle attività economiche, sottoscrivendo la propria titolarità di uno studio o di un'attività in convenzione con il SSN; quindi sia gli specialisti ambulatoriali sia i medici di continuità assistenziale sono ricompresi in forma aggregata nella rilevazione Asia (Archivio statistico delle imprese attive) (vedi *Paragrafo 3.2.3*).

### ***3.3.3. Settore privato in Emilia-Romagna: AIOP e Asia***

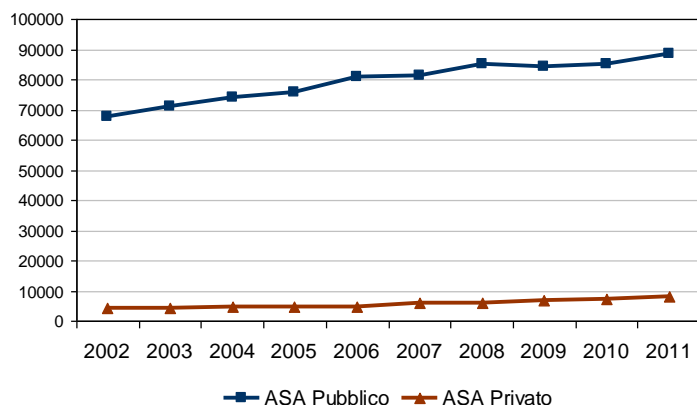
Il settore privato in Italia garantisce il 30% delle giornate di ricovero programmate dal Servizio sanitario nazionale. Le strutture che partecipano all'offerta privata sono rappresentate dall'Associazione italiana dell'ospitalità privata (AIOP), che nel 2011 in Emilia-Romagna erano 48 di cui 43 ospedali e 4 RSA accreditati con il SSR. Il 22% dei posti letto delle strutture AIOP regionali ha ottenuto nel 2011 l'accreditamento definitivo (quota PL SSR: 4.586 AIOP e 15.907 pubblici). In queste strutture private viene effettuato l'8,5% delle prestazioni ambulatoriali specialistiche (rilevata dal flusso regionale ASA) e il 18% delle dimissioni ospedaliere (proporzione di SDO a carico del privato accreditato sul totale regionale nel 2011).

**Figura 14.** Prestazioni ambulatoriali e ospedaliere in Emilia-Romagna fra il 2002-2011: pubblico e privato accreditato

DIMISSIONI SDO PUBBLICO E PRIVATO, 2002-2011



PRESTAZIONI ASA PUBBLICO E PRIVATO, 2002-2011



**Tabella 14.** Medici presenti in 23 strutture AIOP RER al 31/12/2011

sessu	autonomo	dipendente	n.d.	totale
donna	242	52	3	297
uomo	820	56	5	881
<i>totale</i>	<i>1.062</i>	<i>108</i>	<i>8</i>	<i>1.178</i>

Alle 23 strutture che hanno partecipato alla rilevazione è stato inoltre chiesto di indicare la specialità medica posseduta (o dichiarata) dal medico presente al 2011 e dei medici transitati nella struttura (entrati o usciti) nel triennio precedente. Nell'ottica della previsione del fabbisogno formativo futuro, l'obiettivo è comprendere, oltre l'ecologia professionale del privato, se vi sono specialità più dinamiche nelle strutture AIOP e quali

di queste sono più interessate al transito da e verso il pubblico. Le osservazioni effettuate hanno contribuito ad affinare la conoscenza sulle probabilità di uscita condizionate dal settore pubblico e a stimare l'attrattività del privato in generale (ad ogni età del professionista medico).

Interpolando i dati delle banche dati regionali con quelli ottenuti dalla rilevazione AIOP si ha conferma che nell'ultimo decennio molti medici hanno abbandonato il settore pubblico in età di prepensionamento per afferire al privato. Questa osservazione è solitamente ampiamente confermata dalle Aziende sanitarie fra le quali prevale un diffuso allarmismo che associa alla già auto-riferita difficoltà nel reperimento di specialisti medici la crescente difficoltà nel trattenere i propri medici nel momento in cui giungono a una determinata maturazione professionale. Questo fenomeno non è nuovo, ma è sempre più evidente come il settore pubblico abbia perso attrattività per effetto dei noti riordini di Legge che prevedono il blocco dei passaggi di carriera.

Il flusso pubblico-privato dei medici è meglio osservabile con operazioni di *record linkage* fra le banche dati regionali e l'archivio statistico Asia. Disponendo dei dati relativi alle uscite dal Servizio sanitario regionale per il decennio 2001-2011, dei dati della banca dati Asia (libero professionisti) e dei dati AIOP - solo e parzialmente per il periodo 2007-2011 (entrati, usciti e presenti al 2011) - è stato possibile intercettare retrospettivamente gli usciti dal SSR nel periodo 2000-2010 confluiti alla libera professione e al privato (*Tabella 15*). Di 3.163 medici cessati nel decennio per tutte le età e specialità, 837 (26% delle uscite) resta nel mercato occupazionale regionale ma apre una partita Iva; altri 203 degli usciti complessivi afferiscono nel periodo 2007-2011 anche a strutture AIOP in Emilia-Romagna. I medici passati dal pubblico al privato accreditato avevano un'età media di 56 anni e possedevano prevalentemente specialità dell'area chirurgica (10%) e nella classe della medicina specialistica.

Seppure arricchisca molto la conoscenza delle dinamiche pubblico-privato dei professionisti medici e di fatto permetta di pervenire a una stima della probabilità di lasciare il sistema sanitario pubblico per afferire alla professione privata, questa operazione presenta anche innumerevoli limiti che vanno dalla incompleta rappresentazione dei dati AIOP all'impossibilità di osservare i passaggi che comportano un trasferimento fuori regione o lavoro alle dipendenze di altri professionisti di area medica (con conseguente chiusura della partita IVA).

**Tabella 15.** Frequenza delle uscite dal SSR (per tutte le cause, periodo 2000-2010) e passaggio a libera professione (LP) e privato accreditato AIOP (dati parziali)

Classe	Specialità	Uscite 2000-2010 complessive	Passaggio a LP	AIOP
Classe delle Chirurgie specialistiche	CHIRURGIA MAXILLO-FACCIALE	6	2	1
	GINECOLOGIA E OSTETRICIA	176	67	15
	MED. E CHIR. DI ACCETTAZ. E D'URG.	90	7	
	NEUROCHIRURGIA	20	10	7
	OFTALMOLOGIA	38	22	3
	ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA	204	82	23
	OTORINOLARINGOIATRIA	37	13	4
	UROLOGIA	70	27	13
<b>Classe delle Chirurgie specialistiche Tot.</b>		<b>641</b>	<b>230</b>	<b>66</b>
Classe Medicina clinica generale	ANGIOLOGIA	12	4	
	GERIATRIA	70	15	3
	MEDICINA INTERNA	345	78	11
	ONCOLOGIA	42	14	2
<b>Classe Medicina clinica generale Tot.</b>		<b>469</b>	<b>111</b>	<b>16</b>
Classe dei servizi clinici specialistici	ANESTESIA E RIANIMAZIONE	283	60	19
	MEDICINA FISICA E RIABILITAZIONE	80	23	4
<b>Classe dei servizi clinici specialistici Tot.</b>		<b>363</b>	<b>83</b>	<b>23</b>
Classe Medicina specialistica	CARDIOLOGIA	136	58	13
	DERMATOLOGIA E VENEREOLOGIA	23	15	1
	EMATOLOGIA	10	1	
	ENDOCRINOLOGIA	6	2	
	GASTROENTEROLOGIA	30	11	7
	MALATTIE DELL'APP. RESPIRATORIO	58	15	8
	MALATTIE INFETTIVE	24	5	
	MALATTIE METABOL. E DIABETOL.	13	3	3
	MEDICINA TRASFUSIONALE	29	1	
	NEFROLOGIA	40	10	4
	REUMATOLOGIA	6	1	1
	<b>Classe Medicina specialistica Tot.</b>		<b>375</b>	<b>122</b>
<b>Classe Neuroscienze e scienze cliniche del comportamento Tot.</b>		<b>391</b>	<b>94</b>	<b>11</b>
<b>Classe delle Chirurgie generali Tot.</b>		<b>271</b>	<b>73</b>	<b>25</b>
<b>Classe della diagnostica per immagini e radioterapia Tot.</b>		<b>268</b>	<b>72</b>	<b>21</b>
<b>Classe della sanità pubblica Tot.</b>		<b>203</b>	<b>32</b>	<b>1</b>
<b>Classe della Medicina diagnostica e di laboratorio Tot.</b>		<b>146</b>	<b>17</b>	<b>1</b>
<b>Classe delle Chirurgie cardio-toraco-vascolari Tot.</b>		<b>29</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Classe dei servizi clinici biomedici Tot.</b>		<b>7</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Totale complessivo</b>		<b>3163</b>	<b>837</b>	<b>203</b>

Disponendo di un decennio di rilevazioni in Asia con la possibilità di "seguire" il professionista nel tempo e avendo i dati relativi alle uscite riportate per il triennio 2007-2010 dall'AIOP, si è proceduto inoltre all'analisi dei passaggi da privato al pubblico del Servizio sanitario regionale. Ciò che emerge è l'informazione relativa al "primo settore di occupazione" del medico assunto a tempo indeterminato: libero professionista (Asia) o AIOP. La prima afferenza ad Asia potrebbe includere una quota di specialisti comunque contrattualizzati dalle Aziende sanitarie a tempo determinato in qualità di "borsisti" o libero professionisti, più che indicare un ambito occupazionale complementare al pubblico, per cui si tralascia l'analisi puntuale di questo aspetto, per dedicarsi invece ai 33 medici specialisti prima apparsi in struttura AIOP e successivamente nel SSR a tempo indeterminato. Essi avevano un'età inferiore ai 45 anni, 11 erano psichiatri, 7 anestesisti, 3 chirurghi generali e altre specialità in misura non rappresentativa (1-2 unità): si può quindi supporre che il privato accreditato possa rappresentare una prima fonte di occupazione per i neo-specializzandi di alcune specialità, che successivamente troverebbero attraente il pubblico impiego.

Il diverso periodo di osservazione e la parzialità del dato fornito dalle strutture AIOP rendono questi dati poco confrontabili, anche se da questa analisi esplorativa pare prevalere il numero di medici che escono dal pubblico per passare al privato. La stessa incompletezza del dato e la copertura di solo circa il 50% delle strutture AIOP fa tuttavia pensare che i passaggi da e per il privato siano molti più di quelli sopra riportati.

### **3.4. Conclusioni: inferenze e quadro complessivo dell'occupazione medica in Emilia-Romagna**

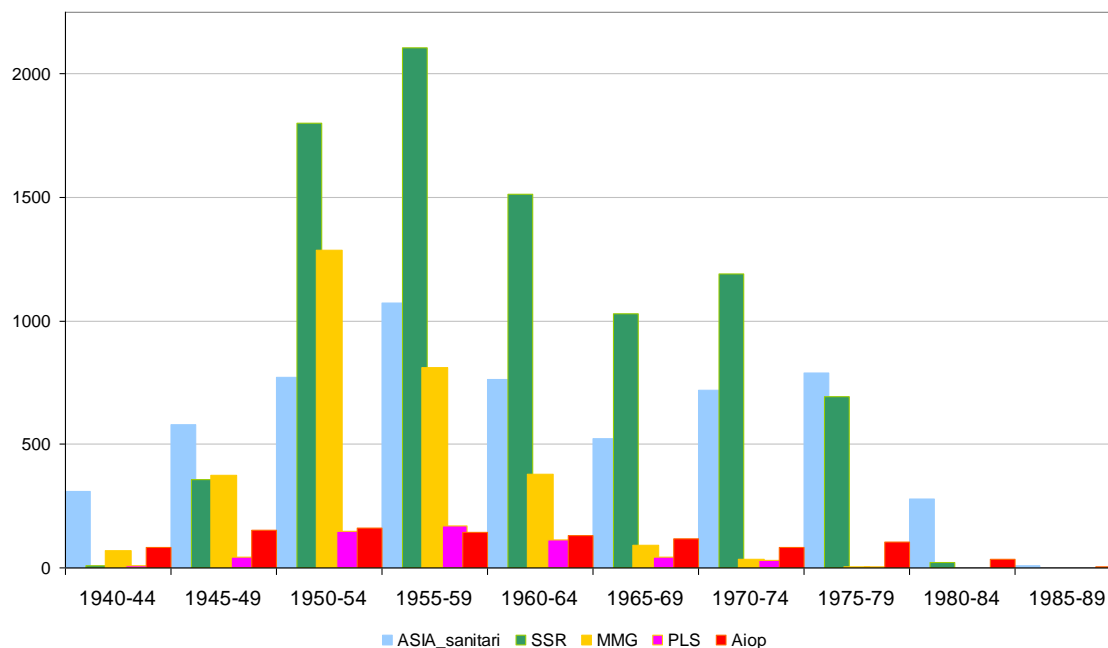
I dati sinora presentati offrono un quadro inedito sull'occupazione dei medici in Emilia-Romagna. Le operazioni di *record linkage* fra le diverse fonti informative hanno permesso di conoscere da un lato la mole e l'ambito di occupazione dei medici, dall'altro, con alcune approssimazioni, l'ecologia professionale dei medici: frequenza di ciascuna specialità fra gli iscritti OMCeO e nel Servizio sanitario regionale, genere e età del professionista, probabilità di afferire al settore pubblico o al privato. Si è inoltre osservato che lo *stock* dei laureati in medicina presenti sul territorio è tornato nuovamente ad aumentare dopo la fine della cosiddetta *plethora medica* ed è possibile che, per quanto riguarda il settore pubblico, vi siano specialisti medici disponibili a entrare nel SSR qualora si aprissero nuove procedure di selezione.

L'attrattività del settore privato (AIOP) e della libera professione (Asia) non è più da considerarsi residuale rispetto all'impiego nel Servizio sanitario regionale: anche in Emilia-Romagna, si è quindi in presenza di un sistema misto pubblico-privato nel quale i medici si muovono con maggiore discrezionalità. Ciò richiede una reciproca maggiore conoscenza per poter immaginare politiche volte alla valorizzazione della professione medica sul territorio ed eventuali incentivi per trattenere alcuni specialisti nelle Aziende sanitarie pubbliche una volta giunti a un buon livello di specializzazione e anzianità di servizio. I dati sui diversi ambiti di occupazione sono inoltre fondamentali per migliorare le previsioni sul fabbisogno occupazionale e formativo futuro di specialisti poiché consentono di superare l'assunto metodologico di autarchia della formazione medica specialistica degli Atenei dell'Emilia-Romagna per il sistema sanitario regionale, contemplando distinte probabilità di assorbimento del settore pubblico e privato sia per quanto riguarda i neo-specializzati sia per i medici nell'arco della loro carriera nel pubblico. In particolare, l'osservazione delle uscite dal Servizio sanitario regionale nel decennio 2001-2011 ha permesso di distinguere almeno tre motivi di cessazione del rapporto con il servizio pubblico: quiescenza, passaggio a privato/libera professione oppure altro motivo (vedi *Paragrafo 4.3.1 - Flussi in uscita: probabilità di uscita dello stock di medici del SSR*).

Il panorama complessivo che emerge affiancando i dati delle diverse fonti prese in esame sull'occupazione medica vede la prevalenza dell'afferenza al pubblico (SSR) per i *baby boomer* e per buona parte delle nuove coorti di medici nati negli anni 1965-1975 (barre verdi). Per quest'ultimi e per la classe successiva (1980-1985) prevale tuttavia la libera professione rispetto all'impiego nel SSR, mentre la medicina convenzionata non rappresenta un'opzione. In altri termini l'impiego presso il settore pubblico non sembra

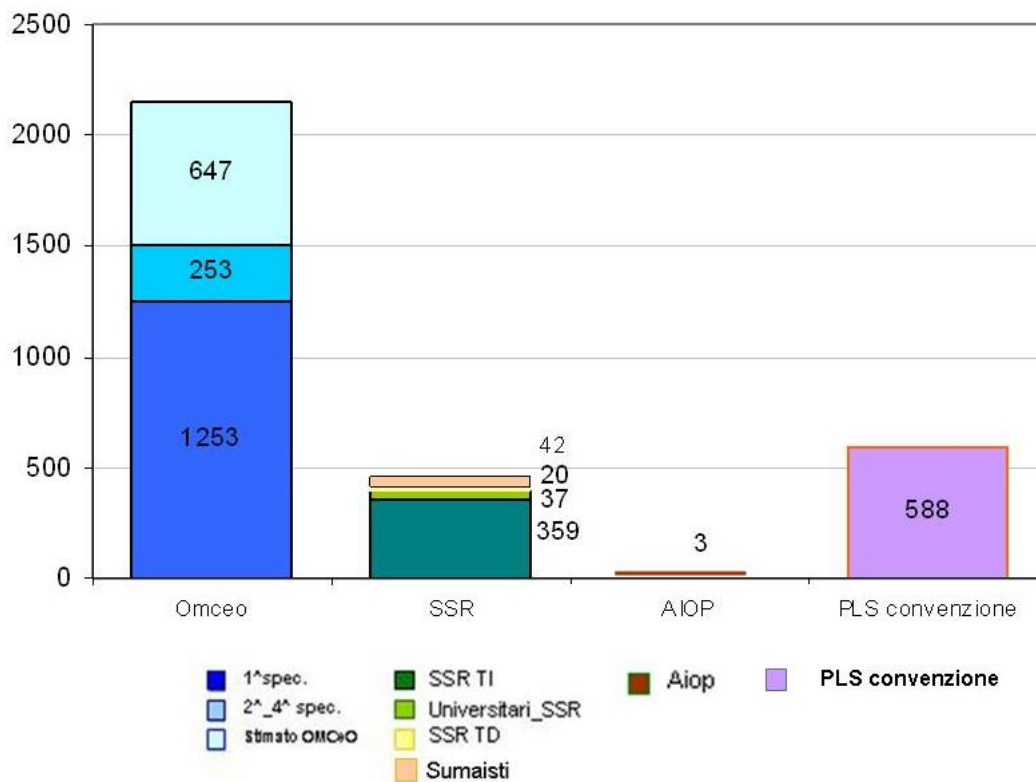
più così attraente o così certo come per la generazione precedente di medici (nati negli anni 1950-1960), per i quali la somma del pubblico impiego e del rapporto convenzionato (MMG, PLS) interessa il 70% dei medici in attività. Per le code dell'istogramma invece - cioè medici fra i 60 e i 70 anni e fra i 30 e 35 anni - prevale la libera professione (barre azzurre, medici attivi in Asia) (Figura 15).

**Figura 15.** Classi quinquennali di medici per anno di nascita e macro-settore di occupazione nel 2011: Asia, SSR, MMG, PLS e AIOP



Il denominatore dei medici iscritti al OMCeO, suddivisi secondo le specialità dichiarate per genere e età, consente inoltre di fare ipotesi sul grado di assorbimento del Servizio sanitario pubblico e sull'eventuale disponibilità sul mercato regionale di tali specialisti al 2011. Per la categoria dei pediatri (vedi Figura 13), ad esempio, si conteggiano le teste dei dipendenti nel SSR includendo 359 pediatri a tempo indeterminato (compreso neonatologia), 37 pediatri e neonatologi universitari e 20 pediatri a tempo determinato. Inoltre, occorre distinguere tra 588 pediatri in regime di convenzione come pediatri di libera scelta (PLS) e il piccolo contingente riferito dalle strutture AIOP che hanno partecipato allo studio. Infine, grazie alla rilevazione OMCeO, la stima dei pediatri iscritti in Emilia-Romagna appare così composta: 1.253 hanno dichiarato di essere pediatri come prima specialità (incluso neonatologia) e 253 come specialità secondaria (fra la 2<sup>a</sup> e la 4<sup>a</sup>), e si è stimato che altri 500 iscritti - di cui alcuni giovani iscritti OMCeO in formazione specialistica (nati fra il 1974 e il 1983) e altri specialisti che non hanno riportato la specialità - possano essere anch'essi pediatri. Questa informazione è stata computata per tutte le specialità mediche rintracciate nelle diverse banche dati ed è volta ad alimentare una "scheda rilevazione medici specialisti" a valenza strategica ad uso interno dell'Assessorato regionale Politiche per la salute.

**Figura 16.** Panorama occupazionale dei medici specialisti in pediatria al 2011



Nelle pagine che seguono sono presentate sinteticamente le frequenze per specialità dei medici presenti nell'anagrafica OMCEO e quelli presenti nel sistema sanitario regionale, inclusi gli universitari e i medici a tempo indeterminato al 2011.

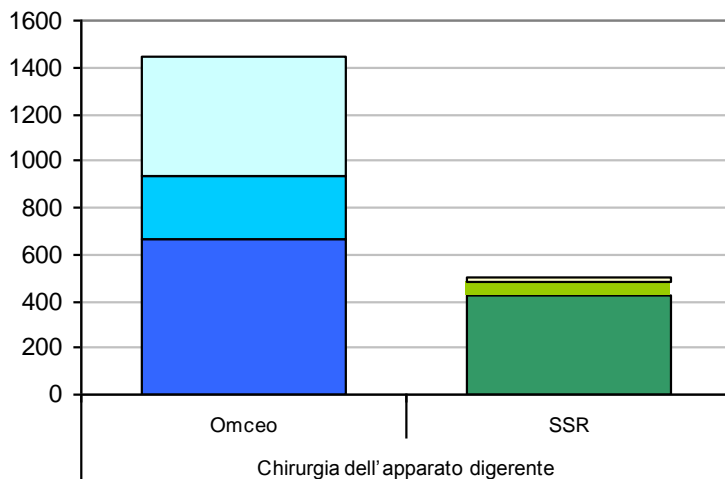


**Figura 17.** Frequenza rilevata e presunta dei medici specialisti attivi in Emilia-Romagna per settore di afferenza (registrati OMCeO, SSR, di cui: tempo indeterminato, determinato, universitario e specialisti ambulatoriali summaisti), anno 2011

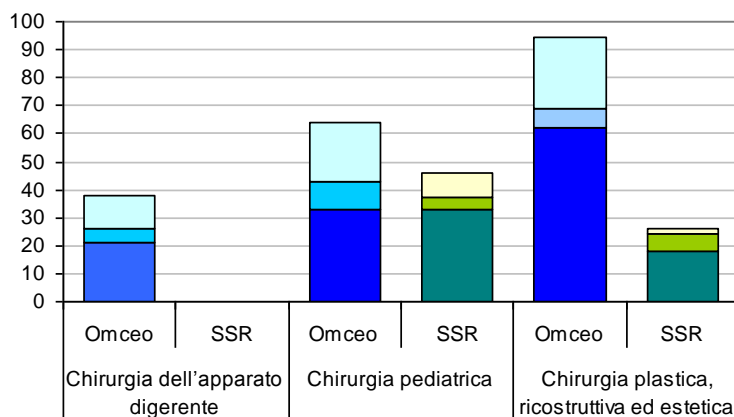
**AREA CHIRURGICA**

**Classe delle chirurgie generali**

Chirurgia generale

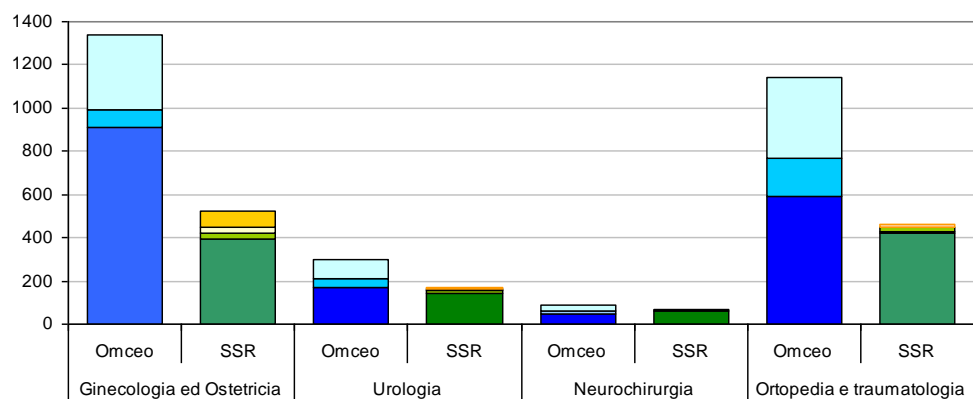


Chirurgia dell'apparato digerente, pediatrica, plastica, ricostruttiva ed estetica



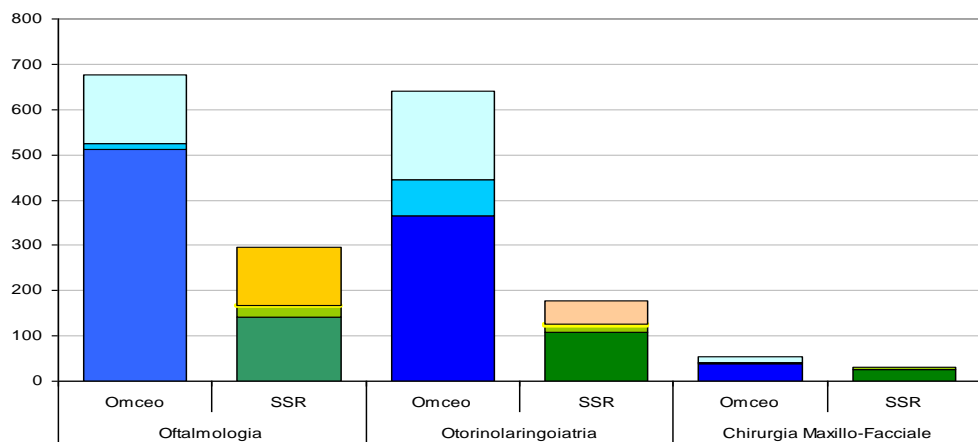
### Classe delle chirurgie specialistiche

Ginecologia e ostetricia, urologia, neurochirurgia, ortopedia e traumatologia



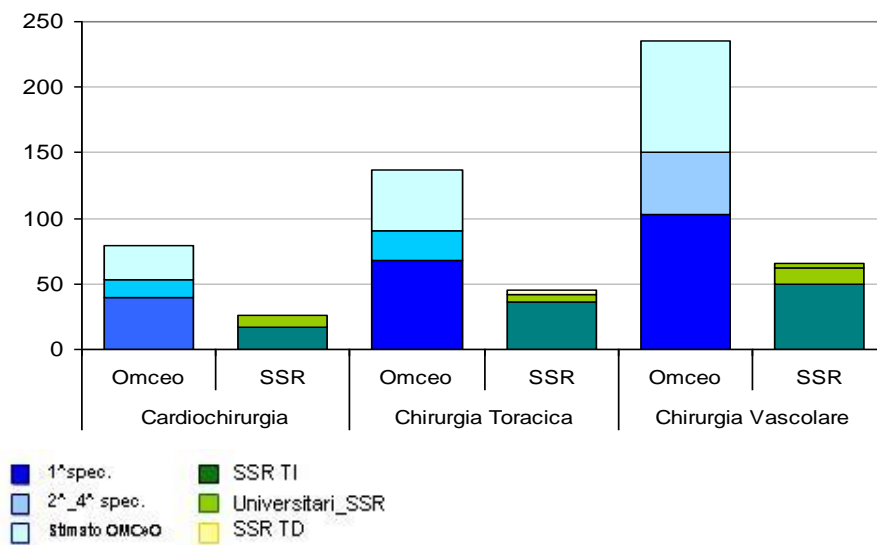
### Classe delle chirurgie del distretto testa e collo

Chirurgia maxillo-facciale, oftalmologia, otorinolaringoiatria



### Classe delle chirurgie cardio-toraco-vascolari

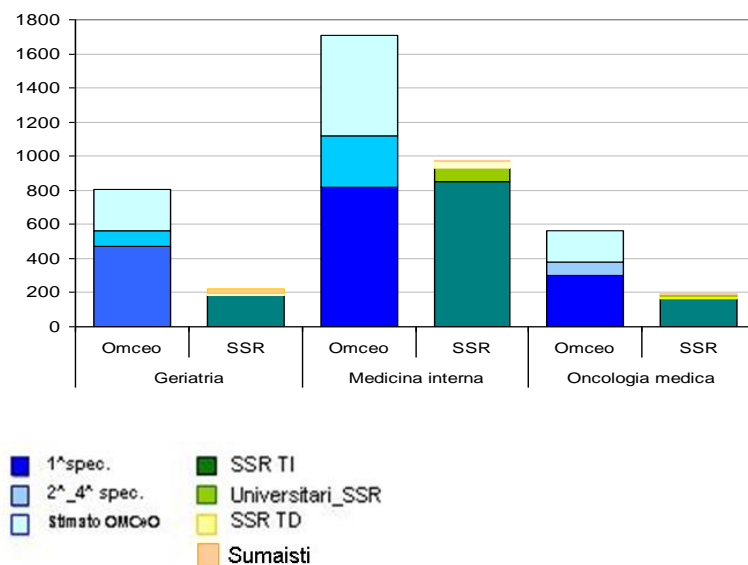
Cardiochirurgia, chirurgia toracica, chirurgia vascolare



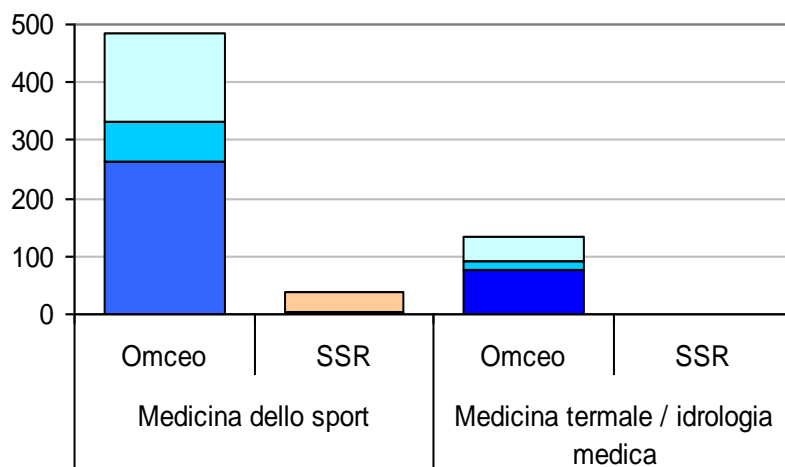
### AREA MEDICA

#### Classe Medicina clinica generale

Medicina interna, oncologia medica, geriatria

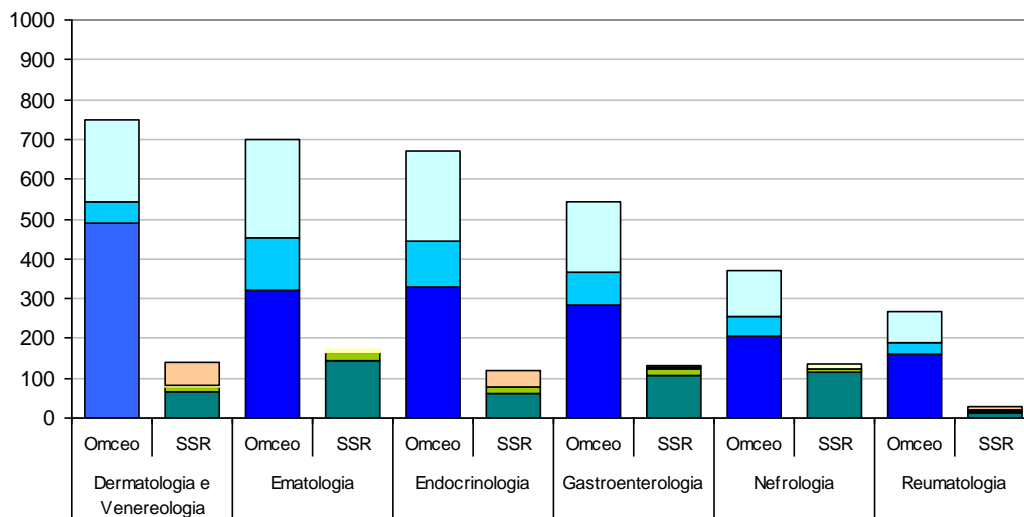


Medicina dello sport, medicina termale, medicina di comunità

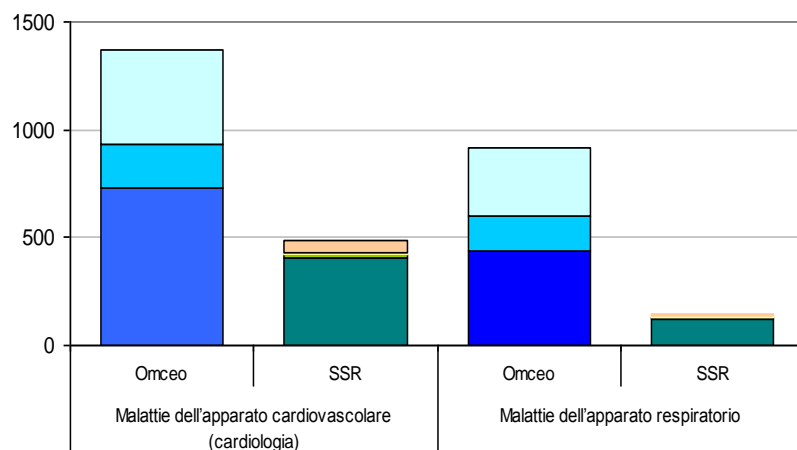


**Classe Medicina specialistica**

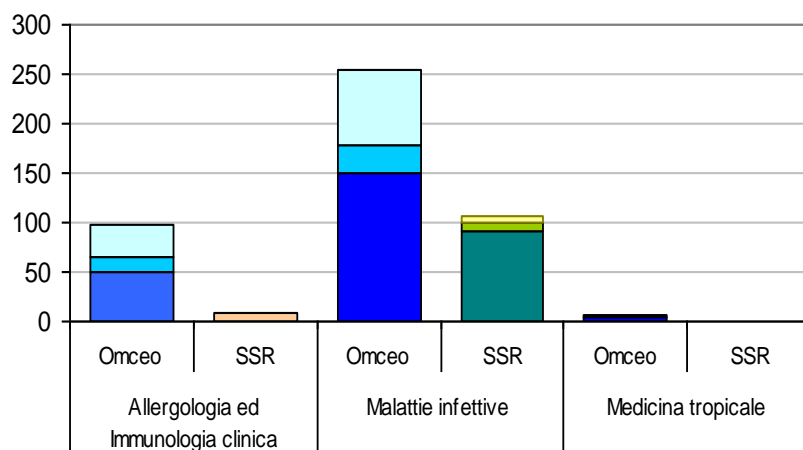
Dermatologia e venerologia, ematologia, endocrinologia e malattie del ricambio (inclusa diabetologia), gastroenterologia, nefrologia, reumatologia



Malattie dell'apparato cardiovascolare (cardiologia), malattie dell'apparato respiratorio

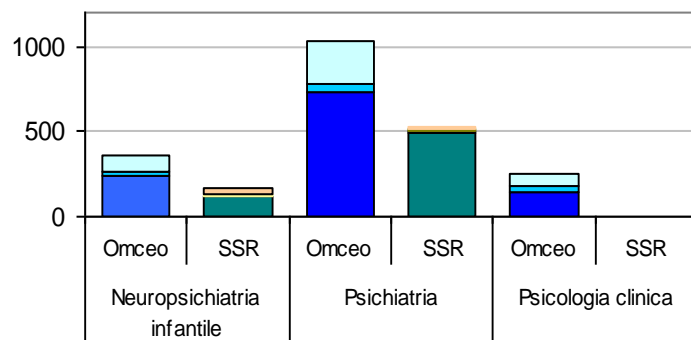


Allergologia e immunologia clinica, malattie infettive, malattie tropicali

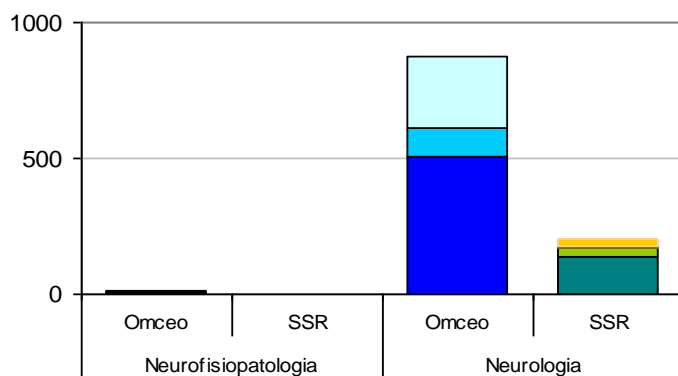


**Classe Neuroscienze e scienze cliniche del comportamento**

Neuropsichiatria infantile, psichiatria, psicologia clinica

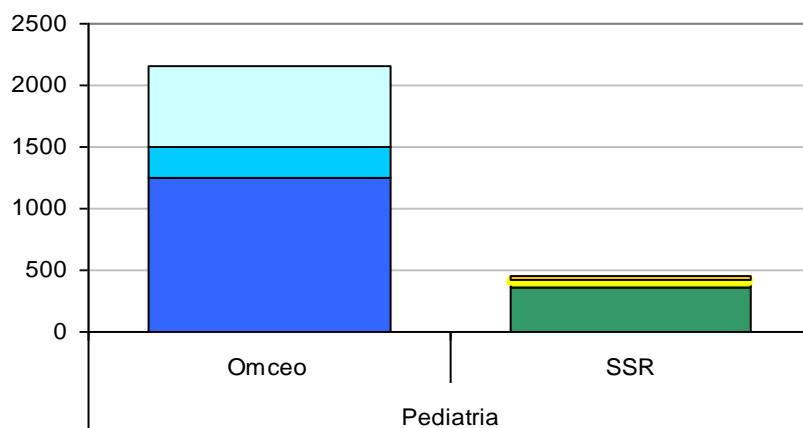


Neurofisiopatologia, neurologia



### Classe Medicina clinica dell'età evolutiva

Pediatria

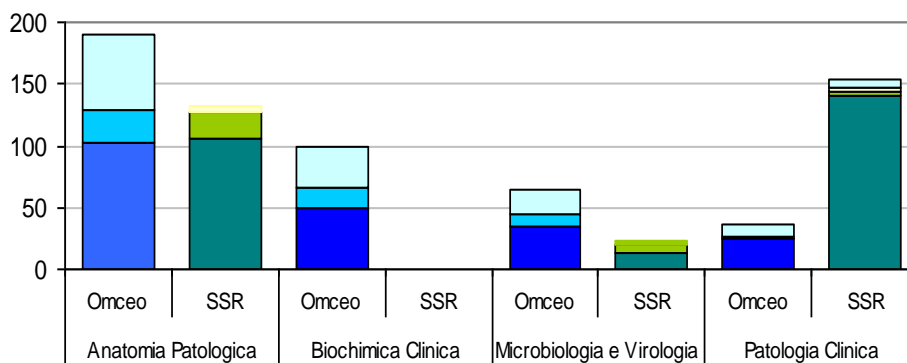


### AREA SERVIZI CLINICI

*Sotto-area dei Servizi clinici diagnostici e terapeutici*

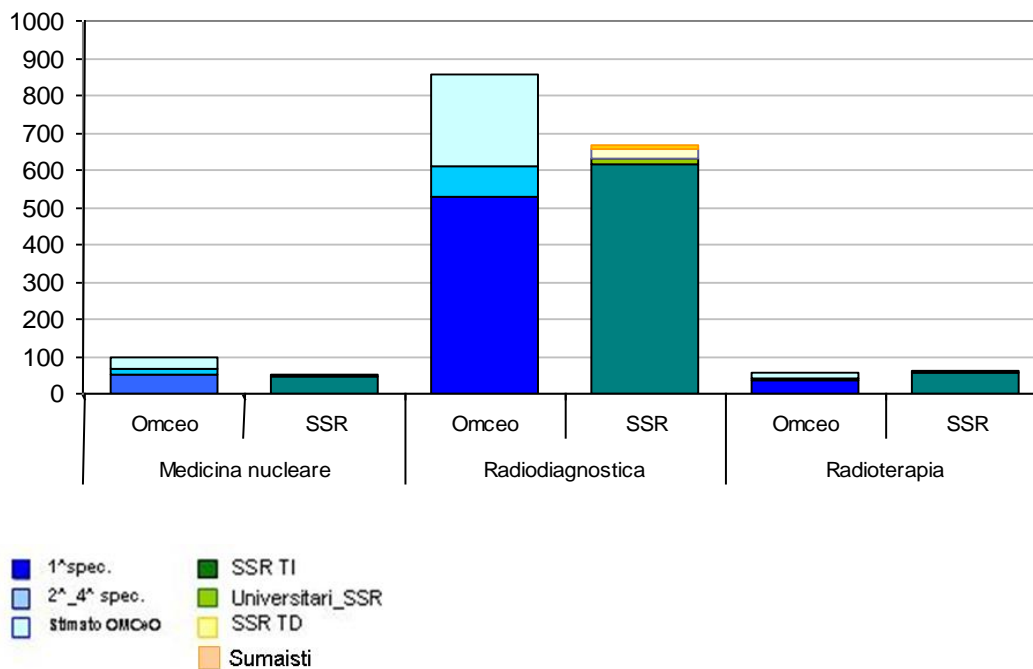
#### Classe della medicina diagnostica e di laboratorio

Anatomia patologica, biochimica clinica, microbiologia e virologia, patologia clinica



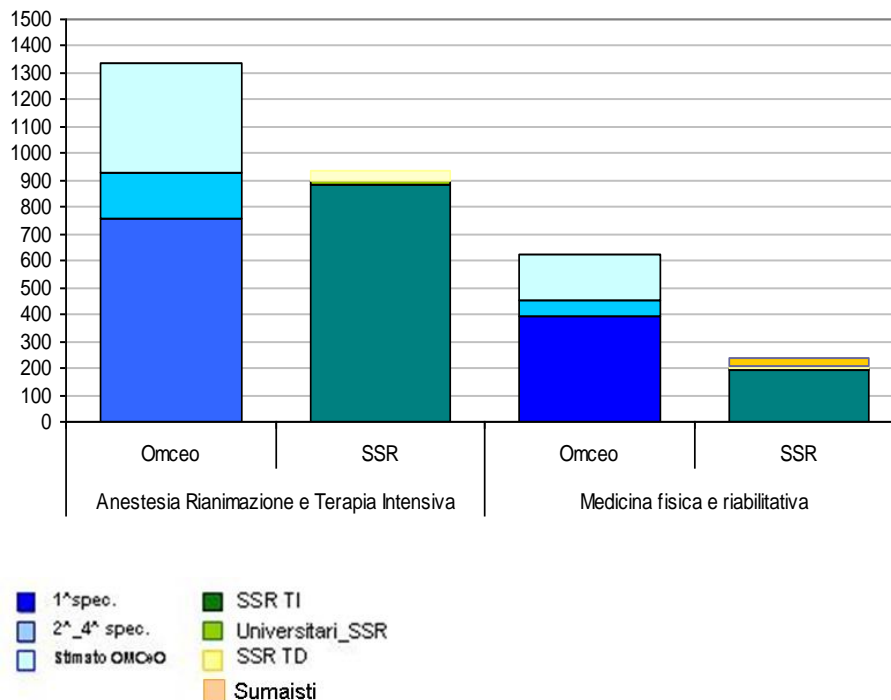
NB È possibile che nelle banche dati RER i dirigenti medici biochimici siano classificati insieme ad altri dirigenti PT (professionale, tecnico), mentre affluiscono a patologia clinica anche i dirigenti operanti in laboratorio analisi chimico-cliniche, e per questa ragione possono essere sovrastimati.

Medicina nucleare, radiodiagnostica, radioterapia



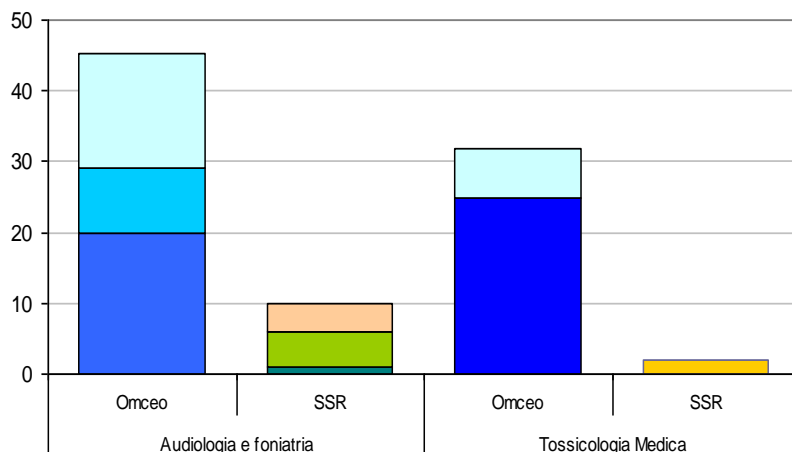
Classe dei servizi clinici specialistici

Anestesia rianimazione e terapia intensiva, medicina fisica e riabilitativa





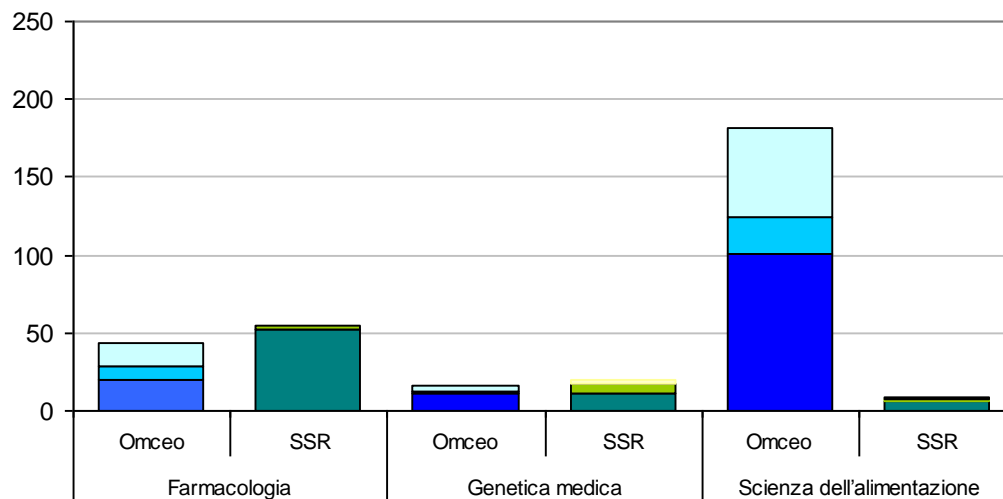
Audiologia e foniatria, tossicologia medica



NB Le banche dati RER non menzionano i dirigenti medici specialisti in "tossicologia medica"; riportano invece "farmacologia e tossicologia clinica", ma ciò non significa che non vi siano medici tossicologi nel SSR come sembrerebbe dal grafico.

**Classe dei servizi clinici biomedici**

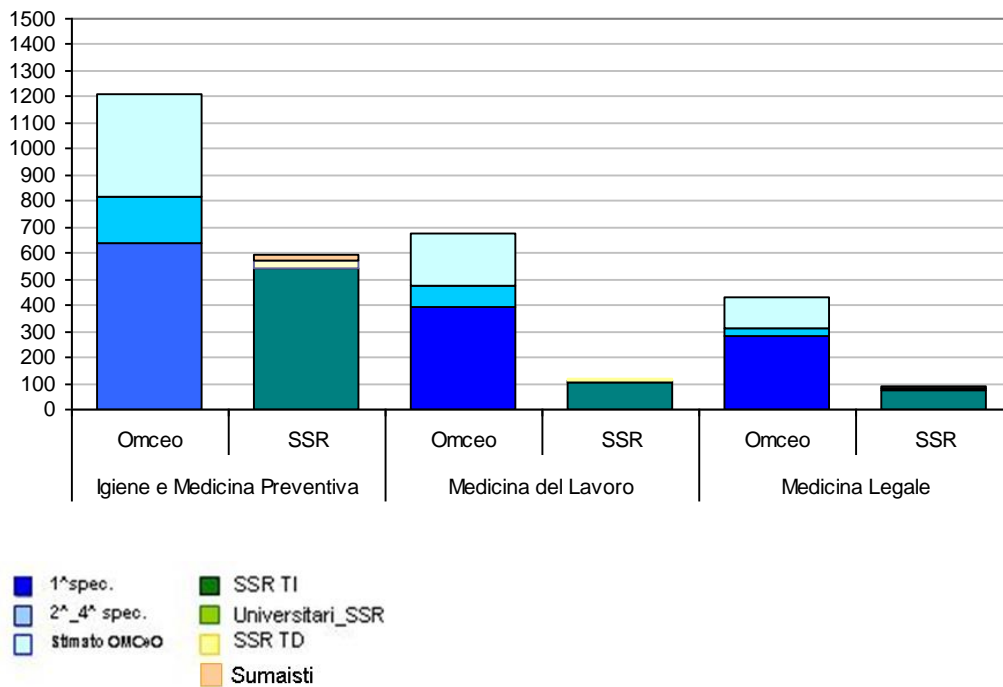
Genetica medica, scienza dell'alimentazione, farmacologia



**Sotto-area dei Servizi clinici organizzativi e della sanità pubblica**

**Classe della sanità pubblica**

Igiene e medicina preventiva, medicina del lavoro, medicina legale



## 4. Costruzione di un modello di previsione del fabbisogno formativo di specialisti medici per il Sistema sanitario regionale

### 4.1. Ragioni dello studio

La ridefinizione del Protocollo d'intesa Regione-Università, le trasformazioni nel frattempo intervenute nel sistema regionale dell'Università ("riforma" Gelmini), le contestuali esigenze di cambiamento e innovazione che attraversano il Servizio sanitario regionale pongono congruentemente con forza l'esigenza di ripensare - anche sotto il profilo dei metodi e degli strumenti - le modalità di definizione del fabbisogno di professionisti sanitari da parte delle Regioni, mettendole il più possibile in relazione con i bisogni assistenziali e con l'effettiva capacità formativa attuale e futura delle Università. In particolare si rende necessario produrre un sistema a supporto della definizione dei fabbisogni di professioni basato sui seguenti punti di attenzione (art. 6 del DLgs n. 229/1999):

- obiettivi e livelli essenziali di assistenza indicati dal Piano sanitario nazionale e dai Piani sanitari regionali;
- modelli organizzativi dei servizi;
- offerta di lavoro;
- domanda di lavoro, considerando il personale in corso di formazione e il personale già formato non ancora immesso nell'attività lavorativa.

In Emilia-Romagna, nel 2010 si sono gettate le basi teoriche ed empiriche necessarie per migliorare le capacità di previsione superando lo scenario legato all'evoluzione della demografia professionale. Il modello proposto ha l'obiettivo di sorpassare la logica del *turnover* determinato dall'anagrafica del personale per tenere in conto alcune dinamiche occupazionali, la domanda di servizi da parte della popolazione e il rapporto con le prestazioni e strutture del Servizio sanitario regionale.

Quale è l'interesse concreto e perché porre attenzione alla formazione medica specialistica che si svolge sul territorio regionale?

Già nell'Introduzione del presente Dossier si è menzionata la distinzione fra fabbisogno occupazionale e formativo. Da un decennio, il Ministero della salute ha predisposto una rilevazione nazionale del fabbisogno formativo di specialisti medici che le Regioni devono

effettuare periodicamente consultando le Aziende sanitarie presenti sul territorio.<sup>7</sup> Il fabbisogno formativo è definito dal Ministero della salute (2002) come il numero di studenti che in un determinato anno dovrebbe entrare nei canali formativi al fine di soddisfare la richiesta occupazionale relativa nell'anno in cui la formazione avrà termine. La rilevazione ministeriale intende non solo definire a livello nazionale il numero complessivo di contratti di formazione specialistica e l'Ateneo di assegnazione, ma soprattutto mira ad anticipare possibili squilibri professionali del Servizio sanitario nazionale, rimodulando anche la distribuzione della tipologia delle specialità mediche sostenute centralmente.

La metodologia ministeriale di lettura del fabbisogno professionale e formativo di medici risulta ad oggi abbastanza debole e mira prevalentemente a bilanciare il rapporto "borse assegnate per 10.000 residenti", da sempre molto sbilanciato fra Regioni che - pur avendo un'offerta formativa simile in termini di varietà delle specializzazioni offerte - mostrano una capacità formativa probabilmente eccessiva rispetto al fabbisogno del proprio territorio e di quello che soddisfano per conto di altre Regioni limitrofe.

Nell'ottica di allineare l'impegno economico ministeriale al reale soddisfacimento del fabbisogno occupazionale futuro delle Regioni italiane più che al mantenimento dell'apparato accademico dell'area medica, si sono gradualmente incoraggiate le Regioni a provvedere con fondi propri alla copertura di alcune borse di specializzazione. L'anno accademico 2012-2013 ha visto per la prima volta una diminuzione del contingente di contratti coperti dal Ministero del 10%, passando da 5.000 a 4.500<sup>8</sup> (per via dell'innalzamento di un anno della durata di alcune Scuole che richiedono la copertura economica di un ulteriore anno formativo). Si devolve dunque alle Regioni la responsabilità di definire il proprio fabbisogno occupazionale e formativo futuro aumentando la quota di finanziamento a loro carico.

Le Regioni potrebbero recepire, insieme alla nuova incombenza, anche l'assunto metodologico già di per sé parzialmente scorretto secondo cui la prevedibile carenza di medici nel breve periodo - dovuta principalmente al pensionamento degli specialisti delle Aziende sanitarie - potrà essere corretta aumentandone la formazione specialistica. L'assunto è in sé plausibile, ma le dinamiche occupazionali che interessano tanto le Aziende quanto i neo-specializzati sono così distinte e complesse da rendere l'equazione "medico formato = medico disponibile" inconsistente. Per quanto riguarda le Aziende, il problema del fabbisogno occupazionale si traduce più sovente nella difficoltà di reperire e

---

<sup>7</sup> Conferenza Stato-Regioni. *Accordo tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano concernente la determinazione del fabbisogno di medici specialisti da formare nelle scuole di specializzazione per il triennio accademico 2011/2012 – 2012/2013 – 2013/2014 e la ripartizione dei contratti di formazione specialistica a carico dello Stato per l'anno accademico 2011/2012. (SALUTE).*

<http://www.statoregioni.it/DettaglioDoc.asp?IDDoc=35522&IdProv=10502&tipodoc=2&CONF>  
(ultimo accesso giugno 2014)

<sup>8</sup> Ministero dell'istruzione, dell'Università e della ricerca. Decreto ministeriale 24 aprile 2013 n. 333, Assegnazione contratti di formazione specialistica a.a. 2012/2013.

trattenere determinate competenze cliniche e professionali, meno nella difficoltà di attrarre uno specialista medico neo-specializzato. Per quest'ultimo invece il panorama occupazionale non contempla più necessariamente - né talvolta preferibilmente - il sistema sanitario pubblico. Un medico specialista neo-specializzato può oggi facilmente proseguire con un dottorato di ricerca allungando la propria formazione di altri 3 anni; può rivolgersi al privato oppure optare per un trasferimento verso un'altra Regione o uno Stato estero.

Economicamente il compenso di un medico in formazione specialistica ammonta a circa 25.500 Euro lordi l'anno (ai sensi del DPCM 7 marzo 2007, 25.000 Euro per i primi due anni di corso, 26.000 Euro per ciascuno degli anni successivi), per un valore complessivo di 128.000 Euro per ciclo formativo completo nel caso si consideri una durata di 5 anni. L'Emilia-Romagna sostiene il finanziamento di circa 20 borse per specializzandi soprannumerari deliberando nel quadro dell'accordo Regione-Università un impegno economico fra i 2 e i 3 milioni di Euro l'anno.

Il Ministero dell'istruzione, dell'Università e della ricerca, sentito il Ministero della salute, stabilisce annualmente la quota dei posti riservati ai medici militari e permette - nel limite del 10% in più del fabbisogno complessivo per ogni specialità - l'ammissione alle Scuole da parte di personale medico già dipendente presso strutture pubbliche o private accreditate del Servizio sanitario nazionale. Infine, possono essere attivati contratti derivanti da finanziamenti comunque acquisiti dalle Università che si aggiungono ai contratti statali, al fine di colmare, dove possibile, il divario tra fabbisogni e numero dei contratti statali. Ciò significa che a un numero costante di circa 500 contratti coperti da finanziamento ministeriale, in Emilia-Romagna si attivano attualmente ulteriori 80-100 contratti per specializzandi a cui contribuiscono le Aziende sanitarie, le Università, la Regione ed enti no profit quali fondazioni e associazioni di pazienti.

Le rilevazioni effettuate annualmente con le Aziende secondo il modello ministeriale forniscono alla Regione dati che devono essere assemblati e processati per stabilire una priorità di assegnazione delle borse, mentre non è noto il criterio di assegnazione delle borse soprannumerarie sostenute dagli altri sponsor. Appare comunque confermato l'assunto metodologico precedentemente illustrato secondo cui l'assegnazione delle borse per soprannumerari regionali (fabbisogno formativo) è volta a soddisfare il fabbisogno occupazionale percepito e prevedibile a breve termine in ciascuna Regione. Se da un lato tale delega alle Regioni conferma e richiede che il processo decisionale risponda meglio alle reali esigenze e riorganizzazioni della rete dell'offerta sanitaria pubblica, si aggiunge un nuovo postulato potenzialmente fuorviante secondo cui la formazione medica specialistica regionale deve rispondere ai fabbisogni regionali, col rischio che si sottostimi e si veda con immotivato allarmismo la mobilità interregionale dei neo-specializzati. In Emilia-Romagna sono presenti la maggior parte delle Scuole di specializzazione medica, alcuni Atenei emiliano-romagnoli fungono da capofila per altre Regioni, mentre per alcune specialità gli Atenei della Regione sono aggregati a un Ateneo capofila situato in altra Regione, prevalentemente Padova e Ancona. Due Scuole di specializzazione non sono invece presenti in Emilia-Romagna e nessun Ateneo emiliano-romagnolo risulta aggregato ad altro Ateneo italiano per la loro formazione specialistica: si tratta di

chirurgia dell'apparato digerente e di statistica sanitaria e biometria. È quindi insito nell'organizzazione corrente delle Scuole di specialità che una Regione che aggrega altri Atenei abbia una capacità formativa superiore ai propri fabbisogni formativi, così come è possibile che la previsione del fabbisogno occupazionale di profili non formati sul proprio territorio avvenga in maniera distorta.

Può una Regione fare una lettura obiettiva dei propri fabbisogni formativi futuri quando la rete formativa è, per volontà del Ministero, sempre più aggregata secondo una logica sovra-regionale?

I due principali limiti metodologici insiti in qualsiasi esercizio di previsione del fabbisogno formativo circoscritto a un ambito regionale sono quindi:

- il fabbisogno occupazionale rilevato solo dalle Aziende sanitarie pubbliche è distorto dalla difficoltà di attrarre e trattenere medici in possesso di elevati livelli di autonomia e specializzazione professionale più che dalla difficoltà di attrarre neo-diplomati;
- l'impossibilità di considerare l'organizzazione sovra-regionale della formazione specialistica modellando il sistema formativo regionale secondo l'ipotesi di massima "autarchia" (gli Atenei formano i medici richiesti dal Sistema sanitario regionale) da cui consegue l'incapacità di valutare se l'offerta formativa di una Scuola aggregata, o che aggrega, è sotto o sovradimensionata rispetto alla domanda regionale di specialisti.

Il modello previsionale che viene presentato è tarato su scala regionale e presenta il secondo limite sopracitato ("autarchia" della formazione regionale) poiché assegna massima probabilità a un neo-specializzato presso un Ateneo della Regione di afferire al sistema sanitario regionale dell'Emilia-Romagna.

Come integrare dunque la formazione specialistica sul territorio con risorse regionali tenendo conto delle complesse dinamiche occupazionali e a fronte dell'elevata possibilità di infruttuosità dell'investimento regionale?

Dati i fattori di discontinuità che possono intercorrere fra la formazione di uno specialista medico e il suo eventuale afferire al settore pubblico per soddisfarne il fabbisogno occupazionale, metodologicamente appare più coerente tentare di dare una risposta alla seguente domanda: come prevedere situazioni future di estrema incongruenza fra formazione e domanda di professionisti per alcune specialità mediche? Provare a rispondere a questa domanda potrebbe offrire un quadro analitico inedito e utile per la Regione.

Prima di presentare l'applicazione dei modelli predittivi occorre fare una necessaria riflessione - o meglio "presa di posizione" - su come verranno definite:

- la domanda futura di specialisti medici
- l'equivalenza specializzando da Scuola di specialità, medico specialista per disciplina e prestazioni attribuibili.

#### 4.1.1. Quale "domanda" di specialisti medici?

Nella revisione della letteratura è stata riscontrata la complessità di definire la domanda futura di professionisti, dimensione che varia a seconda che essa sia definita come la "richiesta" di professionisti associata a dinamiche interne alle organizzazioni sanitarie, ad esempio la sostituzione del *turnover* e riorganizzazioni funzionali, oppure come la domanda futura di professionisti a partire da dati epidemiologici e di consumo di prestazioni nel tentativo di approssimare il più possibile un modello di tipo *needs-based*. Concettualmente si tratta quindi di definire quali sono i determinanti della domanda di personale, i *driver* correnti e futuri.

La letteratura suggerisce che la domanda futura di professionisti si definisce tenendo contemporaneamente in conto i seguenti fattori esogeni alle dinamiche proprie del personale:

- bisogni di salute espressi dalla popolazione;
- fabbisogno derivante dai cambiamenti attesi nella struttura dell'offerta delle Aziende sanitarie, coerentemente ai modelli organizzativi regionali;
- più vaste tendenze occupazionali mediche a livello regionale e potenziale attrattività del settore privato rispetto al pubblico (AIOP, libera professione).

Per ciascun fattore (determinante della domanda) sarebbe desiderabile identificare delle variabili rappresentative e testarne la loro capacità predittiva. La Tabella 16 riassume una selezione di variabili per ciascuna dimensione, applicata al contesto regionale.

**Tabella 16.** Determinanti della domanda di personale e fattori associati

Determinanti della domanda di personale	Variabili
Bisogni di salute espressi dalla popolazione RER	<ul style="list-style-type: none"> <li>- consumo di prestazioni per demografia generale o segmento specifico, pubblico e privato</li> <li>- consumo di prestazioni per <i>major diagnostic condition</i> e fasce d'età</li> </ul>
Fabbisogno programmato e espresso dalle Aziende sanitarie RER	<ul style="list-style-type: none"> <li>- indicatori di impiego (posti vacanti, tasso di disoccupazione, <i>turnover</i>, ricorso a somministrazione di lavoro)</li> <li>- indicatori di attività - produttività (<i>full time equivalent</i>, n. prestazioni)</li> <li>- <i>benchmark</i> normativi scelti dalla Regione Emilia-Romagna, rapporto risorse-popolazione (posti letti per disciplina)</li> </ul>
Tendenze occupazionali del settore sanitario a livello nazionale e regionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scenari settoriali sull'occupazione sanitaria (Isfol, ISTAT)</li> <li>- previsioni sulla proporzione del budget regionale destinata al SSR</li> <li>- indicatori monetari (elasticità budget SSR-costo risorse umane, salario reale, <i>rate of return</i>)</li> </ul>

Per quanto riguarda i bisogni di salute espressi dalla popolazione si è optato per la lettura del consumo di prestazioni specialistiche e ospedaliere per sesso e fasce d'età quinquennali, non includendo dati realmente epidemiologici che consentano, ad esempio, di raggruppare la popolazione per *major diagnostic condition* (MDC - categorie diagnostiche principali). Il modello scelto è quindi definito *utilization-based*, e assume non solo che il consumo di servizi risponda ai bisogni di salute ma anche che il bisogno di servizi sia una funzione dell'età e del genere degli assistiti. L'equivalenza bisogni-consumi sanitari è investigata in Italia (Cislaghi, Pieroni, 2008; Costa *et al.*, 2008) a partire dalla combinazione di dati amministrativi regionali con alcuni indici sullo stato di salute costruiti sull'ampio campione nazionale dell'Indagine multiscopo ISTAT *Condizioni di salute, fattori di rischio e ricorso ai servizi sanitari. Anno 2005* (ISTAT, 2007). Ciò che emerge è un'elevata correlazione fra bisogni e consumi sanitari per sesso ed età, fatti salvi alcuni scostamenti per le fasce di età più giovani e ultraottantacinquenni per le quali aspetti fisiologici e l'elevata comorbidità rendono i consumi difficilmente standardizzabili a parità di età e sesso. Non sono noti i bisogni di salute reali della popolazione emiliano-romagnola, ma si conoscono quante prestazioni specialistiche (ASA) e ricoveri (SDO)<sup>9</sup> i residenti in Regione hanno ricevuto negli ultimi anni per ciascuna disciplina medica nel sistema integrato pubblico-privato, e quanti specialisti medici, distinti per disciplina, erano impegnati nello stesso periodo a produrre tali servizi. Il rapporto fra il numero degli operatori e le attività ASA e SDO per singola disciplina appare in questa fase più affidabile di qualsiasi tentativo di effettuare un *matching* fra indicatori di frequenza di patologie e specialista medico in grado di soddisfare i bisogni assistenziali associati a ciascuna condizione (operazione che richiederebbe anche di definire a priori il numero di accessi appropriati per ciascuna tipologia di servizio).

La seconda dimensione - il fabbisogno programmato ed espresso dalle Aziende sanitarie dell'Emilia-Romagna - può essere approssimata in due modi. Il primo prevede l'estrapolazione di alcuni indicatori consolidati relativi al rapporto tra risorse umane e offerta strutturale (es. rapporto medici-posti letto), l'osservazione di indicatori d'impiego (es. ricorso a contratti a tempo determinato, libera professione e borsisti in rapporto ai professionisti in organico), il rispetto di vincoli strutturali e organizzativi fissati *ex ante* in forma di *benchmark* normativi (si pensi per esempio agli standard esplicitati nella recente proposta del Ministero della salute (ex Balduzzi<sup>10</sup>). Il secondo modo di rilevazione prevede

---

<sup>9</sup> I ricoveri e le prestazioni specialistiche sono rilevabili dalle banche dati "schede di dimissione ospedaliera" (SDO) e "specialistica ambulatoriale" (ASA), flussi informativi regionali con copertura continuativa per il decennio 2001-2011, nei quali sono raccolte anche le prestazioni svolte dal privato accreditato (AIOP) in regime di convenzione suddivise per disciplina, sesso ed età (fascia quinquennale) dell'assistito.

<sup>10</sup> DL sanità: la legge di conversione del decreto Balduzzi, Legge 8/11/2012, n. 189, GU 10/11/2012. L'emanazione di standard a livello nazionale non è una novità; già nel 1988 l'allora Ministro della sanità Donat Cattin fissa gli standard ospedalieri per singola specialità ospedaliera e per l'insieme dei servizi, distintamente per posti letto (tasso medio annuo di utilizzazione non inferiore al 70-75%) e distinguendo già l'intensità delle cure.



invece l'impiego di metodi di ricerca qualitativi, come questionari e *focus group*, che permettano di raccogliere aspetti, talvolta non misurabili, ma di rilevanza strategica. È indubbio infatti che solo le Direzioni aziendali conoscono la reale appropriatezza delle dotazioni correnti (per eccesso o per difetto) e sanno anche indicare quali sono gli indicatori (i sintomi) di fabbisogno di uno specialista medico rispetto a un altro. Per alcune discipline può incidere l'alta specializzazione, per altre l'attrattività della libera professione, per altre ancora la scarsa capacità contrattuale delle Aziende ad incentivare la presenza di specialisti in aree geograficamente disagiate. Inoltre solo le Direzioni aziendali possiedono una visione operativa a livello meso circa le riorganizzazioni intra e sovra-aziendali alle quali si sottoporranno nel prossimo futuro nel continuo intento di razionalizzazione dei servizi.

Purtroppo si è dimostrato difficile durante le fasi del presente studio includere il punto di vista operativo e strategico delle Aziende per ciò che attiene il fabbisogno reale e futuro di specialisti medici; questa dimensione verrà quindi descritta utilizzando indicatori costruiti attraverso l'osservazione della variazione dello *stock* di medici occorsa fra il 2001 e il 2011 in relazione ai posti letto per disciplina, all'andamento del *turnover* negli anni (grado di reintegrazione delle uscite) e al volume di prestazioni offerte alla popolazione assistibile. In mancanza di indicazioni regionali sul rapporto standard medici specialisti e posti letto per disciplina, sono stati inclusi nello studio gli standard per la determinazione delle dotazioni organiche adottati dalle Aziende USL della Regione Abruzzo e contenuti nel Decreto commissariale n. 49 dell'8 ottobre 2012,<sup>11</sup> creando uno scenario apposito. In tale Decreto vengono esplicitati specifici rapporti per la determinazione dei fabbisogni dotazionali di medici in relazione ai posti letto per ciascuna specialità e al livello di complessità assistenziale associato a ciascuna disciplina.

Infine, per descrivere la terza dimensione - "tendenze occupazionali del settore sanitario regionale e nazionale" - verranno utilizzati i dati sull'occupazione medica nel privato e libera professione (vedi *Capitolo 3*) e i flussi osservati fra i diversi ambiti occupazionali.

#### **4.1.2. Quali "specialisti" medici?**

La seconda riflessione metodologica richiede l'esplicitazione delle ipotesi fatte dal gruppo di lavoro circa l'equivalenza tra medico specializzando, specialista medico in occupazione e prestazioni attribuibili.

Chi fa cosa in virtù del possesso di un titolo di specializzazione medica?

La risposta ovviamente non è semplice. Il sistema di codifica degli specialisti medici utilizzato dalle banche dati regionali distingue 59 specialità mediche presenti nelle Aziende sanitarie, ma poiché la formazione specialistica è stata riclassificata dal Ministero

---

<sup>11</sup> Decreto del Commissario ad acta n. 49 dell'8 ottobre 2012. *Linee di indirizzo regionali in materia di determinazione delle dotazioni organiche delle Aziende USL*. Bollettino Ufficiale della Regione Abruzzo. Anno XLIII - N. 56 (31/10/2012)  
[http://www.info.asl2abruzzo.it/files/asl2\\_decreto-commissariale-n.49-del-2012.pdf](http://www.info.asl2abruzzo.it/files/asl2_decreto-commissariale-n.49-del-2012.pdf)  
(ultimo accesso giugno 2014)

nel 2005 con l'aggiornamento dell'ordinamento didattico di ciascuna Scuola,<sup>12</sup> la classificazione in uso in Regione presenta alcune incongruenze. Volendo esemplificare, chi sostituisce i medici angiologi del Servizio sanitario regionale quando non vi è più una Scuola di specializzazione dedicata?

Analizzando poi la classificazione delle prestazioni specialistiche e ospedaliere effettuate nel SSR si nota che queste sono suddivise per disciplina, ovvero secondo un criterio più funzionale che normativo: fra le discipline si trovano, ad esempio, "terapia intensiva neonatale" e ci si potrebbe domandare quale figura professionale effettivamente ne faccia parte; un pediatra con specializzazione in neonatologia o uno specialista in anestesia e terapia intensiva formato in neonatologia? Discorso analogo può essere fatto per "grandi ustioni". Di converso un problema di attribuzione può avvenire quando ad una specialità - ad esempio "igiene e medicina preventiva" - non sono associati codici ASA e SDO.

Oltre alle incongruenze fra codici ed etichette, è noto che non tutti gli specialisti con una determinata qualifica presenti nelle Aziende sanitarie svolgono attività clinica, che esistono diversi livelli di specializzazione all'interno di ogni specialità medica e che vi è un elevato grado di sinergia, condivisione e trasferimento di competenze (*skill shift*) sia con altri specialisti medici sia con professionisti delle professioni sanitarie. Nuovamente, ci si è dovuti attenere ad alcune ipotesi e semplificazioni che tuttavia non sembrano inficiare il livello di rigore e validità interna dello studio. Per alcune specializzazioni, per esempio la cardiocirurgia, il canale formativo è evidentemente la Scuola di specializzazione in cardiocirurgia e le prestazioni attribuibili sono date dalle dimissioni ospedaliere (DRG chirurgici e medici) prodotte dalla disciplina di cardiocirurgia. Le specialità mediche più richieste dalle Aziende negli ultimi anni, anche in occasione della rilevazione del fabbisogno programmato, sono quelle dell'area chirurgica e della clinica specialistica per le quali si osservano consistenti livelli produttivi di ASA e SDO. Si può dunque affermare che attraverso i dati ASA e SDO è possibile osservare il *core business* delle Aziende sanitarie.

I dati fanno supporre che l'equivalenza sarà valida per alcune specialità mentre per altre ci sarà necessariamente un maggiore margine di errore. Nella Tabella in Allegato 2 si riportano le corrispondenze fra specializzandi, medici in occupazione nel Servizio sanitario regionale e prestazioni attribuibili. Poiché l'obiettivo finale è la stima del fabbisogno formativo, passando per le dinamiche occupazionali correnti e la domanda di prestazioni da parte della popolazione, la chiave di decodifica primaria è offerta dalla Scuola di specializzazione secondo quanto definito nel documento ministeriale del 2005 relativo al riassetto delle Scuole.<sup>13</sup>

---

<sup>12</sup> Decreto MIUR sul riassetto delle Scuole di specializzazione di area sanitaria. (GU n. 258 del 5/11/2005 - Suppl. Ordinario n. 176). Il nuovo ordinamento è entrato in vigore a partire dall'anno accademico 2008/09.

<sup>13</sup> Allegato 1. Ordinamenti didattici Scuole di specializzazione di area sanitaria. Decreto ministeriale 1 agosto 2005, pubblicato nella Gazzetta ufficiale del 5 novembre 2005, n. 285.

### **4.1.3. "Quanti" specialisti medici?**

Nei Capitoli precedenti sono stati offerti alcuni spunti critici rispetto alla difficoltà concreta di definire il numero giusto o persino di valutare l'adeguatezza del numero di specialisti in occupazioni in relazione alle attività svolte e alla domanda da parte degli utenti.

Quanti e quale *mix* di specialisti sono occupati in altri Paesi?

Volendo fare alcuni tentativi comparativi si procede confrontando sistemi, ad esempio fra Regioni o Paesi, oppure ponendosi a confronto con un *benchmark* o standard definito dall'esterno. Al fine del presente studio sarebbe desiderabile poter fruire di dati comparabili per ciascuna specialità, ma questa operazione è complessa ed è solitamente condotta da società mediche specifiche che rappresentano una particolare specialità, oppure è rintracciabile in materiali di letteratura grigia e di programmazione sanitaria. In letteratura esistono infatti studi in cui si comparano la densità degli specialisti fra Paesi, le caratteristiche dell'organizzazione del lavoro e della formazione (durata, distribuzione, competenze acquisibili) per una specialità in particolare. Per ottenere una comparazione sistematica della densità di tutte le specialità in un sistema, occorrerebbe effettuare altrettante revisioni mono-specialistiche, ma si tratta di una operazione problematica dal momento che alcuni Paesi, allineandosi con le direttive europee,<sup>14</sup> hanno un numero minore di specialità rispetto a quelle italiane avendole aggregate funzionalmente o avendo trasferito specifiche competenze ad altre professioni. Ad esempio, nel Regno Unito vi sono 30 specialità riconosciute, mentre in Italia nel 2012 se ne contavano ancora 53; l'esito di qualsivoglia comparazione internazionale è quindi di dubbia validità.

Tale affermazione è inoltre giustificata dall'analisi dei pochi studi comparativi in cui emerge un'elevata e talvolta inspiegabile variabilità delle scelte attuate da ciascun Paese. Ne è un esempio lo studio di Driller e Holschneider (2003) sulla formazione e distribuzione di chirurghi pediatrici in 24 Paesi europei e extra europei: nel 15% dei Paesi analizzati, la chirurgia pediatrica non era riconosciuta quale specialità a se stante; nei Paesi in cui era riconosciuta, si passava da un minimo di 424 a un massimo di 35.714 nati vivi per chirurgo pediatrico e da bacini di utenza per centri specialistici di chirurgia pediatrica che variavano da 450.000 a 5.300.000 abitanti per centro, differendo di 10 volte.

Uno studio analogo *Manpower in cardiology in Europe* (Block *et al.*, 2000), specifico per la cardiologia, comparava la densità dei cardiologi registrati e in formazione in alcuni Paesi europei e riscontrava una variabilità importante: si passava da un minimo di 8 cardiologi per milione di abitanti in Islanda, Regno Unito e Irlanda ad un massimo di 88 e 170 cardiologi per milione di abitanti rispettivamente in Italia e in Grecia (*Figura 18*).

Se si volesse comparare l'Emilia-Romagna a questi dati, risulterebbe che nel 2011 il solo Servizio sanitario regionale occupava 429 cardiologi (96,2 cardiologi per milione di

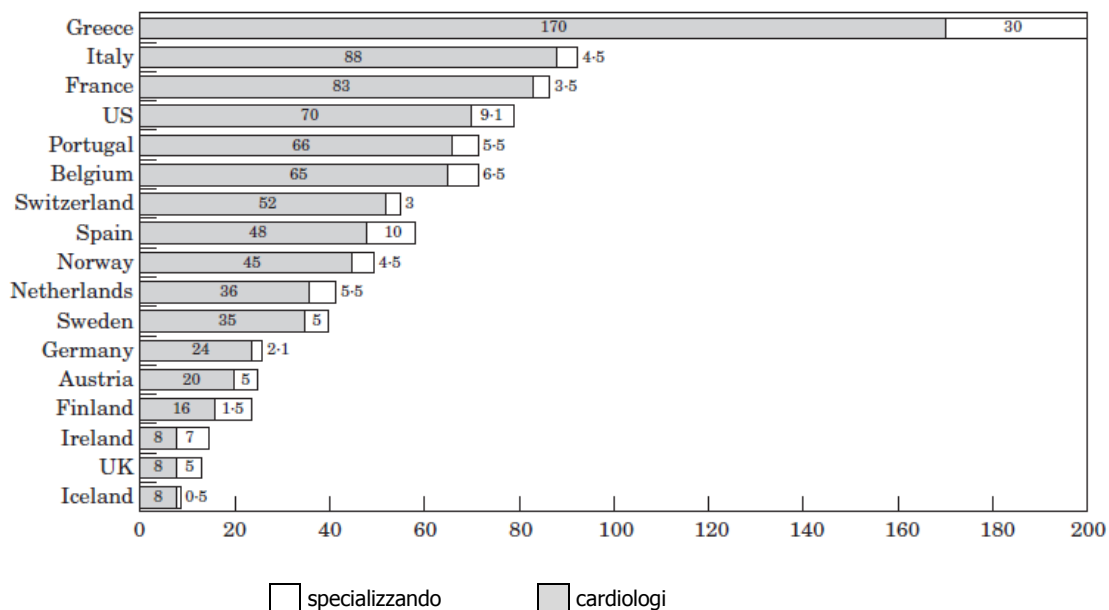
---

<sup>14</sup> La direttiva 2001/19/CE non riconosce audiologia e foniatria, cardiocirurgia, farmacologia, genetica medica, igiene e medicina preventiva, medicina dello sport, medicina di comunità, medicina legale, neurofisiopatologia, oncologia, psicologia clinica, scienza dell'alimentazione e tossicologia medica.

abitanti), mentre se si includono anche i cardiologi summaisti e quelli occupati nelle strutture AIOP che hanno partecipato alla rilevazione, risulterebbero 566 cardiologi in attività in regione, ovvero 127 cardiologi per milione di abitanti!

Utilizzando invece il dato OMCeO, nel 2011 risultavano 733 iscritti con meno di 70 anni che dichiaravano cardiologia come prima specialità; se rapportati a una popolazione di 4.459.246 abitanti, in Emilia-Romagna per il 2011 emergerebbe un rapporto di 164 cardiologi per milione di abitanti, doppio rispetto alla densità media rilevata nel 2000 in Italia dall'indagine di Block e collaboratori.

**Figura 18.** Densità di cardiologi senior e in formazione specialistica per milione di abitanti in alcuni Paesi EU ed extra europei, 2000



Fonte: Block *et al.*, 2000

Rispondere quindi alla domanda "quanti specialisti medici servono per il Servizio sanitario regionale in relazione ad altri Paesi?" è evidentemente complesso e porterebbe alle medesime conclusioni di altri studi comparativi: il numero e la tipologia di specialisti impiegati in un determinato sistema è il risultato di diversi fattori culturali e organizzativi. Di seguito si propone tuttavia una matrice comparativa del numero di specialisti per 100.000 abitanti fra Emilia-Romagna e alcuni Paesi europei come emerso da tre indagini condotte negli ultimi anni: *Specialist human resources for health in Europe: are we ready?* (Mladovsky, Leone, 2010), uno studio del Ministero spagnolo della sanità, politiche sociali e uguaglianza (Barber Pérez *et al.*, 2011) sull'analisi dell'offerta e domanda di specialisti in Spagna, il rapporto periodico del Royal College of Physicians inglese (2013) sulle mansioni degli specialisti medici nel Regno Unito; per l'Emilia-Romagna si presenta il numero di medici del SSR (tempo determinato, indeterminato e universitari) per 100.000 abitanti. Come si vede in Tabella 17, la comparazione internazionale è per alcune specialità di scarsa valenza informativa poiché le frequenze riportate in ciascun sistema

differiscono in modo significativo. Solo ortopedia, psichiatria e pneumologia presentano una variabilità inferiore al 50%.

**Tabella 17.** Specialisti medici per 100.000 abitanti, comparazione SSR Emilia-Romagna con alcuni Paesi EU

	Germania (2009)*	Svezia (2007)*	Grecia (2008)*	Irlanda (2008)*	Spagna *, #	UK (2009) **	SSR RER (2011)
Anestesia	23	15	16	8	13		21
Cardiologia	4	6	24		6,9	5,3-8,4	10
Chirurgia generale e dell'apparato digerente	21	14	19	11	10		11
Dermatologia e ven.					4,2	1,1	2
Ematologia		2			3,8	1,1	4
Ginecologia e ostetricia	20	14	24	3	14		10
Geriatría					1,3	3,3	4
Medicina interna	51	14	38	15	12		22
Neurologia	10	3			1,3	1	4
Ortopedia	13	11	18		13		10
Oncologia					2,4	0,9	4
Pediatria e neonatologia	15	10	29	3	30		23
Psichiatria	12	18		10	11		12
Radiodiagnostica	8		18	5	8		15
Reumatologia						1,2	0,5
Urologia					3,9	1,2	4
Medicina fisica e riab.					3,3	0,7	5
Nefrologia					3,4	1,7	3
Pneumologia					3,6	4,4	3

*Legenda*

\* Behan *et al.*, 2009; Mladovsky, Leone, 2010.

# Barber Pérez *et al.*, 2011.

\*\* Royal College of Physicians, 2009.

Vi è invece crescente convergenza a livello internazionale nella definizione degli standard dotazionali delle *équipe* mediche e professionali in relazione a specifici *target* di servizio o bacini di utenza. In Italia ne sono un esempio la formalizzazione degli standard per i moduli di emergenza e urgenza,<sup>15</sup> quelli per la dotazione di oncologi e palliativisti in

<sup>15</sup> Standard organizzativi delle Strutture di emergenza-urgenza, SIMEU, 2011.

*hospice*<sup>16</sup> e quelli suggeriti dall'Istituto superiore di sanità per le Unità di radioterapia (ISS, 2002). Sempre più Società mediche italiane attingono da esperienze straniere per suggerire linee guida sugli standard dotazionali dei medici della loro specialità in rapporto ai percorsi assistenziali, alla tecnologia coinvolta e all'ambito assistenziale. Tipicamente queste linee guida esaltano il ruolo degli specialisti medici e la subordinazione delle professioni sanitarie ancora concepite come ancillari. L'appropriatezza di tali standard andrebbe quindi valutata e periodicamente rivista alla luce del contesto assistenziale a cui si vogliono applicare onde evitare stime di fabbisogno di personale giudicate eccessive ed economicamente insostenibili dai decisori; per questa ragione non vi è diffuso consenso circa gli standard di servizio definiti dai rappresentanti di ogni singola specialità.

"Quanti specialisti le rispettive Società scientifiche in altri Paesi raccomandano?" è di nuovo una domanda di non facile risposta che presuppone la revisione di tante linee guida quante sono le specialità richieste in un determinato sistema, col rischio innanzitutto di non trovare una corrispondenza univoca fra profili e competenze professionali fra diversi Paesi, e in secondo luogo che ciascuna società medica tenda a sovra-rappresentarsi. Un esempio di tale discrepanza fra il fabbisogno stimato dai rappresentanti di categoria e quello accettato dai decisori è offerto dalle linee guida redatte dalla Segreteria nazionale del SUMAI Assoprof (2009) nelle quali si presenta un complesso metodo di determinazione del fabbisogno di specialisti ambulatoriali (sumaisti) espresso in ore ambulatoriali settimanali per ciascuna specialità medica. Applicando la metodologia SUMAI Assoprof alla realtà dell'Emilia-Romagna, alcune specialità dovrebbero accrescere notevolmente la propria offerta di ore settimanali (ad esempio, 469 ore settimanali di anestesia stimate dal SUMAI *vs* 58 ore rilevate al 2011 in Emilia-Romagna; 1.315 ore settimanali di ortopedia stimate *vs* 379 offerte dal Servizio sanitario regionale), mentre per altre specialità (odontognatodonzia, oftalmologia) l'Emilia-Romagna farebbe eccessivo ricorso a sumaisti (2.285 ore settimanali stimate *vs* 2.845 offerte dal Servizio sanitario regionale per oftalmologia). È chiaro che le stime di fabbisogno elaborate dal SUMAI Assoprof non tengono in considerazione le scelte organizzative delle Aziende sanitarie regionali né l'offerta di medici a tempo determinato, indeterminato e universitari strutturati. Per queste ragioni nel presente studio non si forniscono standard dotazionali per così dire esogeni al sistema sanitario regionale. Come nella maggior parte degli studi di settore, si assume che i livelli di occupazione rilevati per ciascuna specialità siano il risultato di complesse stratificazioni organizzative e quantitativamente vicini al soddisfacimento dei fabbisogni della popolazione assistita.

Quanti specialisti servono per il Servizio sanitario regionale è piuttosto la domanda che il modello di seguito proposto fa ai suoi interlocutori - decisori regionali, professionisti, Direzioni sanitarie - mostrando loro gli effetti di diverse configurazioni dotazionali.

---

<sup>16</sup> Regolamento recante: "Definizione degli standard relativi all'assistenza ai malati terminali in trattamento palliativo, in attuazione dell'articolo 1, comma 169, della legge 30 dicembre 2004, n. 311".

## **4.2. Previsione del fabbisogno di medici per il SSR via simulazione numerica**

Al fine di offrire un supporto informativo permanente per la previsione dei fabbisogni occupazionali e formativi nel sistema integrato pubblico-privato in grado di ipotizzare l'impatto di diverse variabili decisionali si è scelto di implementare il modello via simulazione numerica.

### **4.2.1. Obiettivi dello studio**

Il problema decisionale sotteso allo studio è l'allocazione ottimale di posti in Scuole di specializzazione mediche che devono essere sostenuti con finanziamenti regionali a partire dall'ideazione di scenari futuri di fabbisogno che tengano in considerazione l'accesso a prestazioni sanitarie, il fabbisogno programmato ed espresso dalle Aziende sanitarie, il ruolo del privato accreditato.

Gli obiettivi finali sono quindi:

- fornire indicazioni circa la carenza-fabbisogno di specialità mediche in Emilia-Romagna;
- mettere a punto uno strumento a supporto della prioritizzazione delle specialità mediche da sostenere con fondi regionali (contratti di formazione specialistica aggiuntiva).

Per rispondere a questi obiettivi è necessario che il modello decisionale sia scorporato in due prodotti distinti e interagenti: un modello di simulazione che permetta di rappresentare il panorama occupazionale, formativo e di rapportarlo con le proiezioni riguardanti la futura richiesta di medici specialisti; e un modello di ottimizzazione che, valutati gli squilibri emersi dal modello di simulazione, suggerisca quali sono le azioni correttive ottimali per ridurli.

Lo studio offrirà i seguenti prodotti:

- previsioni a medio-lungo termine sul fabbisogno occupazionale degli specialisti medici in Emilia-Romagna (modello di simulazione);
- previsioni a medio-lungo termine sul fabbisogno formativo di specialisti medici in base a diversi scenari sulla domanda regionale di alcune specialità (modello di simulazione);
- messa a punto di un "indice di criticità" che relazioni l'offerta, la disponibilità e la domanda di specialisti medici, sfruttando dati il più possibile reperibili e aggiornabili, con l'obiettivo di orientare annualmente la negoziazione dei posti soprannumerari in Scuole di specializzazione (modello allocativo).

#### **4.2.2. Popolazione dello studio: medici occupati e medici in formazione specialistica**

Poiché l'obiettivo dello studio è fornire indicazioni circa il fabbisogno formativo futuro di specialisti medici, è opportuno osservare le più vaste dinamiche occupazionali a livello regionale, includendo la capacità di attrazione del sistema privato accreditato e libera professione e, di converso, eventuali situazioni di sotto-occupazione medica.

Per ogni dimensione di analisi è auspicabile raccogliere dati uniformi sui professionisti; lo *stock* iniziale del modello simulativo è quindi costituito da: medici attivi al 2011 nel Servizio sanitario regionale e in convenzione (MMG, PLS, specialisti ambulatoriali ex summaisti) e medici attivi presso il privato convenzionato AIOP inclusi nella rilevazione effettuata con l'AIOP (vedi *Capitolo 3; Tabella 18*). Non disponendo di dati e ritenendo che per molti medici sia un ambito di occupazione transitorio, nel modello non sono inseriti i medici di continuità assistenziale.

Pur avendo analizzato la banca dati Asia e l'anagrafica OMCeO non è possibile interpolare i dati in modo da definire anagrafica ed ecologia dei medici specialisti operanti esclusivamente come libero professionisti. Dai dati analizzati emerge che, al netto di tutti coloro di cui si conosce il macrosettore di occupazione (SSR, Università, AIOP, medicina generale, pediatria, summaisti convenzionati), in Regione vi sono circa 5.000 medici probabilmente operanti come libero professionisti. Avendo aderito alle semplificazioni metodologiche precedentemente illustrate - in particolare l'autarchia della formazione specialistica degli Atenei della Regione per il sistema integrato pubblico-privato e la non considerazione dei flussi migratori da parte degli specializzati in Emilia-Romagna verso altre Regioni - non si ritiene appropriato aggiungere ulteriori ipotesi metodologiche sulla demografia e specialità presunta del segmento dei medici libero professionisti.

Nel modello di reintegro dei professionisti attivi al 2011, i "nascituri" sono gli specializzandi (iscritti al 1° anno di Scuola di specializzazione) attesi in Emilia-Romagna sino al 2030. Il modello invecchia i medici iscritti a Scuola di specializzazione a partire dall'anno accademico 2007-2008 simulandone il conseguimento della specialità a partire dal 2011 e quindi il cambio di *status* da "specializzando" a "disponibile" sul mercato del lavoro regionale a seconda della durata specifica della Scuola (4, 5, 6 anni).



**Tabella 18.** Popolazione dello studio immessa nel modello di simulazione

<b>STOCK INIZIALE: MEDICI OCCUPATI</b>	
Dipendenti SSR	tempo indeterminato e determinato
Altro rapporto con SSR	
Universitari	tempo indeterminato e determinato
Convenzionati	MMG, PLS, sumaisti
Privato convenzionato AIOP	1.017 medici attivi presso 23 strutture AIOP che si suppone partecipino ad attività convenzionata *
<b>MEDICI IN FORMAZIONE AL 2011 E "DISPONIBILI" AL 2030</b>	
Specializzandi al 2011	immatricolati a partire dall'anno accademico 2007-2008 immatricolati anno accademico 2011-2012
Specializzandi/ti 2012-2030	immatricolati e diplomati <i>as is</i> borse a bando per Scuola di specializzazione anno accademico 2012-2013 **

*Legenda*

\* I medici dipendenti e autonomi operanti presso strutture AIOP dell'Emilia-Romagna sono molti di più, la rilevazione parziale condotta dall'AIOP ne censiva però solo 1.021. Oltre a non conoscere il numero reale, non è noto l'impegno orario dei medici ed è anche complesso attribuire loro attività ASA e SDO erogate in regime di convenzione: è infatti possibile che alcuni medici contribuiscano prevalentemente ad attività libero professionale.

\*\* L'anno accademico 2012-2013 prevede una riduzione dei contratti ministeriali per via dell'innalzamento della durata di alcune Scuole da 4 a 5 anni. A partire dal 2012 il modello modifica la durata della formazione specialistica.

**4.2.3. Modello analitico**

Il modello analitico mette in luce la distinzione fra domanda di professionisti nelle Aziende sanitarie (fabbisogno occupazionale SSR), domanda del privato convenzionato (fabbisogno occupazionale AIOP) e fabbisogno formativo regionale.

Si definisce fabbisogno occupazionale la differenza fra le proiezioni dell'“azzeramento” dello *stock* iniziale, ossia della popolazione medica occupata, e quelle sulla consistenza dello *stock* atteso, ossia la domanda futura di specialisti medici estrapolata dagli scenari di domanda definiti. Si definisce invece il fabbisogno formativo come la differenza - o breccia - fra fabbisogno occupazionale e proiezioni dell'offerta, intesa come somma di diplomati da Scuole di specializzazione dell'Emilia-Romagna e specialisti occupati nel 2011 e ancora attivi.

Una prima ipotesi di lavoro deve considerare quali siano i fenomeni esogeni e non modificabili e quali invece siano gli elementi, o leve decisionali, che possano essere attivate. In questa prima fase del lavoro si considera che la formazione sostenuta dal

Ministero dell'istruzione, dell'Università e della ricerca continui come osservato per gli anni accademici 2011-2012 e 2012-2013.

Concettualmente, il modello confronta:

- 3 scenari alternativi di fabbisogno occupazionale (domanda);
- proiezioni sui volumi della formazione (numero di diplomati "se" la formazione sostenuta dal MIUR continuasse come osservato negli ultimi due anni accademici 2011-2012 e 2012-2013).

Ciò consentirà di ragionare in modo inedito sul fabbisogno occupazionale complessivo del SSR in relazione all'offerta formativa specialistica degli Atenei RER prevista dal MIUR e, conseguentemente, di riflettere sulla formazione specialistica supplementare da sostenere con fondi regionali. Il modello quantifica il grado di incongruenza fra l'offerta e la domanda futura di specialisti medici in Emilia-Romagna proiettandone il comportamento sino al 2030 secondo diversi scenari evolutivi.

Una volta ottenute le brecce fra offerta formativa e domanda delle Aziende sanitarie, si testeranno diversi scenari allocativi per mezzo di tecniche di ottimizzazione al fine di definire *mix*, tipologia, numero di contratti formativi atti a soddisfare gli scenari di fabbisogno occupazionale del pubblico. Questo modello allocativo opera a valle dei risultati ottenuti col modello simulativo e risponde alla domanda: "noto il *mix* professionale richiesto dalla popolazione emiliano-romagnola in un determinato anno dal 2011 al 2030 e dati alcuni vincoli (numero contratti o budget), qual è il *mix* ottimale da sostenere?"

#### **4.2.4. Modello di simulazione a dinamica dei sistemi (system dynamics)**

La tecnica simulativa più appropriata per rappresentare il comportamento dinamico e temporale di più popolazioni (specializzandi, medici, popolazione assistibile) tra loro interagenti è una tecnica nota come dinamica dei sistemi (System Dynamics).

La dinamica dei sistemi consiste in una metodologia di modellazione e una tecnica di simulazione numerica per inquadrare, comprendere e valutare problemi complessi. Originariamente sviluppato nel 1950 per aiutare i manager aziendali a migliorare la loro comprensione dei processi industriali, la dinamica dei sistemi è attualmente utilizzata sia nel settore pubblico che in quello privato per supportare il processo decisionale. Al fine di garantire l'applicazione della tecnica descritta, e in generale dei metodi di ricerca operativa, il caso studio è stato sviluppato in collaborazione con il Dipartimento di ingegneria dell'energia elettrica e dell'informazione Guglielmo Marconi (DEI) dell'Università di Bologna e con il Servizio Statistica e informazione geografica della Regione Emilia-Romagna.

La simulazione *system dynamics* proietta l'evoluzione dell'offerta medica - pubblica e AIOP - in Emilia-Romagna e genera una nuova offerta di specialisti disponibili in regione secondo una logica *stock and flow*. Gli *stock* sono i contenitori che rappresentano e caratterizzano i segmenti della popolazione dello studio (vedi *Paragrafo 4.2.2*), mentre i *flow* descrivono le regole di ingresso, uscita e passaggio fra diversi contenitori (ad

esempio, rateo di abbandono pubblico, rateo di diplomati per anno, flussi di assunzioni annuali). I tassi ottenuti dall'analisi statistica e le ipotesi metodologiche del modello sono inserite in un apposito *software* di simulazione *system dynamics* (PowerSim Studio9).

Poiché il fulcro di analisi è il settore pubblico e l'obiettivo dello studio è dare una risposta numerica al grado di incongruenza che si verificherà in futuro fra la formazione medica specialistica presso Atenei regionali e la domanda di medici del settore pubblico, tenendo in considerazione l'attività assistenziale svolta dal privato accreditato e la medicina convenzionata, il perimetro del modello sarà ampliato in modo da includere anche *flow* relativi alla medicina convenzionata e all'AIOP. Il modello è di tipo ecologico in quanto non segue la singola entità "medico" dalla formazione all'eventuale ingresso nel Servizio sanitario regionale o presso altro datore di lavoro, ma aggrega l'unità di analisi "medico" in segmenti distinti per età - sesso - specialità. Nel modello, gli *stock* iniziali di medici (occupati SSR, AIOP, MMG, PLS, specialisti ambulatoriali ex summaisti) invecchiano annualmente sino al 2030 e abbandonano il sistema secondo specifici ratei (pensionamento, passaggio a privato e libera professione, altro).

Il grado in cui la formazione specialistica definita dal Ministero dell'istruzione, dell'Università e della ricerca soddisfa gli scenari futuri di domanda di ciascun ambito occupazionale attraverso la produzione di medici specialisti è vagliabile nel modello *system dynamics* per ogni anno della proiezione. Il modello restituisce quindi delle brecce per specialità per ciascun anno della proiezione, fra medici disponibili e medici richiesti.

### 4.3. Ipotesi del modello

#### 4.3.1. Lato offerta

L'offerta è costituita da:

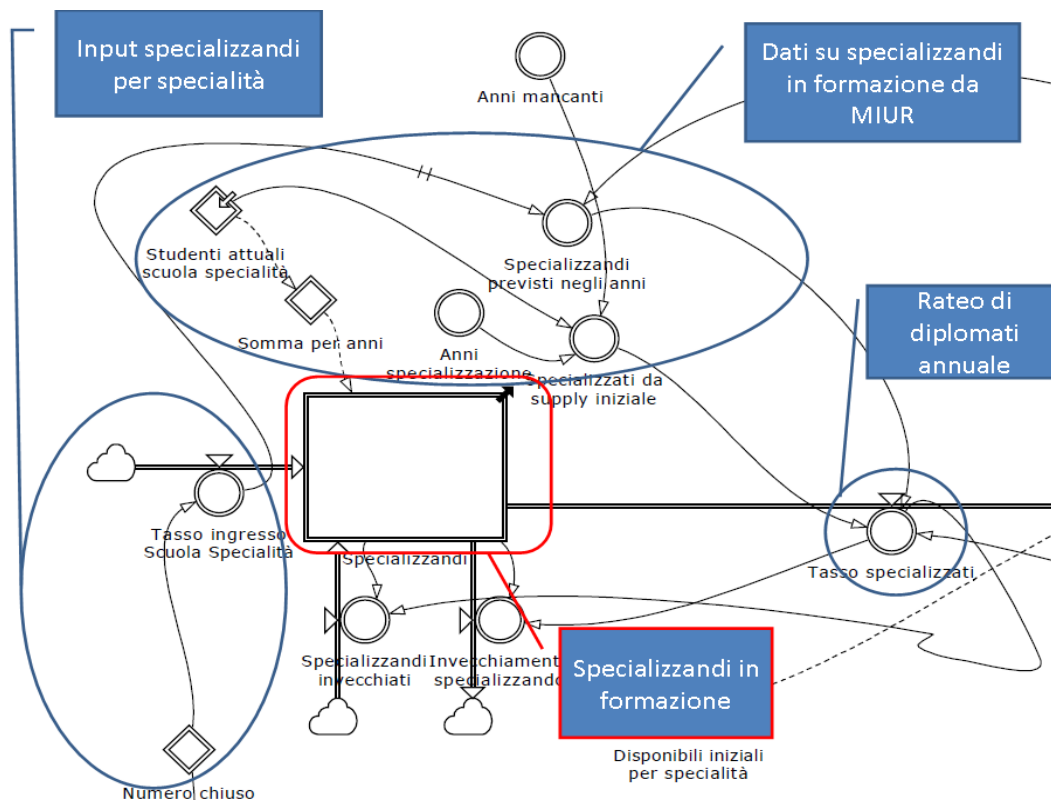
- *stock* dei medici nei distinti ambiti occupazionali: simulando un orizzonte di analisi al 2030, il modello di offerta "invecchia" i medici all'interno di ciascuno *stock* a partire dal 2011 indicando - per ciascun anno successivo - il numero di coloro che "sopravvivono" agli *out flow* di pensionamento e/o passaggio ad altro *stock*.
- *stock* dei medici specializzandi in formazione presso Atenei della Regione, un *in flow* che alimenta lo *stock* dei "disponibili".

Ciascuno *stock* è caratterizzato per fasce di età, sesso e specialità medica..

**Tabella 19.** Lato offerta nella *system dynamics*

<b>Diplomati da Scuola di specializzazione</b>	<b>Specializzandi in formazione</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• iscritti al 1° anno di Scuola di specializzazione a partire dall'a.a. 2007-2008 per età - sesso - specialità</li> <li>• iscrivibili a 1° anno di Scuola di specializzazione secondo la ripartizione dei contratti MIUR 2012-2013</li> </ul>
	<p><b>Rateo di diplomati annuo</b></p> <p>durata scuola: 4, 5 o 6 anni, da MIUR</p>

**Figura 19.** Formazione specialistica nel *software* a dinamica di sistema



**Stock iniziale in occupazione (anno base 2011) e out flow (2011-2030)**

**Stock medici SSR (include tempi determinati e universitari)**

- *out flow* applicati al SSR: uscite per pensionamento, passaggio a privato e libera professione (AIOP, Asia), altro

**Stock privato convenzionato AIOP e sumaisti**

- *out flow*: uscite solo per pensionamento, ambosessi a 70 anni

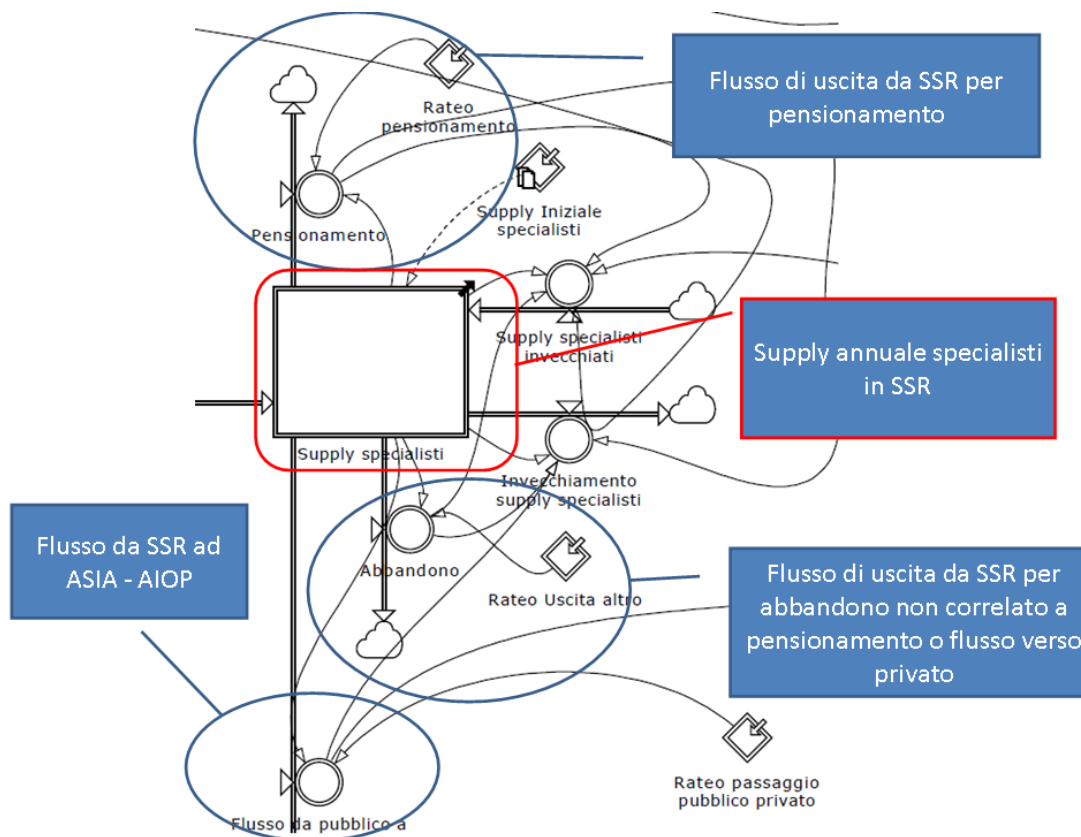
**Stock MMG, PLS: teste MMG, teste PLS**

- *out flow*: uscite per pensionamento (donne 65 anni, uomini 67 anni)

**Legenda**

\* Non conoscendo età puntuale né genere dei medici a tempo determinato e universitari, questa esigua popolazione è stata caratterizzata attribuendole probabilità uniforme di genere (50% donne, 50% uomini) e, per quanto riguarda l'età, probabilità uniforme di avere un'età compresa fra 30 e ≤40 anni per i tempi determinati e fra 40 e ≤70 per gli universitari.

**Figura 20.** Occupazione medica nel Servizio sanitario regionale nel *software* a dinamica di sistema



*Proiezioni sui diplomati dalle Scuole di specializzazione in Emilia-Romagna*

Come è noto, sia l'accesso alla Laurea magistrale in medicina e chirurgia sia l'accesso alle Scuole di specializzazione sono regolati dal Ministero dell'istruzione, dell'Università e della ricerca, che ne determina annualmente i volumi. I dati inerenti la formazione universitaria di base e specialistica sono disponibili per vari anni sul sito del MIUR:

- Anagrafe nazionale studenti: <http://www.anagrafe.miur.it>
  - Ufficio di statistica del MIUR: <http://statistica.miur.it/>
- e sul sito Alma Laurea: <http://www.alma laurea.it><sup>17</sup>

Da queste banche dati è possibile ottenere dati puntuali sul numero degli iscritti, immatricolati e laureati per Ateneo e tutte le Classi di laurea dell'area sanitaria. L'Anagrafe studenti è la banca dati più aggiornata ed è stata lanciata dal CINECA per sistematizzare i dati raccolti dall'Ufficio di statistica del MIUR fino al 2010; dopo quell'anno l'aggiornamento è solo parziale. Per quanto riguarda i contratti per le Scuole di specializzazione medica assegnati ad ogni Ateneo, il MIUR offre un apposito apparato

<sup>17</sup> Ultimo accesso per i tre siti indicati: giugno 2014.

statistico denominato "Post-laurea" e "Scuole di specializzazione", purtroppo disponibile solo fino al 2011.

Dall'analisi dei dati del Ministero per il periodo di osservazione 1998-2011, in Emilia-Romagna si sono formati annualmente circa 660 medici specialisti, cifra che è andata aumentando mediamente dell'1,8% annuo (2000-2006) per poi contrarsi. L'offerta formativa delle Scuole di specializzazione mediche in Regione è stata soggetta a vari riordini nell'ultimo decennio, fra cui l'allineamento con la durata delle Scuole introdotta nel 2005 e l'aggregazione delle sedi delle Scuole per favorire logiche di scala e di qualità dell'insegnamento. L'analisi puntuale degli iscritti e diplomati è stata condotta nella fase preliminare del presente studio; qui si riporta solo che i posti sostenuti da borse di studio non ministeriali - i cosiddetti soprannumerari - sono aumentati nell'ultimo decennio, e che la proporzione di donne iscritte, già numericamente superiore fra i laureati e abilitati in Emilia-Romagna (62% secondo il MIUR nel 2010), è diventata massima in specialità quali scienze dell'alimentazione e malattie infettive e appare invece minima in alcune specialità dell'area chirurgica come cardiocirurgia, urologia e ortopedia.

Non disponendo di dati MIUR aggiornati sul "Post-laurea" per gli anni accademici 2011-2012 e 2012-2013, il numero dei diplomandi/diplomati in Emilia-Romagna per il 2011 corrisponde ai contratti stabiliti nei Decreti ministeriali di assegnazione di contratti di formazione specialistica. A partire dal 2012 il modello di simulazione replica il *pattern* osservato nell'anno accademico 2012-2013 alimentando quindi uno scenario di tipo *as is* (*status quo*) della formazione sostenuta dal Ministero nell'ultimo anno osservabile e non subirà variazioni in termini di rappresentatività di una Scuola di specializzazione rispetto a un'altra. Per quanto riguarda le Scuole attive, come già premesso, si utilizza l'ultima classificazione offerta dal Ministero (*Allegato 1*).

#### *Flussi in uscita: probabilità di uscita dello stock di medici del SSR*

L'analisi della composizione per età e genere dello *stock* iniziale di specialisti medici al 31/12/2011 è stata effettuata utilizzando i dati disponibili sino al 2011 nelle banche dati "Ruoli" e "Rilevazione personale".

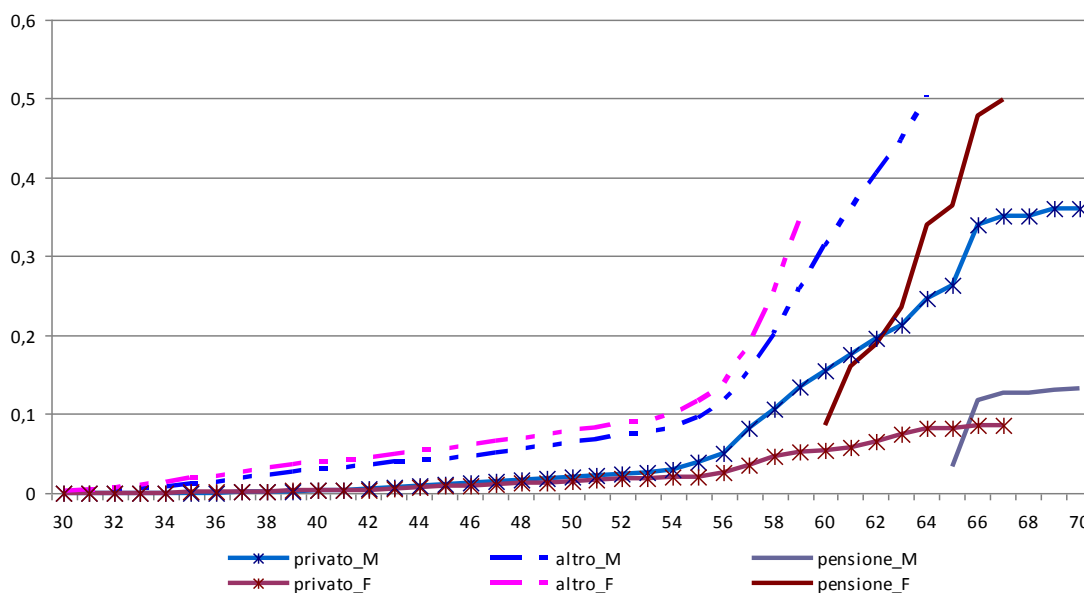
Per quanto riguarda le proiezioni di uscita dello *stock* iniziale dei medici del Servizio sanitario regionale si applicano le probabilità di uscita stimate a partire dall'osservazione del *turnover* per età, sesso e specialità nel periodo 2001-2011. In particolare, ogni codice fiscale criptato dei medici di ruolo usciti nel periodo 2001-2010 è stato cercato nell'archivio statistico imprese attive (Asia), in modo da potere associare a ciascuno di essi uno stato di uscita definito come "passato al privato". Come già sottolineato, la ricostruzione delle transizioni tra pubblico e privato è parziale; da un lato i movimenti verso le strutture AIOP coprono solo l'ultimo triennio e solo 23 delle 48 strutture presenti sul territorio regionale; dall'altro, la banca dati Asia riguarda solo strutture con sede in Emilia-Romagna, per cui se i medici usciti dal SSR vanno ad esercitare come liberi professionisti o ottengono il trasferimento in una Regione diversa, si perde la possibilità di collegamento. Il motivo di uscita "altro", attribuito a coloro che sono usciti dal Servizio

sanitario dell'Emilia-Romagna in età di pre-pensionamento ma non sono stati ritrovati tra i liberi professionisti attivi in Regione, potrebbe quindi ricomprendere in realtà una quota variabile di passaggi verso il privato o pubblico di altra Regione.

L'uscita per pensionamento è prevista come possibilità solo a partire dai 60 anni per le donne e dai 65 per gli uomini; l'uscita definitiva per le donne è fissata a 67 anni, per gli uomini a 70; nel modello si assume quindi che non sia possibile permanere in attività presso il Servizio sanitario pubblico oltre questi limiti di età. Il modello adottato per la stima delle probabilità di uscita è a rischi competitivi (*Figura 21*) e contempla i seguenti motivi di abbandono del SSR:

- passaggio ad Asia/AIOP: a partire dai 30 anni sino ai 60 anni per le donne e ai 64 per gli uomini, i medici possono lasciare il Servizio sanitario regionale pubblico per afferire al privato (linee con asterischi);
- uscita dal SSR per "altro" motivo: in età di pre-pensionamento, i medici possono uscire anche per motivo sconosciuto (cessazione attività, trasferimento ad altra Regione, decesso), nel caso in cui si sia persa traccia del medico nei registri regionali consultati (linee tratteggiate);
- pensionamento: possibile fra i 60 e i 67 anni per le donne e fra i 65 e i 70 anni per gli uomini.

**Figura 21.** Incidenza cumulativa della "forza" di eliminazione dei tre motivi di abbandono del SSR per età e sesso: passaggio a privato e libera professione, pensione e "altro" (cumulata delle osservazioni 2001-2010)



In generale, si osserva maggiore probabilità di uscita dal SSR per passaggio a privato per i maschi rispetto alle femmine, e in particolare a partire dai 50 anni di età. È inoltre interessante notare che, mentre per le donne non vi è dubbio nella scelta se andare in pensione o afferire al privato, essendo preponderante il pensionamento, per gli uomini la

situazione è contraria: a partire dai 65 anni, gli uomini continuano ad afferire alla libera professione (privato) rispetto all'andare in pensione.

Si nota inoltre che le uscite per "altro motivo" rappresentano per entrambi i sessi la causa più frequente; ciò è dovuto al fatto che in questo gruppo rientrano anche professionisti che pur operanti nel privato o trasferitisi in altra Regione, non sono rintracciabili nelle banche dati a disposizione per lo studio.

La logica del modello prevede quindi che i medici in attività presso il Servizio sanitario regionale nel 2011 invecchiando siano soggetti a specifiche probabilità di lasciare il settore pubblico per passaggio alla libera professione, per altro motivo o per pensionamento. Tali probabilità sono specifiche per specialità numericamente rappresentative,<sup>18</sup> mentre sono calcolate sulla media della Classe (es. classe delle chirurgie cardio-toraco-vascolari) oppure per l'area disciplinare di afferenza (medica, chirurgica, servizi clinici) nei casi in cui il denominatore degli specialisti in servizio e/o le uscite osservate fra il 2000 e il 2010 erano talmente esigue da non consentire il calcolo. Nel complesso, le probabilità stimate di uscita distinte per sesso, età e tre motivi fanno sì che il modello simuli la diversa dinamicità/conservatorismo in uscita di alcune specialità nell'arco della proiezione, ad esempio l'elevato dinamismo di radiodiagnostica e anestesia all'interno dell'area dei servizi clinici.

Per quanto riguarda i medici occupati nel settore privato e in regime di convenzione, si è modellato il solo fenomeno di uscita per pensionamento assumendo che:

- nel privato AIOP e nella specialistica ambulatoriale (ex sumaisti) i professionisti tenderanno, indipendentemente dal loro genere, a restare in servizio sino al raggiungimento dei 70 anni;
- i medici di medicina generale e i pediatri di libera scelta lasceranno la convenzione per pensionamento al raggiungimento dei 65 anni le donne e dei 67 anni gli uomini

#### ***4.3.2. Lato domanda: il fabbisogno occupazionale SSR e privato accreditato secondo diversi scenari***

Al fine di non postulare la logica del reintegro dei medici prossimi al pensionamento, ovvero il mantenimento dello *status quo* dell'occupazione SSR al 2011, il modello considera diversi scenari di fabbisogno occupazionale, ciascuno dei quali assegna diversa rilevanza a un fattore determinante di domanda (*driver*). Ciascun *driver* è espresso come rapporto osservato nell'anno base (2011):

*driver* 1: medici specialisti anno 2011 / popolazione regionale

*driver* 2: medici specialisti anno 2011 / posti letto per disciplina

*driver* 3: medici specialisti anno 2011 / volumi di attività (ASA e SDO)

---

<sup>18</sup> Le specialità per le quali il modello applica tassi di uscita specialità-specifici: chirurgia generale, ginecologia ed ostetricia, ortopedia e traumatologia, medicina interna, radiodiagnostica, anestesia, igiene e medicina preventiva, psichiatria. Per le altre si applicano tassi medi per Classe.



Gli scenari sul fabbisogno di medici evolvono nell'arco della proiezione combinando il rapporto prescelto con l'andamento della variabile che il *driver* rappresenta. Per quanto riguarda il primo e il terzo *driver* le proiezioni della popolazione emiliano-romagnola al 2030 sono considerate rispettivamente come determinante diretto o indiretto, ossia mediato dalle prestazioni. Prima di illustrare come si declinano i *driver* proposti per ciascuna specialità, si presentano le proiezioni demografiche al 2030 elaborate dal Servizio Statistica e informazione geografica dell'Emilia-Romagna e l'analisi dei consumi ASA e SDO 2002-2011 mirata all'estrapolazione delle *trend line* di domanda futura di attività ambulatoriale e ospedalizzazioni.

### *Popolazione emiliano-romagnola al 2030 e consumi sanitari*

Il cambiamento demografico e la trasformazione nei rapporti numerici tra diversi sottogruppi della popolazione sono divenuti sempre più centrali tra le riflessioni sullo sviluppo futuro dei servizi socio-sanitari. I principali cambiamenti demografici che caratterizzeranno, con diversi gradienti, il futuro della popolazione emiliano-romagnola sono due:

- l'invecchiamento, sostanzialmente già scritto nella storia passata della popolazione;
- le migrazioni, essenzialmente imprevedibili e di crescente complessità.

Nel panorama delle Regioni italiane l'Emilia-Romagna è quella che ha conosciuto la più rapida e intensa trasformazione nella struttura per età; il sorpasso della popolazione anziana su quella giovanile si è realizzato con quasi un decennio di anticipo rispetto all'Italia ed è avvenuto nell'arco di pochi decenni: se il censimento del 1961 contava la presenza di un individuo con 65 anni e oltre ogni 2 giovani con meno di 15 anni, al censimento del 2001 il rapporto è sostanzialmente invertito con circa 2 anziani per ogni giovane (indice di vecchiaia<sup>19</sup> pari a 193). Con altrettanto anticipo, in Emilia-Romagna l'ingresso di cittadini stranieri sta determinando un rallentamento delle dinamiche di invecchiamento complessivo della popolazione: gli stranieri si concentrano nelle fasce di età giovanili (età media circa 31 anni a fronte dei 47 degli italiani), mentre ancora non incidono su quelle della popolazione anziana.

Il presente studio si avvale delle proiezioni elaborate nel 2011 dal Servizio Statistica e informazione geografica della Regione Emilia-Romagna sulla base delle tendenze osservate nel periodo intercorso tra il censimento della popolazione del 2001 e il 1/1/2010. Le proiezioni demografiche sono state sviluppate ipotizzando tre diversi scenari che sintetizzano idealmente tre evoluzioni possibili rispetto alle ultime tendenze demografiche osservate: un'ulteriore espansione - scenario alto, una sostanziale conservazione - scenario centrale, un rallentamento delle dinamiche - scenario basso. Gli scenari contemplano quindi evoluzioni diverse per la dinamica naturale - natalità e mortalità - e per quella migratoria - emigrazioni e immigrazioni. Nei primi confronti

---

<sup>19</sup> Indice di vecchiaia: rapporto percentuale tra la popolazione con 65 anni o più e quella in età 0-14 anni.

a posteriori con i dati reali,<sup>20</sup> lo scenario più attendibile ad oggi è quello basso. Nonostante ciò, nel presente studio si è deciso di utilizzare lo scenario centrale, nel tentativo di approssimare anche la parte di popolazione non residente ma comunque domiciliata in Emilia-Romagna (popolazione presente) e quindi di considerare le prestazioni richieste in regime di mobilità.

In termini prospettici, la popolazione anziana residente in Regione dipenderà prevalentemente dall'andamento dei tassi di mortalità alle varie età che si possono sintetizzare attraverso la speranza di vita alla nascita. Prendendo in esame gli ultimi due decenni, la speranza di vita dei maschi è passata da circa 74 anni nel 1991 a 77 anni nel 2001, con una variazione di poco più di 3 anni; nello stesso periodo, per le femmine si è passati da quasi 81 anni a circa 83 anni. Nel decennio successivo, pur continuando, la crescita ha subito un rallentamento di quasi 1 anno per entrambi i sessi assestandosi al 2011<sup>21</sup> a 80 anni per i maschi e 84,7 anni per le femmine.

Nello scenario centrale di proiezione si assestano le due tendenze evidenziate per la speranza di vita alla nascita, vale a dire continua crescita ma a ritmi rallentati e riduzione del differenziale tra maschi e femmine, e si ipotizza un aumento di 3,5 anni per i maschi e di 2,5 anni per le femmine nel corso di 20 anni.<sup>22</sup> Nella stima delle proiezioni demografiche, tali ipotesi si accompagnano a quelle relative a fecondità e flussi migratori in entrata e in uscita nel determinare la struttura per età e sesso attesa per la popolazione residente in futuro in Emilia-Romagna.

Per quanto attiene la fecondità, nello scenario demografico centrale si prevede ancora una leggera ripresa e quindi un aumento del numero medio di figli per donna da 1,48 del 2010 a circa 1,6 nel 2030 accompagnato da un *trend* di leggero ma continuo aumento dell'età media al parto (da 31,1 a 31,8 anni).

La formulazione del sistema di ipotesi diventa ancora più complesso rispetto ai flussi migratori, i quali risentono più velocemente di eventi perturbanti come l'attuale situazione di crisi economica. Senza entrare nello specifico delle teorie che ricercano le determinanti dei flussi migratori e quindi aiutano la formulazione di ipotesi relative al loro futuro andamento, la combinazione delle ipotesi per i flussi in ingresso dall'estero e da altre Regioni italiane e dei relativi tassi di emigrazione generano nello scenario centrale una diminuzione del saldo migratorio complessivo da circa 50.000 unità del 2010 a circa 30.000 nel 2030. Il saldo migratorio complessivo è costituito per circa il 90% da movimenti con l'estero.

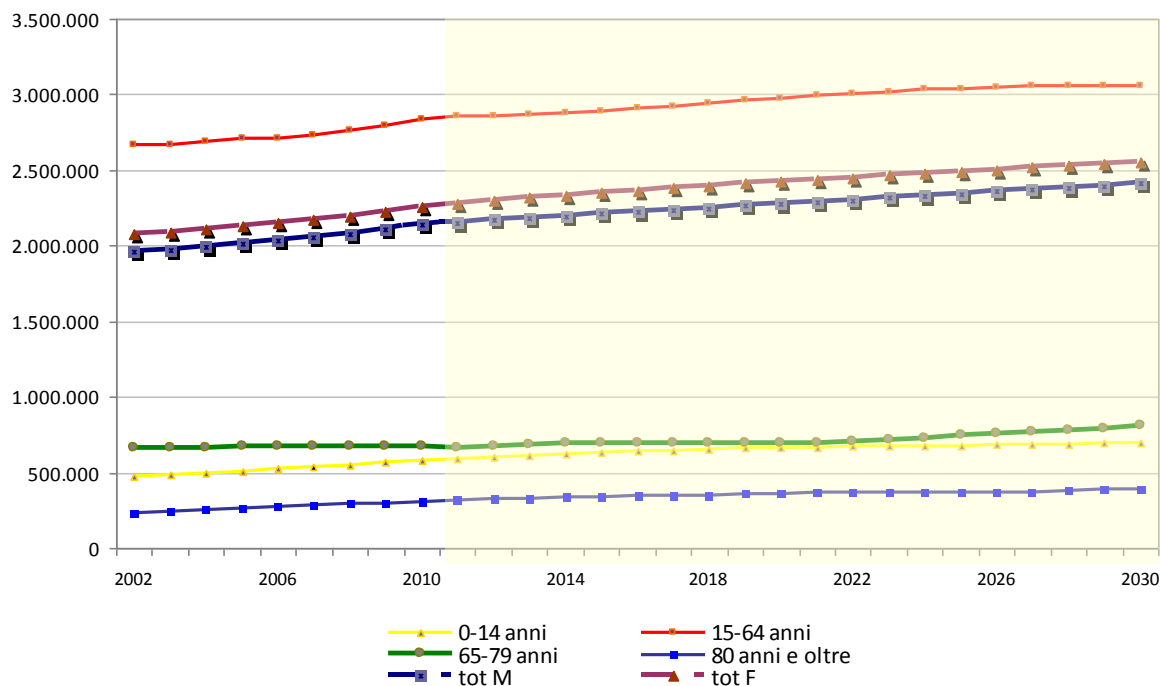
---

<sup>20</sup> Statistica self-service della Regione Emilia-Romagna: popolazione 1/1/2012  
<http://statistica.regione.emilia-romagna.it/> (ultimo accesso giugno 2014).

<sup>21</sup> Stima ISTAT.

<sup>22</sup> Le ipotesi relative alla mortalità sono naturalmente più complesse poiché, ad esempio, l'aumento non è proporzionale per tutte le classi di età.

**Figura 22.** Popolazione residente in Emilia-Romagna per grandi fasce d'età e genere: *trend* 2002-2010 e proiezione scenario centrale 2011-2030



NB Lo sfondo giallo rappresenta i dati della proiezione dal 2011 al 2030.

**Tabella 20.** Popolazione residente in Emilia-Romagna. Anni 2005, 2010 e proiezione per gli anni 2015, 2020, 2025, 2030.

	dati consuntivi		anni selezionati, scenario centrale				Variazione % 2011-2030
	2005	2010	2015	2020	2025	2030	
<b>Fascia d'età</b>							
0-14 anni	509.166	579.284	634.509	664.329	679.618	700.345	18,2%
15-64 anni	2.704.799	2.830.630	2.891.291	2.976.132	3.040.752	3.056.859	7,1%
65-79 anni	671.587	679.569	694.326	697.261	743.497	814.855	21,8%
80 anni e oltre	265.803	306.123	338.614	362.848	368.285	394.417	24,6%
<b>Sesso</b>							
maschi	2.017.779	2.135.966	2.209.360	2.276.843	2.343.376	2.411.447	12%
femmine	2.133.556	2.259.640	2.349.380	2.423.727	2.488.776	2.555.029	12,1%
<i>Totale</i>	<i>4.151.335</i>	<i>4.395.606</i>	<i>4.558.740</i>	<i>4.700.570</i>	<i>4.832.152</i>	<i>4.966.476</i>	<i>12%</i>

NB Lo sfondo giallo rappresenta i dati della proiezione dal 2011 al 2030.

Come si evince dalla Tabella 20 la crescita prevista è tutt'altro che omogenea nelle varie classi di età: riguarda infatti soprattutto gli estremi dell'asse delle età, cioè bambini e ragazzi con meno di 14 anni e ultrasessantacinquenni che rappresentano fasce di età particolarmente interessanti dal punto di vista del consumo di prestazioni sanitarie.

Il segmento di popolazione anziana, oggi come nel futuro, manterrà una consistenza considerevole e già dal prossimo decennio supererà il milione di residenti seppure il suo peso sulla popolazione complessiva rimarrà abbastanza stabile, oscillando tra il 22,5% del 2020 e il 24% del 2030. Nell'arco dei venti anni di proiezione, l'incremento della popolazione anziana sarà concentrato fra gli ultraottantenni, seppure nei due decenni prossimi le fasce di età 65-79 anni e 80 anni e oltre avranno andamenti diversificati: nel periodo 2010-2020 cresceranno soprattutto gli ultraottantenni, mentre nel secondo decennio, a fronte di un rallentamento nell'incremento di questo segmento di popolazione, ci sarà un notevole aumento di quella tra i 65 e i 79 anni, fascia nella quale tra il 2020 e il 2030 andranno a transitare le numerose generazioni nate durante la *baby boom*, che in Emilia-Romagna è da riferire particolarmente agli anni 1954-1964.

**Tabella 21.** Popolazione residente con 65 anni o più per grandi classi di età, scenario centrale. Anni 2010, 2020, 2030 - Emilia-Romagna

<b>Fascia di età</b>	<b>2010</b>	<b>Scenario centrale 2020</b>	<b>Scenario centrale 2030</b>
65-79 anni	679.569	697.261	814.855
80 anni e oltre	306.123	362.848	394.417
<i>Tot. 65 anni e oltre</i>	<i>985.692</i>	<i>1.060.109</i>	<i>1.209.272</i>

Mentre le tendenze evolutive per la popolazione anziana nei tre scenari demografici, sono essenzialmente scritte nella storia passata e poco dipendono dalle ipotesi di proiezione, il segmento di popolazione con meno di 14 anni è invece completamente derivato in fase di proiezione e quindi generato dalle ipotesi relative alla fecondità e dalla loro combinazione con i flussi migratori, in particolare quelli provenienti dall'estero, oltre che dalla consistenza della popolazione femminile in età feconda. La crescita complessiva attesa secondo lo scenario centrale è di circa il 18% per la popolazione con meno di 14 anni, percentuale che risulta mediana tra una crescita molto elevata nel primo decennio di proiezione (+14,7% tra 2010 e 2020) e una più che dimezzata nel secondo periodo (+5,4% tra 2020 e 2030).

Il segmento di popolazione tra i 15 e i 64 anni è quello in previsione numericamente più stabile ma anche in questo caso vi sono andamenti ben differenziati: il 7% di crescita attesa media gli andamenti fra classi di età in espansione - 40 anni e oltre - e altre in contrazione rispetto alla numerosità attuale - in particolare quelle tra i 30 e i 40 anni.

In sintesi, le trasformazioni attese per la struttura demografica dell'Emilia-Romagna seguono le linee di sviluppo evidenziate per tutti i sistemi demograficamente maturi:

- aumento della quota di popolazione anziana e soprattutto dei grandi anziani;
- invecchiamento e tendenziale diminuzione della popolazione in età lavorativa;

- con più incertezza sull'entità della variazione, nell'immediato futuro aumento della popolazione in età scolare.

Avvalendosi di queste proiezioni demografiche fino al 2030, per ciascun anno della simulazione si ha la consistenza di segmenti di popolazione specifici per sesso e classe d'età quinquennale da rapportare al numero di specialisti medici, al volume di prestazioni specialistiche e ricoveri e ai posti letto.

#### *Consumi ASA e SDO fra il 2002 e il 2011 e proiezioni al 2030*

Come precisato nel Paragrafo 4.1.1 il fabbisogno di specialisti medici auspicabilmente risponde alla domanda di prestazioni sanitarie espressa dalla popolazione e soddisfatta annualmente attraverso l'erogazione di ricoveri (urgenti e programmati) e prestazioni specialistiche di diversa tipologia (diagnostica, visite, trattamenti e riabilitazione) fruibili in ambito sia territoriale che ospedaliero.

Un modello previsionale di tipo epidemiologico richiederebbe la conoscenza dell'incidenza e prevalenza di una patologia o condizione e la definizione *ex ante* di uno standard "medico - percorso assistenziale" con tutte le difficoltà empiriche e generalizzazioni che ciò comporta. Si è dunque optato per un modello previsionale di tipo *utilization based* che rapporterà gli specialisti medici di ciascuna disciplina a specifici tassi di accesso a prestazioni attribuibili.

I tassi di consumo specifici per ciascuna specialità e per età e sesso dei residenti emiliano-romagnoli sono stati derivati dall'osservazione di un decennio (2002-2011) degli accessi a prestazioni di specialistica ambulatoriale e ricoveri ospedalieri a partire dai due flussi informativi più rilevanti del Sistema informativo Politiche per la salute e politiche sociali (Siseps):<sup>23</sup> la Scheda di dimissione ospedaliera (SDO) e l'Assistenza specialistica ambulatoriale (ASA).

I tassi di ospedalizzazione in struttura pubblica per sesso, standardizzati<sup>24</sup> per età, mostrano una generale riduzione dei ricoveri ospedalieri per 1.000 residenti tra il 2002 e il 2011 per tutte e tre le aree specialistiche (chirurgica, medica e servizi clinici<sup>25</sup>) (*Figura 23*). Si noti come tuttavia i tassi di ospedalizzazione per discipline dell'area chirurgica presentano il maggiore differenziale uomo-donna. Nello stesso periodo aumenta invece il consumo di specialistica ambulatoriale a parità di struttura della popolazione, in particolare per le prestazioni dell'area medica (*Figura 24*). Gli indici di consumo di prestazioni ASA afferenti a discipline mediche sono rimasti sostanzialmente stabili per gli uomini mentre sono aumentati di quasi 200 prestazioni ogni 1.000 donne residenti. I consumi di prestazioni ambulatoriali specialistiche afferenti a discipline mediche sono quelli che hanno maggiormente contribuito all'incremento complessivo degli indici di

---

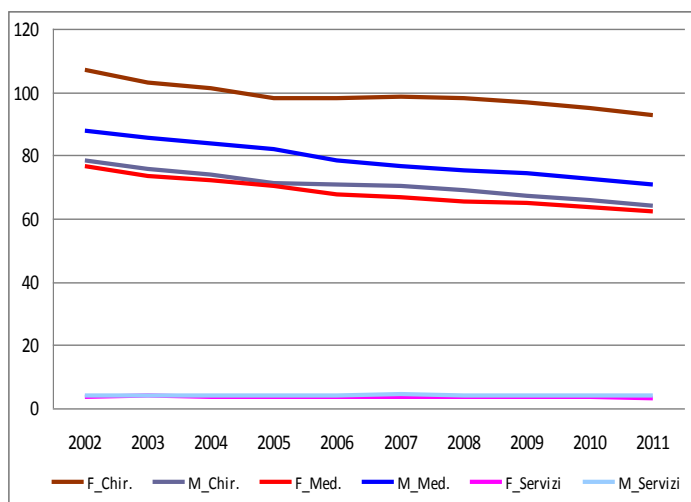
<sup>23</sup> <http://www.saluter.it/siseps> (ultimo accesso giugno 2014)

<sup>24</sup> Per la standardizzazione è stato utilizzato il metodo diretto. La popolazione tipo utilizzata è quella media residente in Emilia-Romagna nel 2005.

<sup>25</sup> Questa aggregazione delle specialità mediche in aree è indicata dal Ministero (*Allegato 1*).

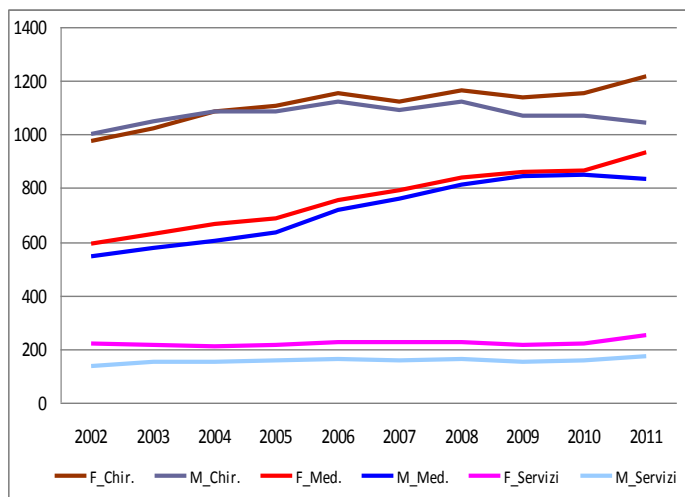
consumo standardizzati, risultando raddoppiati tra il 2002 e il 2011 sia per gli uomini che per le donne.

**Figura 23.** Tassi standardizzati di ospedalizzazione per 1.000 residenti per sesso e area disciplinare, 2002-2011



	2002	2011
<b>SDO area chirurgica</b>		
femmine	107,1	92,7
maschi	78,3	64,2
<b>SDO area medica</b>		
femmine	76,6	62,2
maschi	87,6	70,7
<b>SDO servizi clinici</b>		
femmine	3,8	3,2
maschi	4,1	3,9

**Figura 24.** Tassi standardizzati di consumo ASA per 1.000 residenti per sesso e area disciplinare, 2002-2011

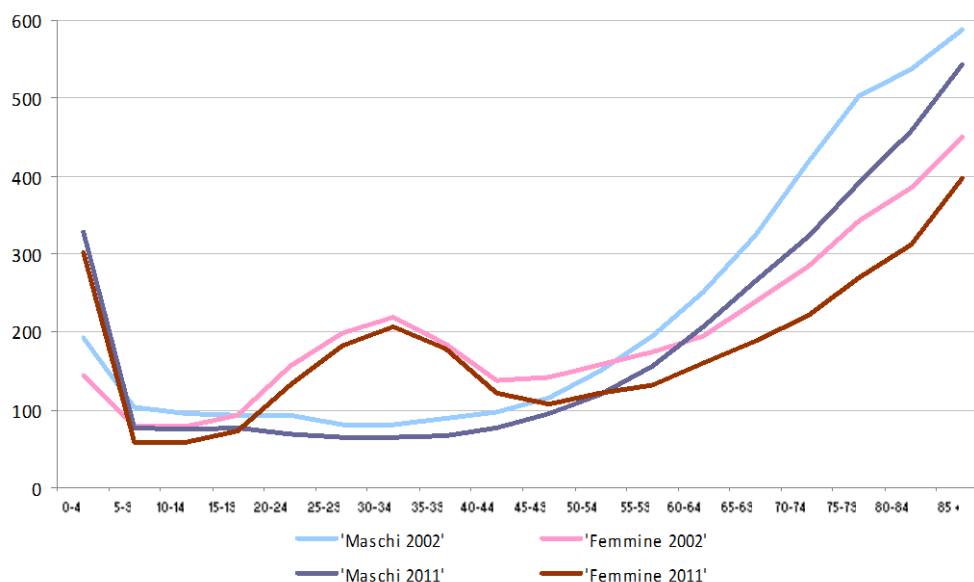


	2002	2011
<b>ASA area chirurgica</b>		
femmine	972,8	1.214,7
maschi	1.001,9	1.045,4
<b>ASA area medica</b>		
femmine	594,4	932,4
maschi	543,9	835,8
<b>ASA servizi clinici</b>		
femmine	218,7	251,9
maschi	138,2	172,7

Una volta osservato l'andamento dei tassi standardizzati di ospedalizzazione e di consumo ASA nel periodo 2002-2011 nel dettaglio di ogni disciplina presente nelle banche dati SDO e ASA attribuibile a una specialità medica (*Allegato 2*), si è proceduto ad analizzare il cambiamento della propensione al loro consumo per sesso e classe di età quinquennale degli assistiti.

Per quanto riguarda l'analisi delle SDO il tasso di ospedalizzazione per i giovani e per gli adulti sino al raggiungimento dei 60 anni appare ugualmente distribuito per sesso e in lieve diminuzione (*Figura 25*). A partire dai 60 anni si nota una contrazione più consistente dei tassi di ospedalizzazione per entrambi i sessi, in particolare per gli uomini fra i 70-74 anni che nel 2011 hanno ricevuto il 28% in meno di prestazioni in regime di ospedalizzazione rispetto agli uomini appartenenti alla stessa fascia d'età nel 2002. L'aumento più significativo dei tassi di ospedalizzazione per tutte le discipline si osserva invece nelle fasce d'età 0-5 anni, in quella overottantacinque e per le donne in età fertile. L'accesso a prestazioni specialistiche (escluso analisi di laboratorio e diagnostica) in strutture pubbliche nel 2011 risulta aumentato significativamente rispetto al 2002. Il fenomeno è maggiormente evidente per le donne a partire dai 30 anni e per gli uomini a partire dai 60 anni (*Figura 26*). In particolare si nota che la popolazione maschile mostra indici di consumo più elevati di quella femminile fino ai 14 anni e a partire dai 60-64 anni in cui - nel periodo osservato - si è avuto un aumento di circa 663 prestazioni annue ogni 1.000 residenti, con un tasso specifico che è passato da 1.394 per 1.000 a circa 2.598 per 1.000. Per le donne, le prestazioni risultano essenzialmente collegate all'età feconda e mostrano un notevole aumento tra i 40 e i 44 anni, in cui l'indice di consumo è passato da 1.387 prestazioni ogni 1.000 residenti del 2002 a circa 2.092 nel 2011 quale conseguenza dell'aumento del numero di gestanti con più di 39 anni nell'ultimo decennio.

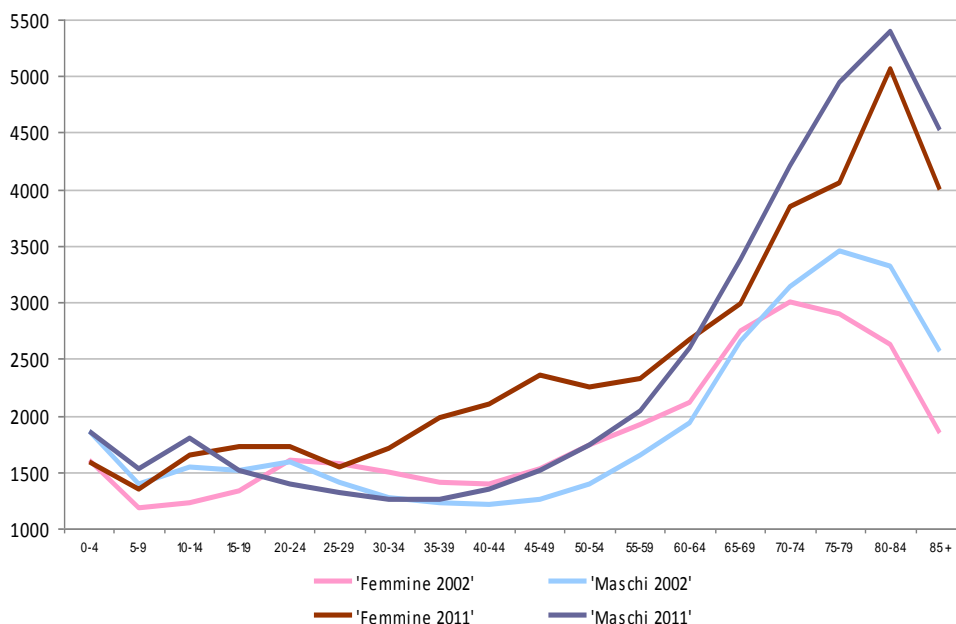
**Figura 25.** Dimissioni ospedaliere da ospedali pubblici (SDO) per 1.000 residenti distinti per sesso e fascia d'età quinquennale, anni 2002-2011



Tasso SDO per 1.000 abitanti per sesso, fascia d'età, anni 2002 e 2011

classe età	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85 +
Maschi_2002	193	103	96	93	94	82	80	88	97	116	150	194	251	324	417	503	537	589
Maschi_2011	327	77	75	76	69	65	65	66	78	96	119	156	206	266	323	392	459	544
Femmine_2002	143	79	78	94	157	199	220	184	138	141	159	175	194	240	283	342	385	451
Femmine_2011	302	58	59	73	132	182	207	179	121	107	122	131	159	189	221	270	313	397

**Figura 26.** Accesso a prestazioni specialistiche ambulatoriali (pubblico e privato) per 1.000 residenti distinti per sesso e fascia d'età quinquennale, anni 2002-2011



Tasso ASA per 1.000 abitanti per sesso, fascia d'età, anni 2002 e 2011

classe età	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85 +
Maschi_2002	1861	1390	1537	1517	1592	1408	1265	1230	1206	1259	1391	1654	1934	2663	3143	3448	3314	2570
Maschi_2011	1863	1534	1797	1518	1387	1319	1259	1253	1340	1516	1731	2031	2598	3379	4207	4945	5390	4527
Femmine_2002	1861	1390	1537	1517	1592	1408	1265	1230	1206	1259	1391	1654	1934	2663	3143	3448	3314	2570
Femmine_2011	1863	1534	1797	1518	1387	1319	1259	1253	1340	1516	1731	2031	2598	3379	4207	4945	5390	4527

Sulla base dei 10 anni di osservazione a disposizione si è quindi proceduto all'estrapolazione<sup>26</sup> degli andamenti specifici per ciascuna combinazione disciplina-sesso-fascia di età, in modo da poterli proiettare nel futuro. I tassi ottenuti, associati alla proiezione della struttura per fasce di età e sesso della popolazione emiliano-romagnola fino al 2030, restituiscono i volumi attesi di attività specialistica e dimissioni ai quali il personale medico dovrà dare risposta. Gli andamenti estrapolati dalla serie 2002-2011 sono stati proiettati per successivi 10 anni, fino al 2021 e poi lasciati costanti sino al 2030; questa scelta è di tipo conservativo, cioè essa riconosce da un lato il limite

<sup>26</sup> Metodo di estrapolazione: Per ciascuna classe di età, sesso, prestazione (ASA o SDO) e scuola di afferenza della prestazione, è stata condotta un'analisi del *trend* dei tassi specifici osservati nel periodo 2002-2011. Per la grande maggioranza delle distribuzioni è stato possibile estrapolare il *trend* attraverso un modello logistico dai cui parametri sono stati successivamente ricavati i valori per l'arco temporale 2012-2021. Per alcune specialità statisticamente poco rappresentate e con distribuzioni molto irregolari si è proceduto con la determinazione di un valore medio dell'ultimo quinquennio tenuto poi costante per tutto l'arco di proiezione.

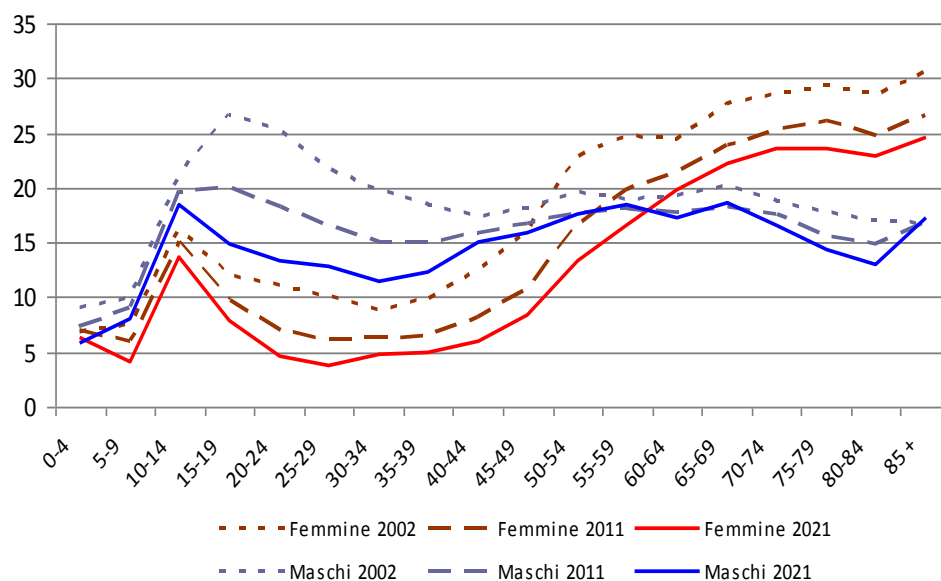


informativo di una serie storica di soli 10 anni, dall'altro la possibilità che nel lungo periodo (i 20 anni complessivi della proiezione) le condizioni che determinano l'accesso a determinate cure possano essere molto diverse da oggi.

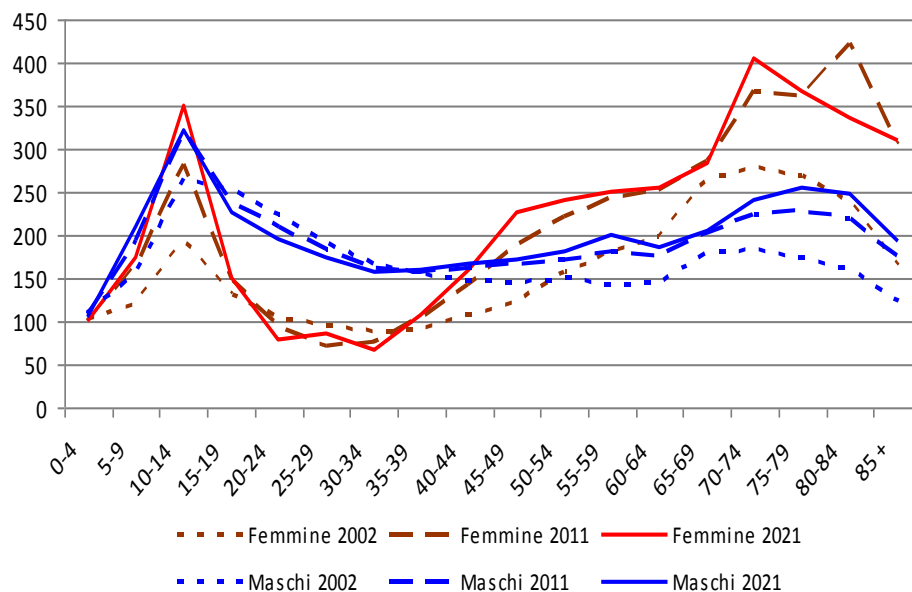
L'associazione tra la prestazione e la disciplina permette un'analisi più specifica degli andamenti. Ad esempio, mentre i tassi di ospedalizzazione sono diminuiti in maniera omogenea sia per le specialità afferenti all'area chirurgica sia per quelle dell'area medica e per entrambi i sessi, gli indici di consumo di prestazioni ambulatoriali mostrano andamenti diversi (*Allegato 2*). Proiettando tassi distinti di ospedalizzazione e di consumo ASA per ciascuna specialità, si intende inoltre mostrare come cambierà la domanda di specialisti per effetto non solo della demografia ma anche del mutato contributo relativo dell'ambito distrettuale. Nelle Figure 27 e 28 vengono mostrati a titolo esemplificativo i tassi di ospedalizzazione e di accesso a prestazioni ambulatoriali nel 2002, 2011 e il tasso stimato al 2021 per ortopedia e traumatologia: distinguendo ASA e SDO, si osserva che per la disciplina di ortopedia e traumatologia i tassi di ospedalizzazione sono stimati in diminuzione al 2021 specialmente per le classi d'età centrali mentre sono in aumento i tassi ASA.

Tale operazione è stata condotta per ogni combinazione ASA, SDO, specialità e classe quinquennale di utenza distinta per sesso attesa in Emilia-Romagna nel periodo 2011-2030 secondo le proiezioni demografiche del Servizio Statistica e informazione geografica della Regione. Attraverso l'osservazione delle tendenze nell'accesso a prestazioni ASA e SDO verificatesi nel decennio trascorso sono stati individuati alcuni mutamenti avvenuti sia nell'offerta (es. diminuzione ricoveri ordinari e aumento *day hospital*) sia nella domanda (es. aumento consumo ASA per fascia d'età) che non è stato però possibile formalizzare in altro modo.

**Figura 27.** Tassi di ospedalizzazione consuntivi 2002, 2011 e stimati al 2021 per sesso e fasce d'età quinquennali, disciplina di ortopedia e traumatologia



**Figura 28.** Tassi ASA consuntivi 2002, 2011 e stimati al 2021 per sesso e fasce d'età quinquennali, disciplina di ortopedia e traumatologia



#### 4.3.3. Driver e scenari di domanda di specialisti medici

Richiamando quanto detto sinora sui determinanti della domanda di specialisti medici e gli approfondimenti presentati sui cambiamenti attesi nella popolazione emiliano-romagnola e sui tassi di consumo ASA e SDO per disciplina, si presentano sinteticamente i 3 *driver* del modello di domanda.

- **Popolazione generale o segmento specifico**

l'andamento della popolazione generale può essere la variabile alla quale associare l'aumento o la diminuzione dello *stock* di medici richiesti. Va da sé che per alcune specialità tale rapporto va stimato in relazione a fasce specifiche di popolazione distinte per genere ed età, ad esempio: ginecologia e ostetricia, geriatria, neuropsichiatria infantile. Inoltre, l'andamento demografico può essere il *driver* plausibile a cui vincolare il generale mutamento della domanda di alcuni servizi dell'area dei servizi clinici e medica, ad esempio: medicina del lavoro, medicina legale, medicina della sport e geriatria.

- **Attività ASA e SDO per disciplina**

il rapporto tra medico specialista e attività ASA e SDO attribuibili costituisce un indicatore grezzo di *performance* e di fabbisogno. Il *driver* attività ASA e SDO rappresenta nel modello di simulazione lo scenario più sensibile - rispetto a fattori endogeni - all'assetto strutturale e dotazionale corrente, proiettando l'aumento (o la relativa lieve diminuzione<sup>27</sup>) della domanda di attività ASA e SDO da parte della

<sup>27</sup> Come si evince dai tassi mostrati in Allegato 3, si prevede una lieve diminuzione di alcune ospedalizzazioni e di alcune ASA.

popolazione. Questo *driver* è da intendersi come lo scenario più pessimista poiché prefigura gli effetti dell'inerzia teorica del sistema in termini di utilizzo delle prestazioni da parte di una popolazione in tendenziale invecchiamento.

- **Posti letto per disciplina**

il posto letto assegnato a una determinata specialità rappresenta un vincolo strutturale ed è sovente utilizzato per stimare il fabbisogno dotazionale di personale sanitario. Questo indicatore è discutibile e più facilmente condiviso se applicato a specialità dell'area chirurgica per le quali l'attività è concentrata in ambito ospedaliero. Si è comunque deciso di includere anche questo *driver* dal momento che uno degli assi della *spending review* in sanità è la diminuzione/trasformazione dei posti letto per disciplina; da ciò consegue l'opportunità di usare i posti letto per disciplina come vincolo a fronte dell'aumento del numero stimato di medici che la simulazione può restituire in ambito ospedaliero per effetto della crescita demografica e dei tassi ASA e SDO. Il *driver* posto-letto nel modello può assumere due valori:

- *standard* osservato in Emilia-Romagna: posti letto per disciplina RER applicato il Balduzzi / medici specialisti RER operanti in ambito LEA ospedale;
- *standard* proposto dall'Abruzzo: posti letto per disciplina RER per standard dotazionali Abruzzo (Decreto commissariale<sup>28</sup>) definiti secondo l'intensità assistenziale attribuita alle attività ospedaliere di ciascuna specialità (bassa, media, alta, intensiva).

I *driver* di fabbisogno del modello sono combinabili, ovvero per ciascuna specialità lo scenario di fabbisogno può essere guidato dal rapporto posti letto e/o attività ASA e SDO e/o rapporto con una specifica fascia d'età demografica. Alcuni *driver* non si applicano ad alcune specialità, in alcuni casi per definizione (ad esempio non sono previsti posti letto - e quindi neanche ricoveri - per audiologia e foniatria), in altri casi perché non hanno trovato alcun riscontro nelle banche dati esaminate (ad esempio la specializzazione Chirurgia dell'apparato digerente è di recente istituzione, per cui le banche dati regionali non registrano alcuna attività ASA e SDO attribuibile, né posti letto dedicati, né tantomeno specialisti occupati; *Tabella 22*).

---

<sup>28</sup> Decreto del Commissario ad acta n. 49 dell'8 ottobre 2012. *Linee di indirizzo regionali in materia di determinazione delle dotazioni organiche delle Aziende USL*. Bollettino Ufficiale della Regione Abruzzo. Anno XLIII - N. 56 (31/10/2012)  
[http://www.info.asl2abruzzo.it/files/asl2\\_decreto-commissariale-n.49-del-2012.pdf](http://www.info.asl2abruzzo.it/files/asl2_decreto-commissariale-n.49-del-2012.pdf)  
(ultimo accesso giugno 2014)

**Tabella 22.** Attribuzione e applicabilità dei *driver* di fabbisogno per ciascuna specialità

AREA	Specialità	COMPLESSITA' ASSISTENZIALE	DRIVER fabbisogno		
			POSTO LETTO (se applicabile)	POPOLAZIONE	ASA_SDO
CHIRURGICA	Chirurgia dell'apparato digerente	Media	ND.	Demo generale	ND.
CHIRURGICA	Chirurgia generale	Bassa Alta	standard PL	Demo generale	ASA & SDO
CHIRURGICA	Chirurgia pediatrica	Media	standard PL	Demo 0 ≤14	ASA & SDO
CHIRURGICA	Chirurgia plastica, ricostruttiva ed estetica	Media	standard PL	Demo generale	ASA & SDO
CHIRURGICA	Chirurgia maxillo-facciale	Media	standard PL	Demo generale	ASA & SDO
CHIRURGICA	Ginecologia ed Ostetricia	Bassa Media	standard PL	Demo donne (over 15)	ASA & SDO
CHIRURGICA	Neurochirurgia	Alta	standard PL	Demo generale	ASA & SDO
CHIRURGICA	Oftalmologia	Bassa	standard PL	Demo (0 ≤14/ over 65)	ASA & SDO
CHIRURGICA	Ortopedia e traumatologia	Bassa	standard PL	Demo generale	ASA & SDO
CHIRURGICA	Otorinolaringoiatria	Bassa	standard PL	Demo generale	ASA & SDO
CHIRURGICA	Urologia	Bassa	standard PL	Demo generale	ASA & SDO
CHIRURGICA	Cardiochirurgia	Alta	standard PL	Demo generale	ASA & SDO
CHIRURGICA	Chirurgia Toracica	Media Alta	standard PL	Demo generale	ASA & SDO
CHIRURGICA	Chirurgia Vascolare	Media Alta	standard PL	Demo generale	ASA & SDO
MEDICA	Pediatria	Media Alta	standard PL	Demo 0 ≤14	ASA & SDO
MEDICA	Geriatría	Bassa	standard PL	Demo (over 65)	ASA & SDO
MEDICA	Medicina dello sport	Bassa		Demo generale	ASA
MEDICA	Medicina interna	Media	standard PL	Demo generale	ASA & SDO
MEDICA	Medicina termale / idrologia medica	Bassa		Demo generale	ND.
MEDICA	Oncologia medica	Media	standard PL	Demo generale	ASA & SDO
MEDICA	Medicina d'accettazione e d'urgenza	Alta	standard PL	Demo generale	ASA & SDO
MEDICA	Neurofisiopatologia	Media Alta		Demo generale	ND.
MEDICA	Neurologia	Media Alta	standard PL	Demo generale	ASA & SDO
MEDICA	Neuropsichiatria infantile	Media	standard PL	Demo 0 ≤14	ASA & SDO
MEDICA	Psichiatria	Alta	standard PL	Demo > 14	ASA & SDO
MEDICA	Psicologia clinica	Bassa		Demo generale	ND.
MEDICA	Allergologia ed Immunologia clinica	Bassa		Demo generale	ASA & SDO
MEDICA	Dermatologia e Venereologia (incl. flebologia)	Bassa		Demo generale	ASA & SDO
MEDICA	Ematologia	Media Alta	standard PL	Demo generale	ASA & SDO
MEDICA	Endocrinologia e malattie del ricambio (Malattie metat	Bassa	standard PL	Demo generale	ASA & SDO
MEDICA	Gastroenterologia	Bassa	standard PL	Demo generale	ASA & SDO
MEDICA	Malattie dell'apparato cardiovascolare (cardiologia)	Media Alta	standard PL	Demo generale	ASA & SDO
MEDICA	Malattie dell'apparato respiratorio	Bassa	standard PL	Demo generale	ASA & SDO
MEDICA	Malattie infettive	Bassa	standard PL	Demo generale	ASA & SDO
MEDICA	Medicina tropicale	Bassa	standard PL	Demo generale	ND.
MEDICA	Nefrologia	Media Alta	standard PL	Demo generale	ASA & SDO
MEDICA	Reumatologia	Bassa		Demo generale	ASA & SDO
SERVIZI	Medicina nucleare	Bassa		Demo generale	ASA & SDO
SERVIZI	Radiodiagnostica	Bassa		Demo generale	ASA & SDO
SERVIZI	Radioterapia	Media		Demo generale	ASA & SDO
SERVIZI	Anatomia Patologica	Bassa		Demo generale	ASA
SERVIZI	Biochimica Clinica	Bassa		Demo generale	ASA
SERVIZI	Microbiologia e Virologia	Bassa		Demo generale	ASA
SERVIZI	Patologia Clinica	Bassa		Demo generale	ND.
SERVIZI	Farmacologia	Bassa		Demo generale	SDO
SERVIZI	Genetica medica	Bassa		Demo generale	ASA
SERVIZI	Scienza dell'alimentazione	Bassa		Demo generale	ASA
SERVIZI	Anestesia Rianimazione e Terapia Intensiva	Alta Intensiva	standard PL	Demo generale	ASA & SDO
SERVIZI	Audiologia e foniatría	Bassa		Demo generale	ND.
SERVIZI	Medicina fisica e riabilitativa	Bassa		Demo generale	ASA & SDO
SERVIZI	Tossicologia Medica	Bassa		Demo generale	ASA & SDO
SERVIZI	Ortognatodonzia	Media		Demo generale	ND.
SERVIZI	Igiene e Medicina Preventiva	Bassa		Demo generale	ND.
SERVIZI	Medicina Aeronautica e Spaziale	Media		Demo generale	ND.
SERVIZI	Medicina del Lavoro	Bassa		Demo generale	ASA & SDO
SERVIZI	Medicina Legale	Bassa		Demo generale	ND.

**Legenda**

Complessità assistenziale: come definita nel Decreto commissariale della Regione Abruzzo

Standard PL: riportato se per la specialità si applica lo standard rotazionale in relazione al posto letto

Popolazione: andamento demografico complessivo oppure segmento specifico della popolazione

A partire dunque dalla combinazione dei *driver* presentati e dalle proiezioni al 2030 sull'andamento demografico in Emilia-Romagna sono stati ipotizzati tre scenari.

**Scenario 1** - *status quo* 2011 in rapporto alla popolazione generale o segmento specifico. Lo scenario è quello del mantenimento dello *status quo* dell'ecologia professionale al 2011 in relazione alla demografia: il reintegro delle uscite nel pubblico avviene senza possibilità da parte delle Aziende di modificare il *mix* di specialisti. È uno scenario deterministico basato sulla riproduzione dei rapporti specialisti-popolazione generale rilevati al 2011 e replicati nel futuro. Inoltre, essendo legata al *driver* popolazione ed essendo le previsioni demografiche complessive in graduale aumento, la domanda di ciascuna specialità subirà sempre variazioni in aumento, minime per quelle specialità "guidate" dalla popolazione generale e massima per quelle specialità legate all'andamento di segmenti specifici di età (0-14 anni, donne in età fertile e over 65).

**Scenario 2** - domanda di specialisti guidata dalle attività ambulatoriali e dai ricoveri richiesti dalla popolazione per sesso e classe d'età: la domanda di medici specialisti del Servizio sanitario regionale risponderà all'aumento/diminuzione relativa dei tassi ASA + SDO per 1.000 residenti per fasce quinquennali d'età e sesso previsto dal Servizio Statistica e informazione geografica della Regione Emilia-Romagna fino al 2030. Poiché il ricorso a specialistica ambulatoriale e ospedalizzazione per alcune fasce d'età è aumentato nel periodo 2002-2011 e -secondo le *trendlines* - continuerà a farlo sino al 2021, questo scenario vedrà rimodularsi la domanda relativa di ciascuna specialità all'interno di un quadro complessivo di sostanziale inerzia decisionale per cui, non avendo immesso vincoli strutturali (es. posti letto), nel complesso la somma dei medici richiesti aumenterà notevolmente.

**Scenario 3** - deospedalizzazione (*core* ospedale e attività distrettuale ASA). Questo scenario dà particolare rilevanza al vincolo strutturale del posto letto per disciplina e all'idea di deospedalizzazione delle cure; distingue quindi la domanda futura fra ambito ospedaliero e ambito distrettuale. In ospedale la dotazione di medici richiesti per specialità sarà stimata a partire dal rapporto ottimale abruzzese applicato ai posti letto presenti nel Servizio sanitario regionale per ciascuna disciplina. In questo modo si dota quindi idealmente l'ambito ospedaliero di specialisti medici tenendo conto del livello di complessità assistenziale e dei posti letto effettivi del Servizio sanitario regionale. La quota restante di medici del SSR presenti al 2011 - al netto di quelli vincolati ai posti letto - soddisfa invece la domanda in ambito distrettuale. Tale quota di medici -che nell'anno base 2011 appare soddisfare la domanda di ASA- aumenterà al 2030 offrendo una diversa rimodulazione del peso relativo dell'attività distrettuale di ciascuna specialità in Emilia-Romagna.

La Tabella 23 riassume l'impatto al 2030 dei tre scenari di domanda in termini di aumento percentuale dei medici richiesti, distinti per area. Come premesso nel dettaglio degli scenari, il primo (popolazione) prevede un aumento pressoché costante della domanda di medici, il secondo (ASA + SDO) è lo scenario col maggiore impatto (in media +20%), mentre il terzo è più contenuto poiché include il vincolo dei posti letto. Similmente

a quanto fatto per il lato dell'offerta, si presentano in maniera schematica in Tabella 24 le ipotesi del modello di domanda e la rappresentazione grafica dei *driver* nel *software* a dinamica di sistema (*Figura 29*).

**Tabella 23.** Variazione del fabbisogno occupazionale applicando i tre scenari al 2030 per macro-area disciplinare

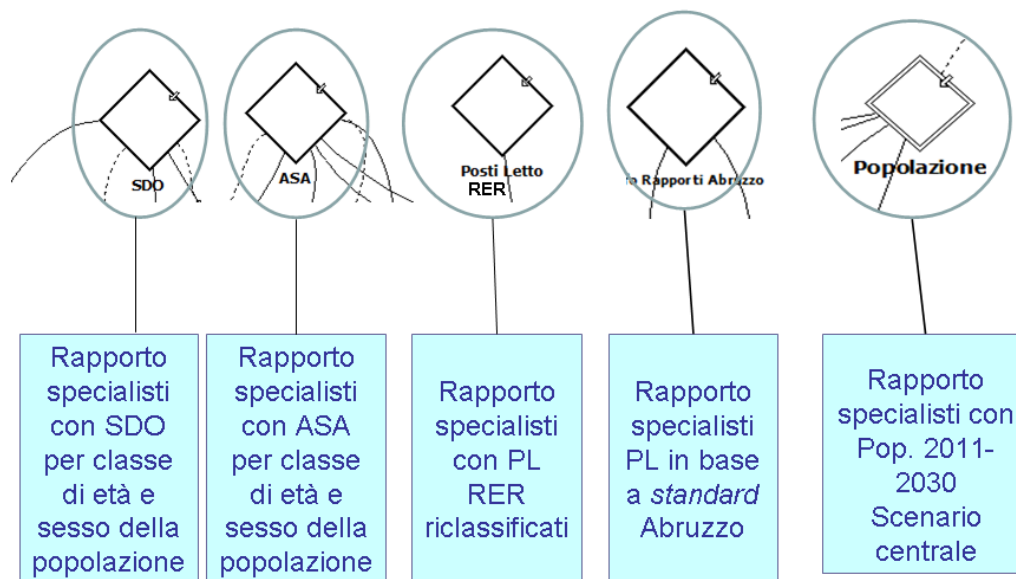
	<b>Incremento al 2030 rispetto allo stock 2011</b>		
	<b>Scenario 1</b>	<b>Scenario 2</b>	<b>Scenario 3</b>
area chirurgica	12%	15%	11%
area medica	13%	22%	14%
area servizi clinici	12%	21%	14%
<i>complessivo</i>	<i>12%</i>	<i>20%</i>	<i>13%</i>

**Tabella 24.** Ipotesi relative alla domanda nel modello di *system dynamics*

<b>Lato domanda - Scenari di fabbisogno occupazionale</b>	
<b>Stock atteso</b>	
<b>Stock SSR</b>	
medici richiesti dal SSR (tempi indeterminati, tempi determinati, universitari, sumaisti <sup>29</sup> ) secondo tre scenari 2011-2030:	
<b>Scenario 1</b>	mantenimento <i>status quo</i> rapporto specialisti / popolazione generale o segmento
<b>Scenario 2</b>	rapporto specialisti 2011 * aumento/diminuzione tassi ASA e SDO 2011-2021 per classi quinquennali d'età e sesso della popolazione
<b>Scenario 3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ospedale: standard abruzzesi medici specialisti * posti letto RER per disciplina</li> <li>- Distretto, prevenzione, supporto: aumento/diminuzione tassi ASA 2011-2021 per classi quinquennali d'età e sesso della popolazione</li> </ul>
<b>Stock privato</b>	
medici richiesti dal privato convenzionato AIOP per attività:	
<b>Scenario 1</b>	rapporto specialisti rilevati al 31 dicembre 2011 / popolazione generale o segmento;
<b>Stock MMG e PLS</b>	
mantenimento rapporto ottimale medico / popolazione assistibile:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 MMG ogni 1300 abitanti ≥14 anni</li> <li>- 1 PLS ogni 947 abitanti &lt;14 anni</li> </ul>	

<sup>29</sup> I sumaisti contribuiscono all'erogazione dell'attività specialistica ed è quindi opportuno conteggiare anche loro.

**Figura 29.** *Driver* della domanda di medici nel *software* a dinamica di sistema



#### 4.4. **Output del modello di simulazione**

Definite le componenti relative all'offerta (vedi *Paragrafo 4.3.1*) e alla domanda (vedi *Paragrafo 4.3.2*), i dati elaborati sono inseriti nel modello di *system dynamics* per di ottenere, per ciascuno degli anni dell'orizzonte temporale di analisi, i seguenti output:

per i medici specialisti:




- breccie occupazionali: per quali specialità si potrebbero verificare situazioni future di estrema incongruenza fra offerta e domanda di professionisti (*Paragrafo 4.4.1*)
- breccie formative: la discrepanza fra offerta di diplomati *as is* formazione MIUR al 2012 e la domanda di professionisti in base ai tre scenari (*Paragrafo 4.4.2*)

per i medici di medicina generale e pediatria di libera scelta:

- deficit formativo stimato per la formazione regionale in medicina generale e per la pediatria (*Paragrafo 4.4.3*)

#### 4.4.1. Brecce occupazionali al 2030 in base a tre scenari di domanda

**Tabella 25.** Legenda *output* del modello di offerta e domanda

<b>Lato OFFERTA: occupati e formati in Emilia-Romagna 2011-2030</b>	
	<i>stock</i> medici SSR 2011 (tempo indeterminato, determinato, universitari) (area marrone)
	azzeramento <i>stock</i> AIOP (parziali) 2011 (area gialla)
	azzeramento <i>stock</i> specialisti ambulatoriali (sumaisti) 2011 (area verde)
	offerta medici RER: medici specializzati cumulativi in Emilia-Romagna <i>as is</i> borse ministeriali 2012-2013 + <i>stock</i> medici in attività (sopravviventi) SSR, AIOP e sumaisti (area marrone + gialla + verde + disponibili)
<b>Lato DOMANDA secondo tre scenari di fabbisogno</b>	
<b>Scenario 1: <i>status quo</i> 2011 in rapporto alla popolazione</b>	
	medici specialisti = (medici 2011 / popolazione al 2011) * popolazione anno $t^{(2011-2030)}$
<b>Scenario 2: <i>trendline</i> prestazioni ASA + ricoveri (SDO)</b>	
Non vi è vincolo di posti letto, le teste medici necessarie al SSR saranno guidate dai tassi di ricorso a ASA e ricoveri (SDO) richiesti dalla popolazione per fasce quinquennali d'età e sesso	
	medici specialisti = (medici 2011 / ASA+SDO 2011) * <i>trend</i> ASA + SDO anno $t^{(2011-2030)}$ (ASA e SDO attese per classi quinquennali di età e sesso della popolazione al 2030)
<b>Scenario 3: deospedalizzazione "core" ospedale AND assistenza distrettuale ASA</b>	
Gli specialisti ospedalieri per le cui discipline sono presenti posti letto in Emilia-Romagna sono definiti applicando i rapporti standard per disciplina del Decreto commissariale della Regione Abruzzo <sup>30</sup> ai posti letto del SSR.	
Gli specialisti medici e dei servizi non vincolati ai posti letto crescono all'aumentare della domanda di ASA, gli specialisti a cui non sono associate né ASA né PL rimangono invariati al livello del 2011.	
	- specialisti ospedalieri = standard PL Abruzzo * posti letto SSR - specialisti area medica e servizi = tassi ASA * 1.000 abitanti per fasce di popolazione per sesso e fascia d'età quinquennale

<sup>30</sup> Decreto del Commissario ad acta n. 49 dell'8 ottobre 2012. *Linee di indirizzo regionali in materia di determinazione delle dotazioni organiche delle Aziende USL*. Bollettino Ufficiale della Regione Abruzzo. Anno XLIII - N. 56 (31/10/2012)  
[http://www.info.asl2abruzzo.it/files/asl2\\_decreto-commissariale-n.49-del-2012.pdf](http://www.info.asl2abruzzo.it/files/asl2_decreto-commissariale-n.49-del-2012.pdf)  
(ultimo accesso giugno 2014)



**Figura 30.** Breccia occupazionale al 2030 secondo i 3 scenari ipotizzati

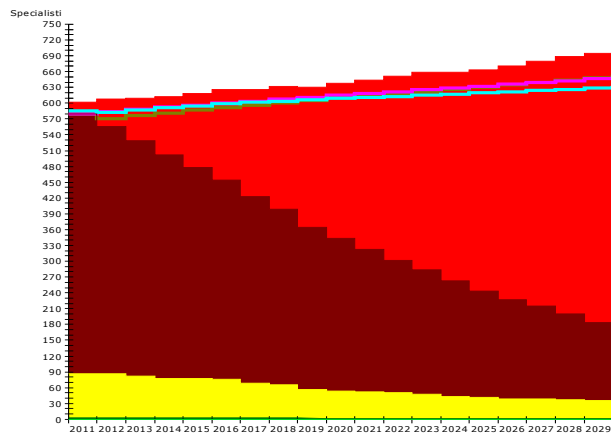
---

**AREA CHIRURGICA**

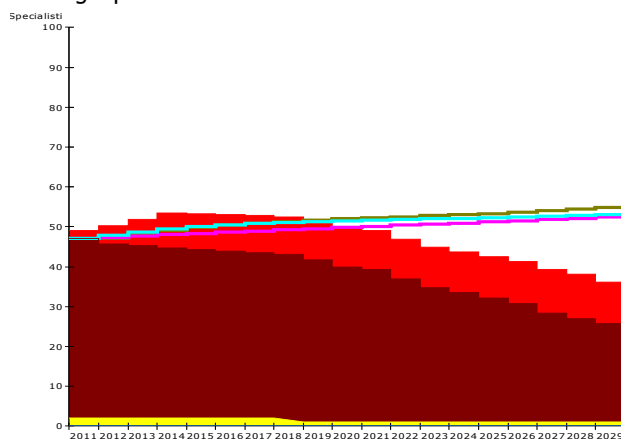
---

**Classe delle chirurgie generali**

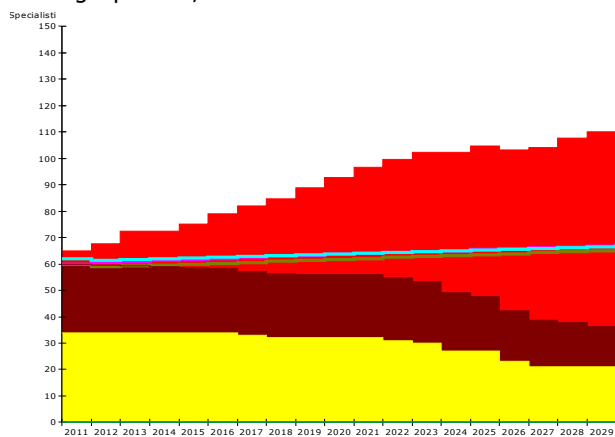
Chirurgia generale



Chirurgia pediatrica



Chirurgia plastica, ricostruttiva ed estetica



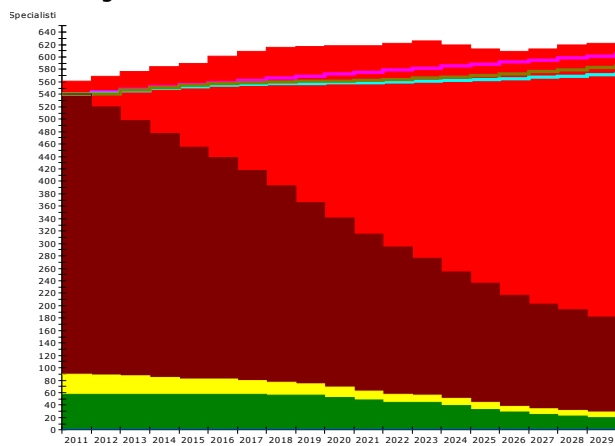
### Chirurgia dell'apparato digerente

N.D.

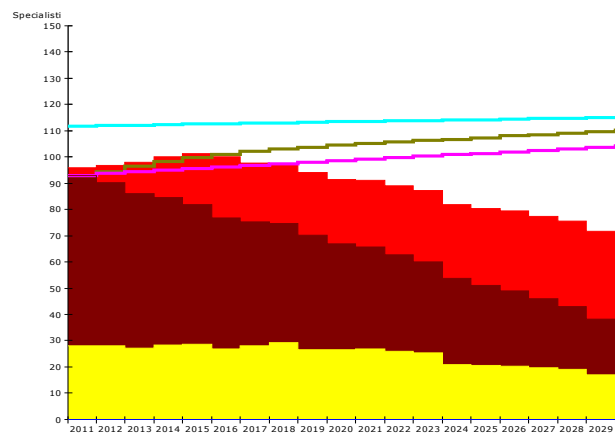
Le banche dati regionali non registrano specialisti di questa branca né attività ASA e SDO. I chirurghi in possesso di questa specialità sono probabilmente riclassificati come chirurghi generali o gastroenterologi.

### Classe delle chirurgie specialistiche

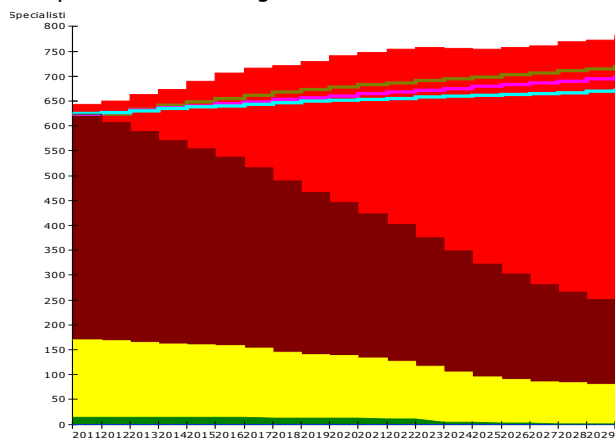
#### Ginecologia e ostetricia



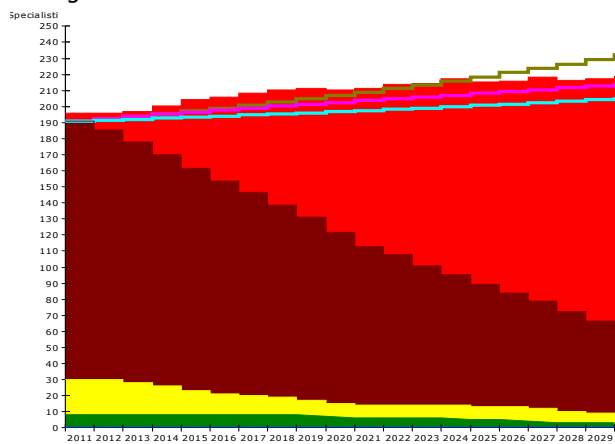
#### Neurochirurgia



### Ortopedia e traumatologia

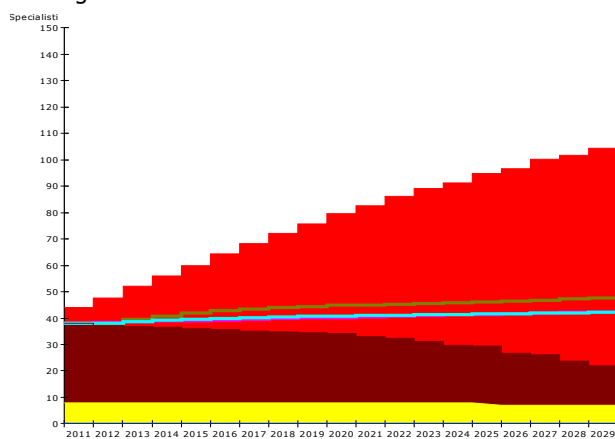


### Urologia

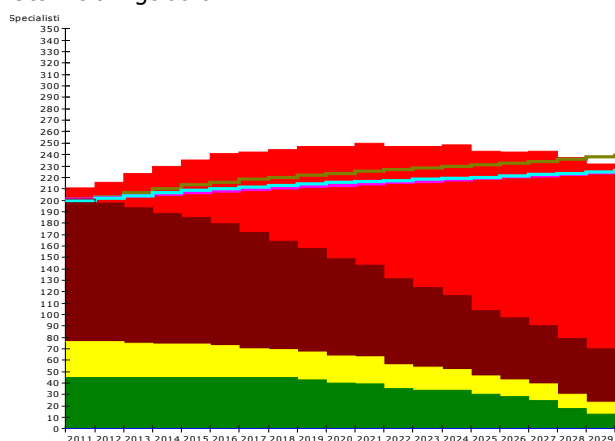


### Classe delle chirurgie del distretto testa e collo

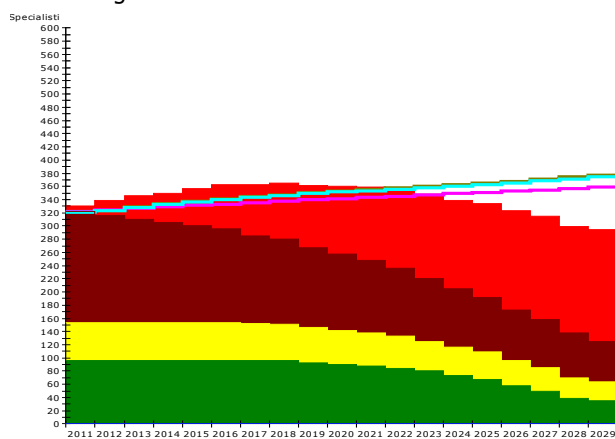
#### Chirurgia maxillo-facciale



### Otorinolaringoiatria

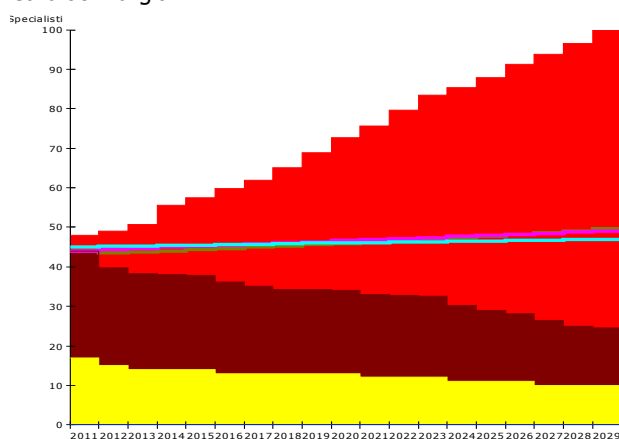


### Oftalmologia

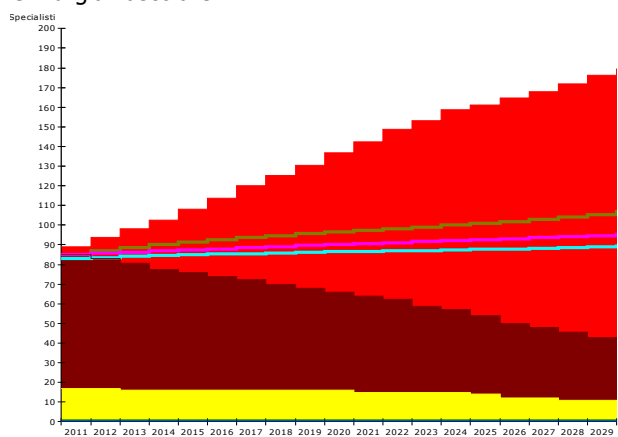


### Classe delle chirurgie cardio-toraco-vascolari

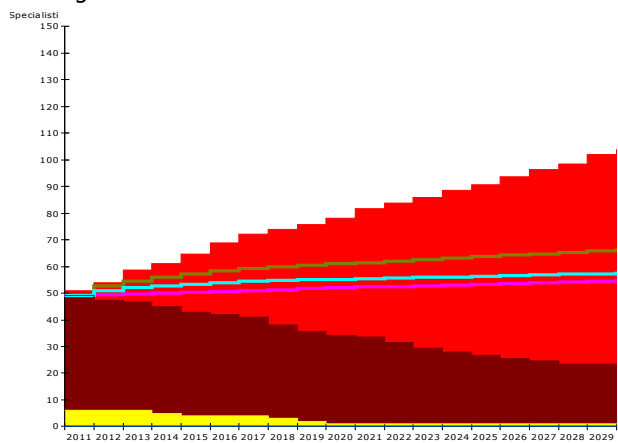
#### Cardiochirurgia



### Chirurgia vascolare



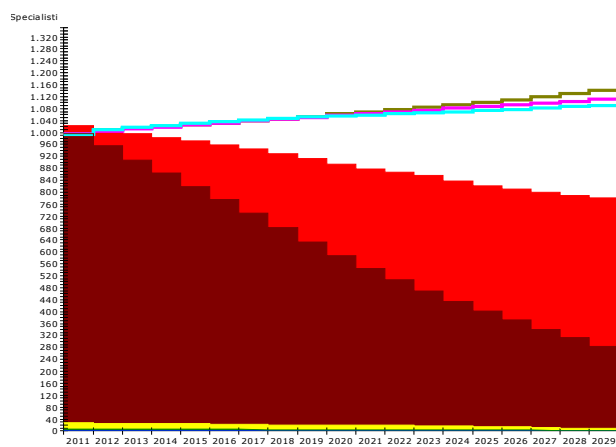
### Chirurgia toracica



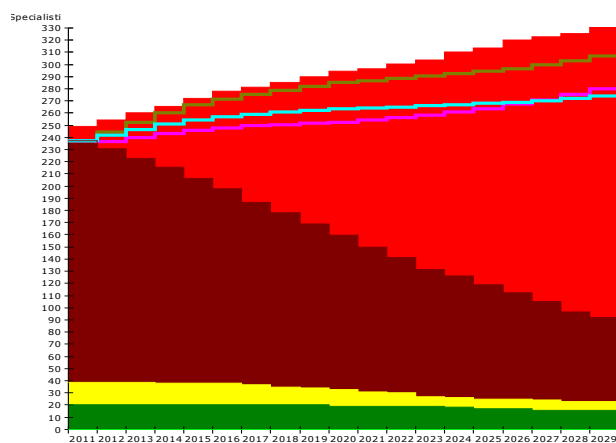
## AREA MEDICA

### Classe Medicina clinica generale

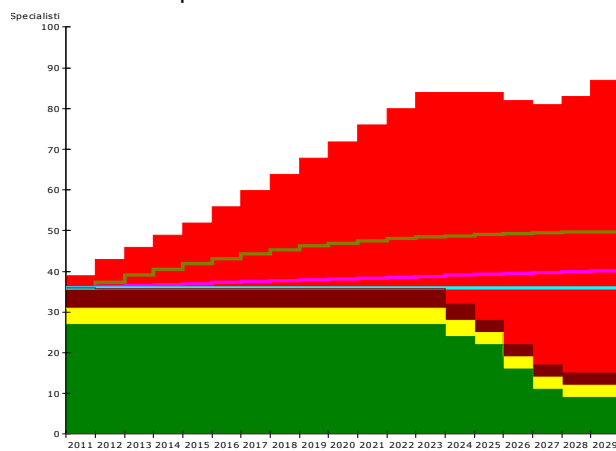
#### Medicina interna



#### Geriatria



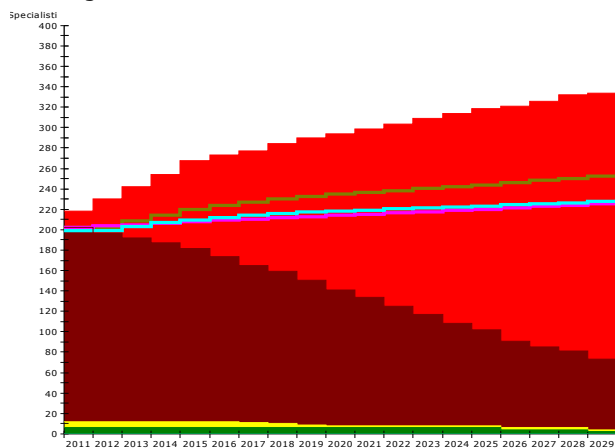
#### Medicina dello sport



Medicina termale

N.D.

Oncologia medica

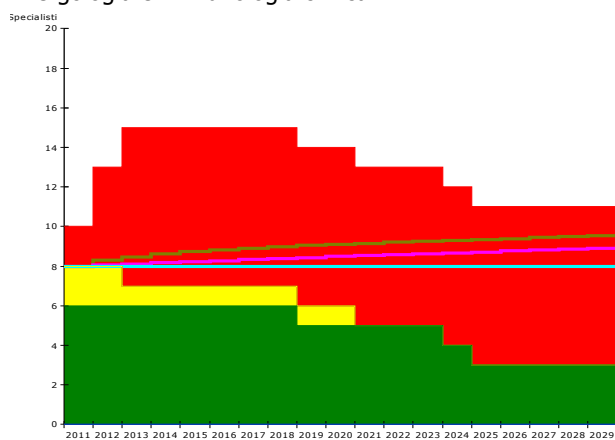


Medicina di comunità

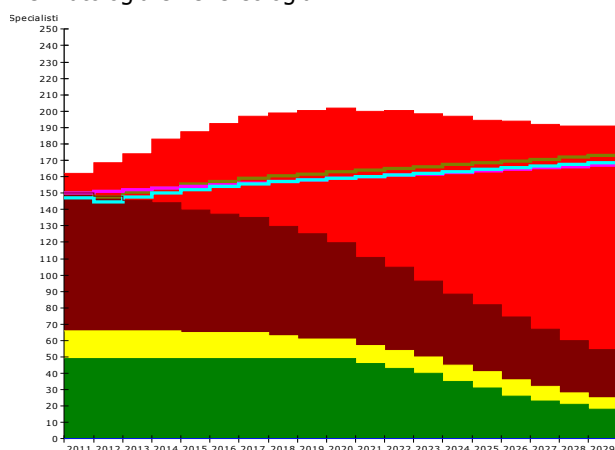
N.D.

**Classe Medicina specialistica**

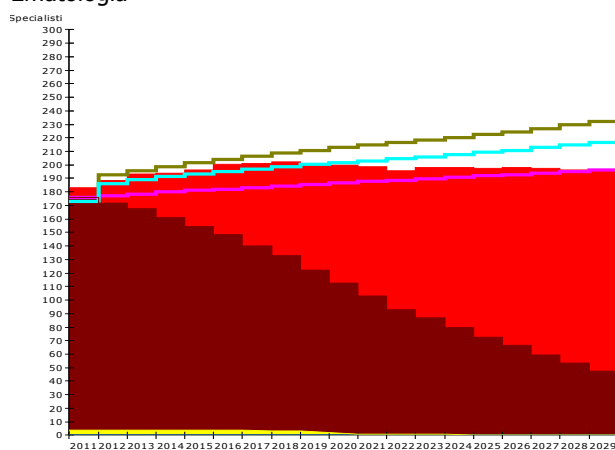
Allergologia e immunologia clinica



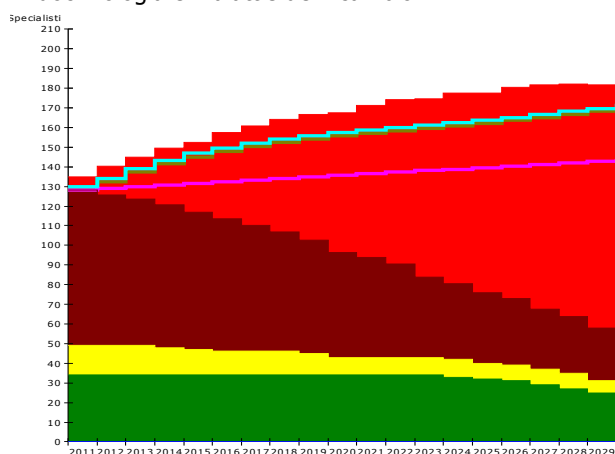
### Dermatologia e venerologia



### Ematologia

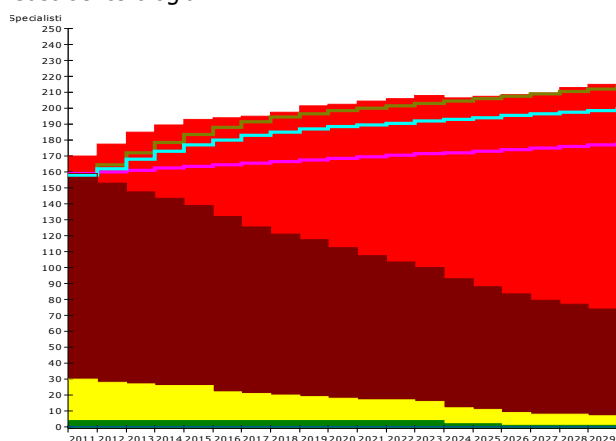


### Endocrinologia e malattie del ricambio

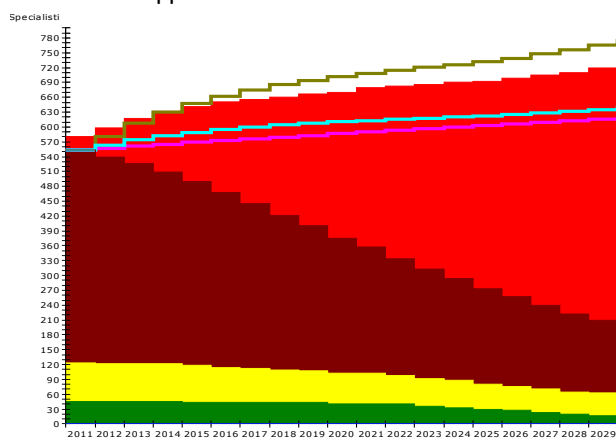




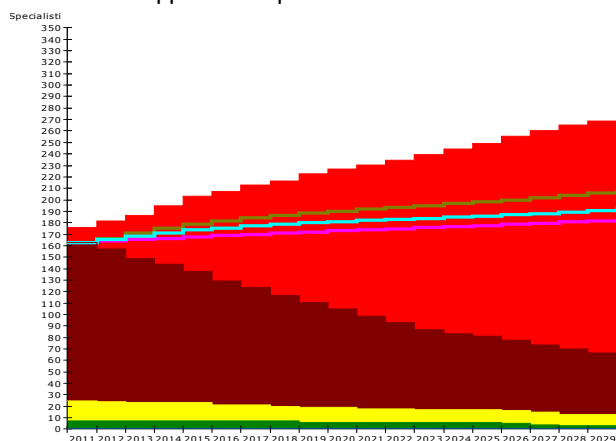
### Gastroenterologia



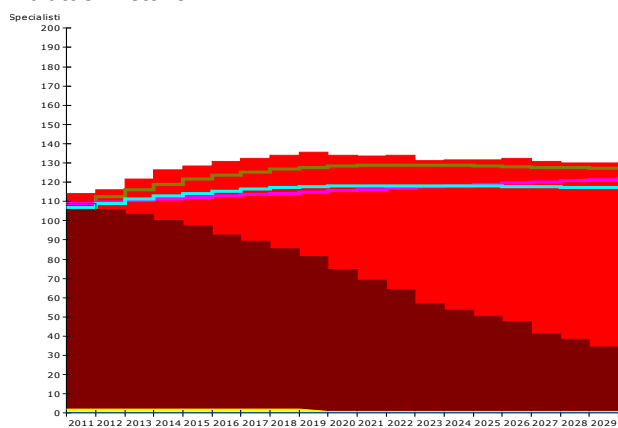
### Malattie dell'apparato cardiovascolare



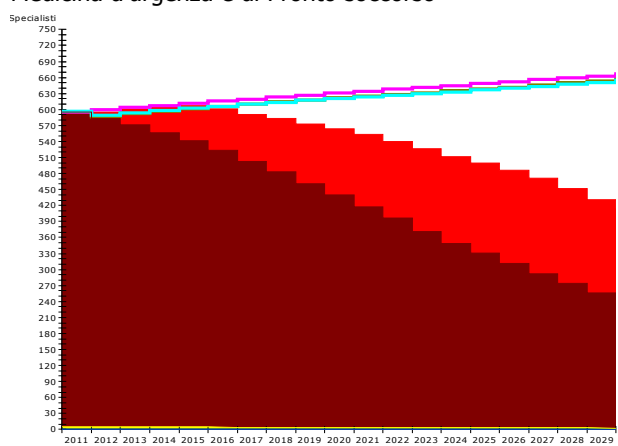
### Malattie dell'apparato respiratorio



### Malattie infettive



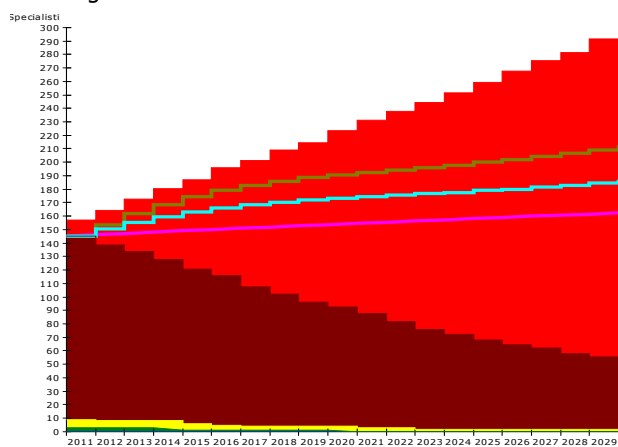
### Medicina d'urgenza e di Pronto soccorso



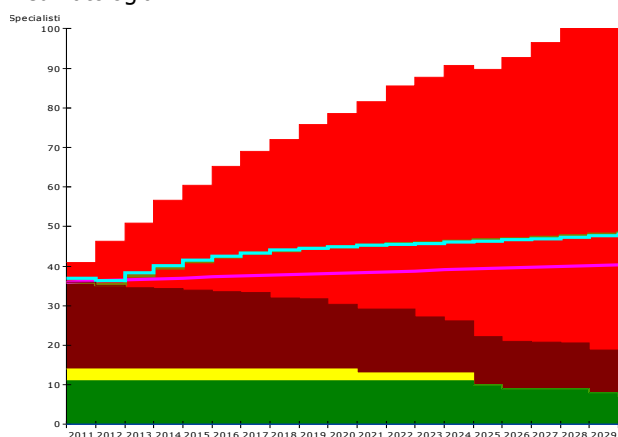
### Medicina tropicale

N.D.

### Nefrologia

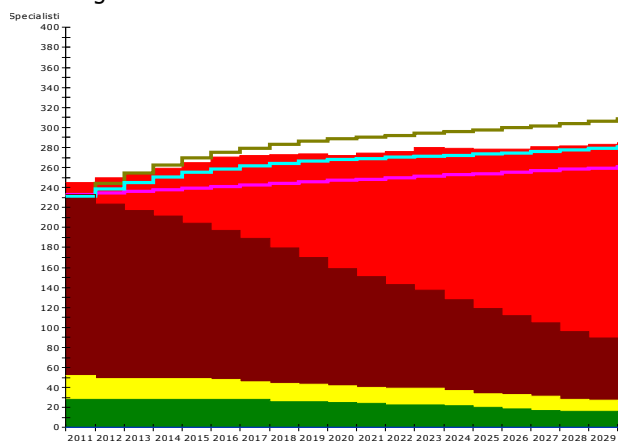


### Reumatologia

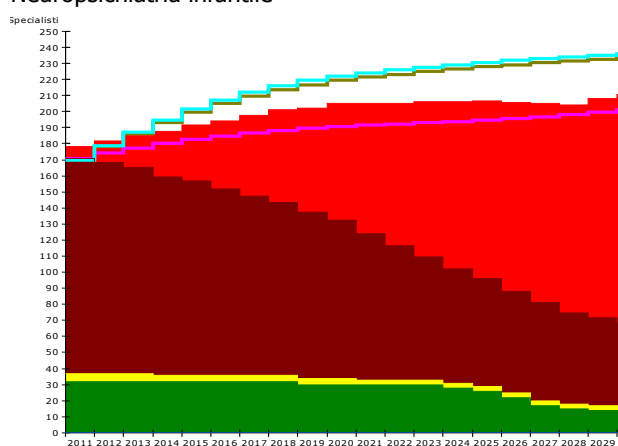


### Classe Neuroscienze e scienze cliniche del comportamento

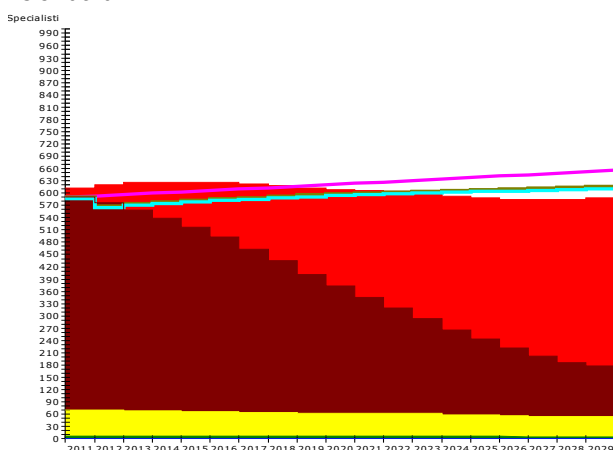
#### Neurologia



#### Neuropsichiatria infantile



## Psichiatria



## Neurofisiopatologia

N.D.

Le banche dati regionali non registrano specialisti di questa branca né attività ASA e SDO. Alcuni specialisti in possesso di queste specialità, ammesso che vi siano, potrebbero essere correntemente classificati come neurologi.

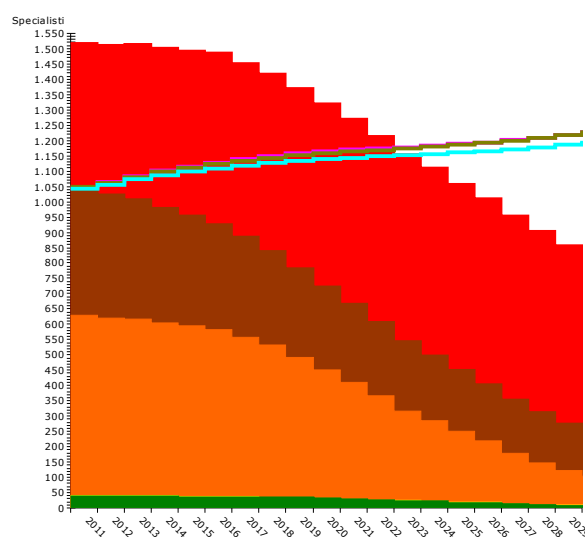
## Psicologia clinica

N.D.

Le banche dati regionali non registrano specialisti di questa branca né attività ASA e SDO; inoltre questa specialità sembra non essere più oggetto di assegnazione di contratti da parte del MIUR già a partire dall'a.a. 2011-2012.

## Classe Medicina clinica dell'età evolutiva

### Pediatria



Si distingue l'ambito occupazionale SSR (inclusi gli universitari), i sumaiisti e la pediatria di libera scelta (PLS). L'offerta al 2011 è data, oltre che dai pediatri in formazione, anche da coloro iscritti a graduatoria per PLS. La domanda per la pediatria di libera scelta è vincolata al rapporto ottimale con residenti <14 anni.

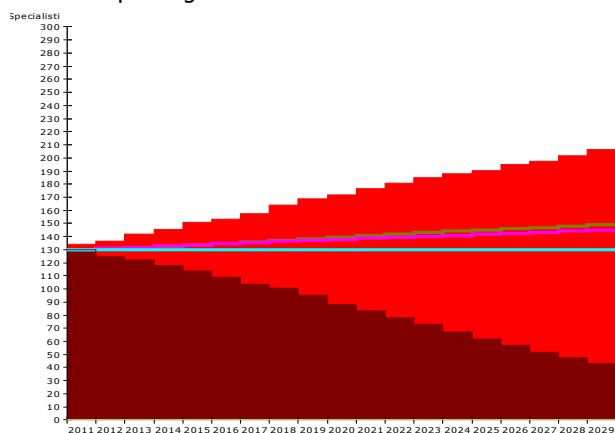
---

## AREA SERVIZI CLINICI E DIAGNOSTICI

---

### Sotto-area dei servizi clinici diagnostici e terapeutici

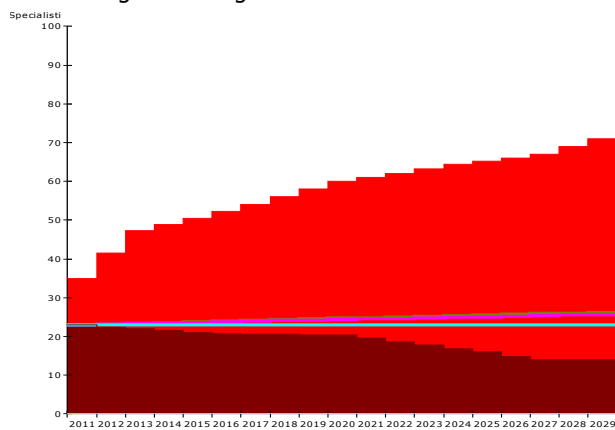
#### Anatomia patologica



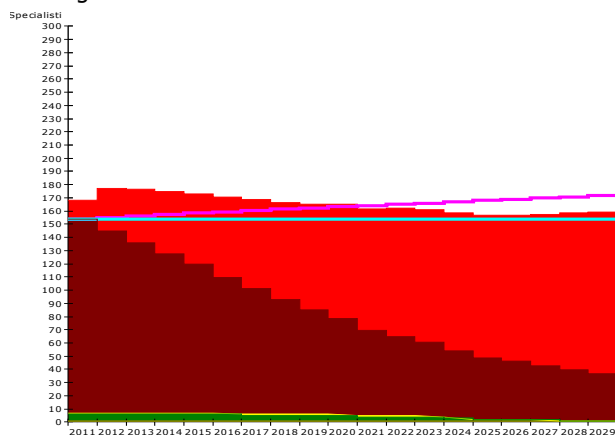
#### Biochimica clinica

N.D.

#### Microbiologia e virologia

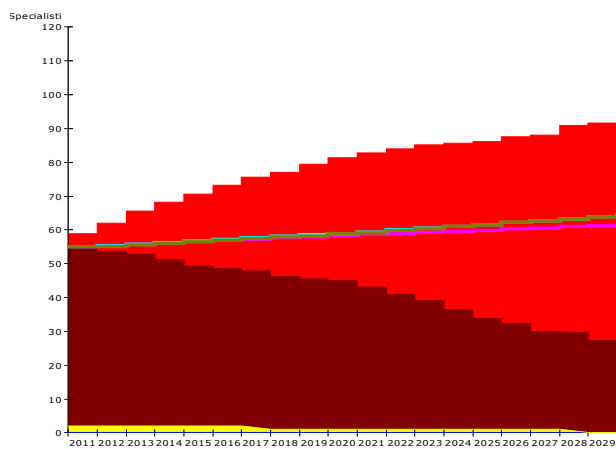


#### Patologia clinica

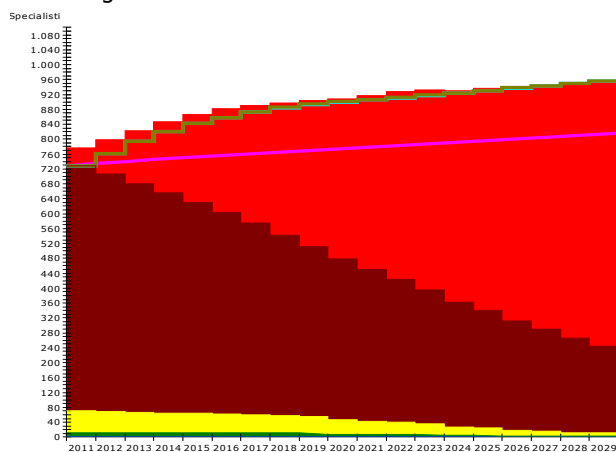


### Classe della diagnostica per immagini e radioterapia

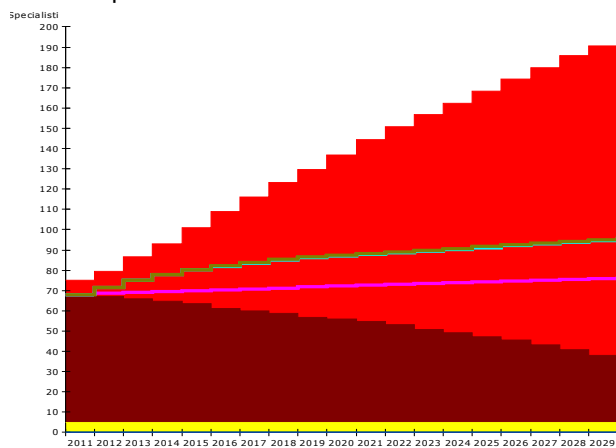
#### Medicina nucleare



#### Radiodiagnostica

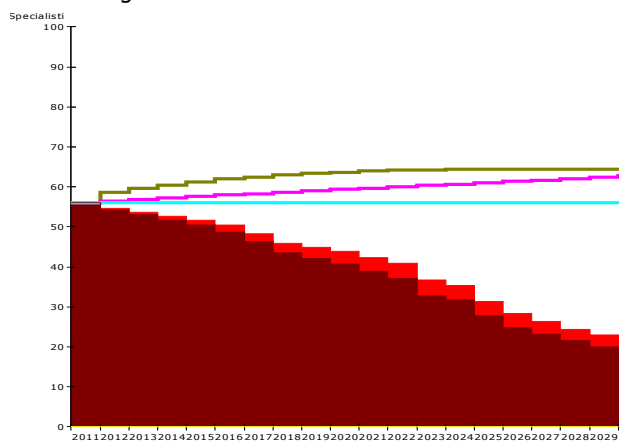


#### Radioterapia

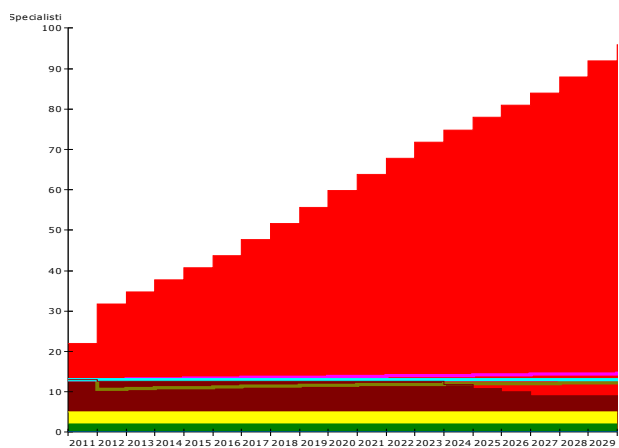


### Classe dei servizi clinici biomedici

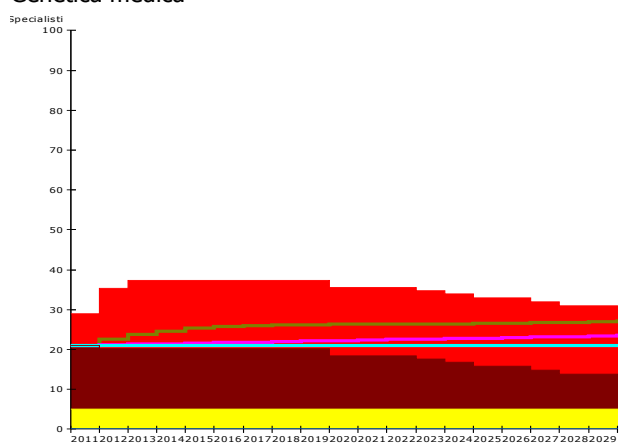
#### Farmacologia



#### Scienza dell'alimentazione

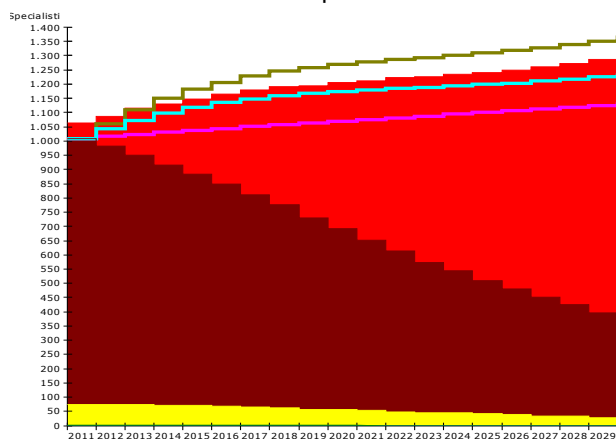


#### Genetica medica

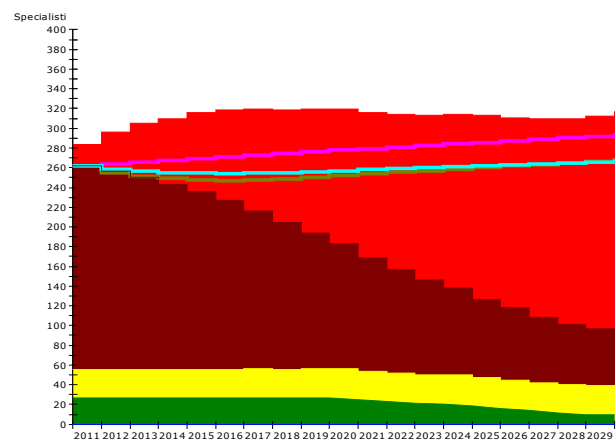


### Classe dei servizi clinici specialistici

#### Anestesia rianimazione e terapia intensiva

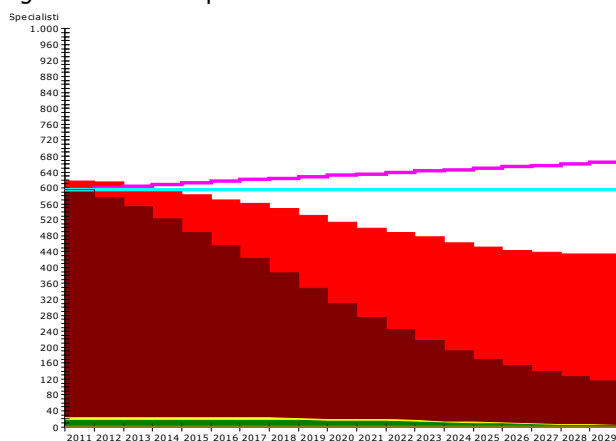


#### Medicina fisica e riabilitativa



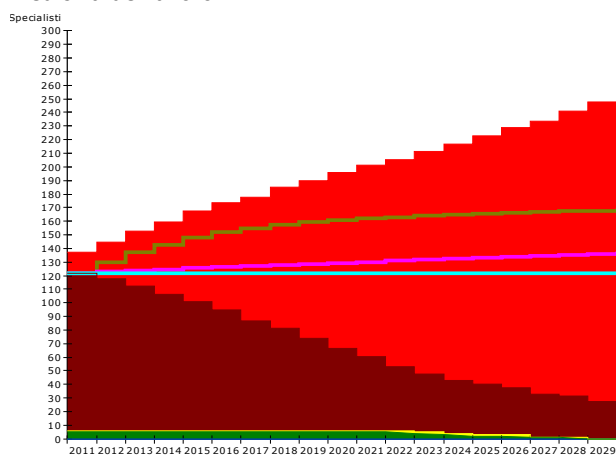
### Classe della sanità pubblica

#### Igiene e medicina preventiva

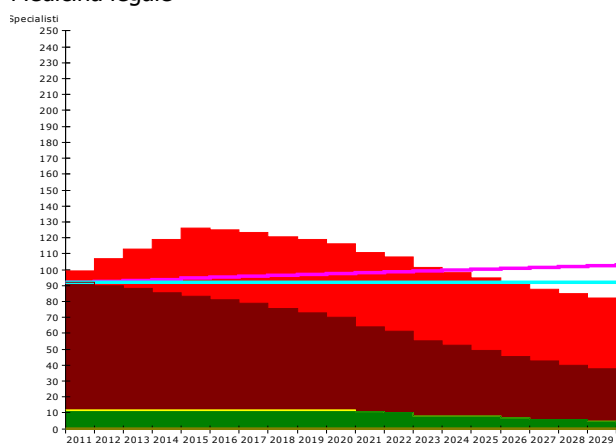




### Medicina del lavoro



### Medicina legale



**Tabella 26.** Lato offerta 2011 e 2030

	Stock diplomati		Stock SSR		Stock Sumaisti (FTE)		Stock AIOP		Offerta (diplomati 2030 + Stock + SSR -> privato)	
	2007-2011	2030 'as is' MIUR	2011	2030	2011	2030	2011	2030	2011	2030
Chirurgia dell'apparato digerente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chirurgia Generale	22	491	493	134	3	1	84	74	602	699
Chirurgia pediatrica	2	9	45	22	0	0	2	2	49	33
Chirurgia plastica, ricostruttiva ed esteti	5	76	26	13	0	0	34	22	65	111
Chirurgia Maxillo-Facciale	6	84	30	12	0	0	8	9	44	106
Ginecologia ed Ostetricia	21	435	450	140	57	18	33	31	561	624
Neurochirurgia	3	34	65	19	0	0	28	17	96	70
Oftalmologia	9	156	169	54	96	31	57	44	331	285
Ortopedia e traumatologia	21	474	453	156	14	1	156	148	644	779
Otorinolaringoiatria	10	153	125	39	45	11	31	23	211	226
Urologia	5	139	161	52	8	3	22	23	196	217
Cardiochirurgia	4	78	27	13	0	0	17	12	48	103
Chirurgia Toracica	2	81	43	18	0	0	6	2	51	102
Chirurgia Vascolare	4	136	68	26	1	1	16	14	89	177
Geriatria	12	238	198	61	20	16	19	16	249	331
Medicina dello sport	3	76	5	3	27	6	4	3	39	88
Medicina di comunità	0	0	0	0	2	2	0	0	2	2
Medicina interna	27	498	970	253	6	1	21	21	1024	773
Medicina termale / idrologia medica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oncologia medica	16	266	190	60	6	1	6	6	218	332
Medicina d'Emergenza-Urgenza	3	167	590	236	0	0	5	4	598	406
Neurofisiopatologia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Neurologia	12	191	181	54	28	14	24	18	245	278
Neuropsichiatria infantile	7	139	134	45	32	14	5	6	178	203
Psichiatria	22	408	520	113	7	5	63	66	612	592
Psicologia clinica	10	10	1	0	5	4	13	9	29	23
Allergologia ed Immunologia clinica	2	8	0	0	6	3	2	0	10	11
Dermatologia e Venereologia (incl. flebo	12	136	84	22	49	17	17	12	162	187
Ematologia	7	148	172	40	0	0	4	4	183	192
Endocrinologia e malattie del ricambio (	7	125	79	19	34	25	15	8	135	178
Gastroenterologia	11	141	129	56	4	1	26	11	170	209
Malattie dell'apparato cardiovascolare (i	27	501	429	132	45	16	79	71	580	721
Malattie dell'apparato respiratorio	13	208	138	43	7	3	18	13	176	267
Malattie infettive	5	95	107	26	0	0	2	2	114	124
Medicina tropicale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nefrologia	12	241	136	45	3	0	6	6	157	292
Reumatologia	5	87	22	10	11	7	3	1	41	104
Medicina nucleare	4	65	53	20	0	0	2	2	59	87
Radiodiagnostica	47	688	659	218	11	2	59	56	776	965
Radioterapia	7	159	63	26	0	0	5	5	75	191
Farmacia ospedaliera	6	61	0	0	0	0	0	0	6	61
Fisica Medica	0	7	0	0	0	0	0	0	0	7
Anatomia Patologica	4	172	130	32	0	0	0	0	134	204
Biochimica Clinica	10	28	0	0	0	0	0	0	10	28
Microbiologia e Virologia	12	59	23	11	0	0	0	0	35	70
Patologia Clinica	14	126	147	26	6	1	1	1	168	154
Farmacologia	0	2	56	12	0	0	0	0	56	14
Genetica medica	8	17	21	9	0	0	0	0	29	26
Scienza dell'alimentazione	9	87	8	3	2	2	3	3	22	95
Anestesia Rianimazione e Terapia Inter	54	883	935	345	3	0	71	73	1063	1301
Audiologia e foniatria	2	6	7	1	8	0	0	0	17	7
Medicina fisica e riabilitativa	22	226	207	54	27	10	28	27	284	317
Tossicologia Medica	0	0	0	0	2	2	1	1	3	3
Chirurgia orale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ortognatodonzia	24	72	0	0	107	35	10	8	141	115
Igiene e Medicina Preventiva	21	325	574	103	16	3	6	5	617	435
Medicina Aeronautica e Spaziale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Medicina del Lavoro	15	229	116	20	5	0	1	1	137	249
Medicina Legale	7	43	80	26	11	4	1	1	99	73
Statistica sanitaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>tot.</b>	<b>593</b>	<b>9286</b>	<b>9319</b>	<b>2822</b>	<b>714</b>	<b>260</b>	<b>1014</b>	<b>879</b>	<b>11640</b>	<b>13247</b>

*Legenda Tabella 26*

**Stock diplomati**

**2007-2011** specialisti in formazione presso Ateneo RER a partire dal 2007

**diplomati al 2030 *as is* MIUR** diplomati cumulativi ripetendo l'assegnazione dei contratti MIUR ad Ateneo RER *as is* al 2012-2013

**Stock SSR 2011 e 2030**

numero di medici occupati SSR (tempo determinato, indeterminato e universitari) presenti al 2011 e al 2030 al netto delle uscite stimate per pensionamento, passaggio a privato o altro

**Stock sumaisti 2011 e 2030**

tempo equivalente (38 ore settimanali) per sesso e età degli specialisti ambulatoriali operanti presso le Aziende sanitarie RER al 1/1/2012 e stimati in servizio al 2030 al netto delle uscite per solo pensionamento (70 anni ambosessi)

**Stock AIOP 2011-2030**

numero medici operanti (dipendenti e autonomi) presso 23 strutture AIOP RER e stimati in servizio al 2030 al netto delle uscite per sola quiescenza (70 anni ambosessi).

NB dati provenienti da una rilevazione parziale

**Offerta RER 2011**

diplomati al 2011 + *stock* 2011: SSR + sumaisti + AIOP

**Offerta RER 2030**

diplomati cumulativi al 2030 *as is* MIUR + medici 2011 ancora in attività (*stock* SSR + sumaisti + AIOP 2030) + uscite SSR per passaggio a privato e libera professione.

**Tabella 27.** Lato domanda al 2030 secondo 3 scenari

	DOMANDA AL 2030						
	DOMANDA SSR + Sumaisti			Domanda Aiop	Breccia occupazionale 2030		
	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	Aiop **	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
Chirurgia dell'apparato digerente	0	0	0	0	N.D.	N.D.	N.D.
Chirurgia Generale	556	559	537	94	433	436	414
Chirurgia pediatrica	50	53	51	2	26	29	27
Chirurgia plastica, ricostruttiva ed estet	29	27	29	38	32	30	32
Chirurgia Maxillo-Facciale	34	39	33	9	20	25	20
Ginecologia ed Ostetricia	568	549	536	37	415	396	383
Neurochirurgia	73	79	111	31	64	71	103
Oftalmologia	297	317	314	64	225	245	242
Ortopedia e traumatologia	523	544	497	175	386	407	360
Otorinolaringoiatria	190	205	191	35	145	160	146
Urologia	189	207	180	25	135	153	126
Cardiochirurgia	30	31	28	19	24	24	21
Chirurgia Toracica	48	60	51	7	32	43	35
Chirurgia Vascolare	77	89	71	18	50	62	44
Geriatrics	262	288	253	23	185	210	175
Medicina dello sport	36	45	36	4	28	38	28
Medicina di comunità	2	2	2	0	0	N.D.	N.D.
Medicina interna	1094	1127	1072	24	843	877	821
Medicina termale / idrologia medica	0	0	0	0	N.D.	N.D.	N.D.
Oncologia medica	220	248	222	7	155	183	157
Medicina d'Emergenza-Urgenza	661	652	649	6	428	419	416
Neurofisiopatologia	0	0	0	0	N.D.	N.D.	N.D.
Neurologia	234	282	254	27	167	215	187
Neuropsichiatria infantile	195	228	230	6	130	163	165
Psichiatria	586	547	541	70	474	435	429
Psicologia clinica	7	19	19	15	8	21	21
Allergologia ed Immunologia clinica	7	7	8	2	6	7	7
Dermatologia e Venereologia (incl. fleb	149	155	151	19	111	117	113
Ematologia	193	230	214	4	150	187	171
Endocrinologia e malattie del ricambio	127	153	154	17	84	111	112
Gastroenterologia	149	184	171	29	102	137	124
Malattie dell'apparato cardiovascolare	531	686	551	89	392	547	412
Malattie dell'apparato respiratorio	162	187	172	20	115	140	125
Malattie infettive	120	125	115	2	89	94	84
Medicina tropicale	0	0	0	0	N.D.	N.D.	N.D.
Nefrologia	156	205	179	7	107	157	131
Reumatologia	37	45	45	3	22	30	30
Medicina nucleare	59	62	62	2	35	38	38
Radiodiagnostica	751	899	898	66	545	693	692
Radioterapia	71	90	90	6	39	59	58
Farmacia ospedaliera	0	0	0	0	N.D.	N.D.	N.D.
Fisica Medica	0	0	0	0	N.D.	N.D.	N.D.
Anatomia Patologica	146	150	130	0	107	111	91
Biochimica Clinica	0	0	0	0	N.D.	N.D.	N.D.
Microbiologia e Virologia	26	26	23	0	12	12	9
Patologia Clinica	171	154	154	1	140	122	122
Farmacologia	63	64	56	0	44	46	38
Genetica medica	24	27	21	0	12	15	9
Scienza dell'alimentazione	11	9	13	3	6	3	7
Anestesia Rianimazione e Terapia Inte	1051	1284	1153	80	717	950	819
Audiologia e foniatria	17	15	15	0	14	12	12
Medicina fisica e riabilitativa	262	237	235	31	196	170	169
Tossicologia Medica	2	2	3	1	0	0	1
Chirurgia orale	0	0	0	0	N.D.	N.D.	N.D.
Ortognatodonzia	120	117	117	11	88	85	85
Igiene e Medicina Preventiva	661	596	596	7	559	494	494
Medicina Aeronautica e Spaziale	0	0	0	0	N.D.	N.D.	N.D.
Medicina del Lavoro	136	167	122	1	111	142	97
Medicina Legale	102	92	92	1	67	57	57
Statistica sanitaria	0	0	0	0	N.D.	N.D.	N.D.
<b>tot.</b>	<b>11264</b>	<b>12170</b>	<b>11447</b>	<b>1137</b>	<b>8275</b>	<b>9182</b>	<b>8458</b>

*Legenda Tabella 27*

**Domanda SSR + sumaisti secondo i 3 scenari**

numero medici richiesti dal SSR indipendentemente dal tipo di contratto + numero medici tempo equivalente sumaisti

**Domanda AIOP**

avendo solo dati parziali per l'AIOP si stima che la domanda di medici nel privato cresca rispetto al 2011 solo in rapporto alla popolazione generale; si applica quindi lo scenario 1

**Breccia occupazionale al 2030**

(domanda SSR + sumaisti + domanda AIOP) - (offerta 2030 *stock* SSR + sumaisti + AIOP)

**4.4.2. Breccie formative al 2030 in base alla formazione ministeriale, scenario *as is* formazione MIUR 2012-2013**

**Risultati delle specialità dell'area chirurgica**

**Tabella 28.** Specialità dell'area chirurgica

Classe	Specialità	Stock 2011*	Δ % domanda al 2011-2030			breccie formative al 2030 data lo scenario 'as is' MIUR		
			Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
Cl. Chir. generali	Chirurgia dell'apparato digerente	0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	Chirurgia Generale	580	11%	11%	8%	49	46	68
	Chirurgia pediatrica	47	11%	15%	12%	-20	-23	-21
	Chirurgia plastica, ricostruttiva ed es	60	11%	8%	11%	44	46	44
Cl. Chir. specialistiche	Chirurgia Maxillo-Facciale	38	11%	21%	9%	63	58	64
	Ginecologia ed Ostetricia	540	11%	8%	6%	19	38	51
	Neurochirurgia	93	11%	16%	35%	-34	-40	-45
	Oftalmologia	322	11%	15%	15%	-76	-96	-93
	Ortopedia e traumatologia	623	11%	13%	7%	81	60	107
	Otorinolaringoiatria	201	11%	16%	11%	1	-14	0
	Urologia	191	11%	18%	7%	3	-15	13
	Cardiochirurgia	44	11%	12%	6%	53	53	56
Cl. Chir. cardio-toraco-vascolari	Chirurgia Toracica	49	11%	26%	15%	47	35	44
	Chirurgia Vascolare	85	11%	20%	4%	81	70	88
	<b>Tot./media</b>	<b>2873</b>	<b>11%</b>	<b>15%</b>	<b>11%</b>	<b>312</b>	<b>218</b>	<b>376</b>

Di seguito si presentano in maniera sintetica i principali dati contenuti in Tabella 28. Le specialità sono raggruppate per classi (vedi *Allegato 1*), lo *stock* 2011 indica la somma dei medici occupati al 2011 nei distinti ambiti oggetto d'analisi (SSR, universitari, AIOP e specialisti ambulatoriali). Le colonne centrali riportano la differenza, in termini percentuali, fra lo *stock* atteso al 2030 secondo ciascuno scenario e lo *stock* nell'anno base 2011, quindi l'aumento della domanda. Le colonne a destra riportano invece le breccie formative al 2030 che si verificherebbero, a seconda dello scenario prescelto, qualora il Ministero sostenesse il numero e tipologia di contratti di specializzazione sostenuti nell'anno accademico 2012-2013 (scenario *as is* MIUR).

*Classe delle chirurgie generali*

- il terzo scenario, che vincola le dotazioni in ambito ospedaliero ai posti letto per disciplina secondo i rapporti standard abruzzesi, prevede un incremento minore della chirurgia generale rispetto al secondo scenario (+8% *vs* +11%) e un incremento del 12% dei chirurghi pediatrici

- lo scenario 2 (ASA + SDO) vedrebbe al 2030 incrementare i chirurghi pediatrici del 15% per via dell'aumento atteso dei residenti in età scolare e dei tassi in aumento sia di ospedalizzazione sia di specialistica ambulatoriale
- la formazione ministeriale dell'anno accademico 2012-2013 se ripetuta dal 2012 al 2024 sembra soddisfare la domanda regionale di chirurghi generali e di chirurghi estetici, mentre risulterebbe non soddisfare la domanda di 20-23 chirurghi pediatrici che si stima siano richiesti dai tre scenari (NB nel 2012-2013 nessun Ateneo dell'Emilia-Romagna risulta titolare di Scuola di chirurgia pediatrica poiché Bologna è aggregata a Padova; si verifica quindi un deficit formativo in regione)

#### *Classe delle chirurgie specialistiche*

- la domanda di medici delle chirurgie specialistiche si incrementerà al 2030 in modo più significativo secondo lo scenario 2, in particolare per urologia (+18%, domanda guidata prevalentemente dal pubblico) e per la chirurgia maxillo-facciale per la quale si stimano tassi ASA e SDO in aumento
- lo scenario 3 vede queste specialità aumentare meno rispetto allo scenario 1 e 2 poiché sono classificate dal Decreto commissariale dell'Abruzzo come di bassa e media complessità assistenziale e quindi associate ad uno standard medico/posto letto inferiore. Fa eccezione la neurochirurgia (+35%) che, essendo considerata di alta intensità assistenziale, richiederebbe 0,9 neurochirurghi ogni posto letto di neurochirurgia (in Emilia-Romagna nel 2011 pari a 187)
- per le chirurgie specialistiche la formazione ministeriale al 2012-2013, se riproposta in futuro, non parrebbe soddisfare la domanda stimata da tutti e tre gli scenari per oftalmologia e neurochirurgia, mentre potrebbe essere deficitaria se si verificasse il secondo scenario anche per le specialità di otorinolaringoiatria e urologia

#### *Classe delle chirurgie cardio-toraco-vascolari*

- le specialità chirurgiche cardio-toraco-vascolari sono numericamente poco rappresentate e, notoriamente nella realtà emiliano-romagnola, presenti in buona misura nelle strutture del privato accreditato (AIOP)
- trattandosi di specialisti mediamente giovani nell'arco della proiezione stimiamo poche uscite per pensionamento al punto che la formazione ministeriale, seppur numericamente esigua, pare soddisfare tutti gli scenari di domanda.

## Risultati delle specialità dell'Area medica

**Tabella 29.** Specialità dell'area medica

Classe	Specialità	Stock 2011*	Δ % domanda al 2011-2030			brecce formative al 2030 data lo scenario 'as is' MIUR		
			Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
Cl. Med. clinica generale	Geriatría	237	17%	24%	14%	46	20	55
	Medicina dello sport	36	11%	28%	11%	48	38	48
	Medicina di comunità	2	11%	0%	0%	0	N.D.	N.D.
	Medicina interna	997	11%	13%	9%	-344	-378	-323
	Medicina termale / idrologia medica	0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	Oncologia medica	202	11%	21%	12%	106	78	104
Cl. Neuroscienze e scienze cliniche del	Medicina d'Emergenza-Urgenza	595	11%	10%	9%	-260	-252	-248
	Neurofisiopatologia	0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Cl. Med. specialistica	Neurologia	233	11%	25%	17%	17	-31	-3
	Neuropsichiatria infantile	171	15%	27%	28%	2	-31	-33
	Psichiatria	590	10%	4%	3%	-63	-25	-19
	Allergologia ed Immunologia clinica	8	11%	16%	22%	2	1	1
	Dermatologia e Venereologia (incl. fl)	150	11%	14%	12%	18	12	16
	Ematologia	176	11%	25%	19%	-6	-43	-27
	Endocrinologia e malattie del ricamb	128	11%	25%	25%	35	8	7
	Gastroenterologia	159	11%	26%	21%	31	-5	9
	Malattie dell'apparato cardiovascolari	553	11%	29%	14%	101	-54	81
	Malattie dell'apparato respiratorio	163	11%	21%	15%	85	60	75
	Malattie infettive	109	11%	14%	7%	2	-3	7
	Medicina tropicale	0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Nefrologia	145	11%	31%	22%	129	80	106	
Reumatologia	36	11%	26%	26%	64	56	56	
<b>Tot./media</b>		<b>4690</b>	<b>11%</b>	<b>20%</b>	<b>15%</b>	<b>11</b>	<b>-468</b>	<b>-88</b>

### Caratteristiche comuni delle specialità dell'area medica

Innanzitutto va sottolineato che gli specialisti dell'area medica non occupati nel Servizio sanitario regionale e che non svolgono attività chirurgica sono quelli che molto probabilmente lavorano autonomamente come liberi professionisti oppure sono attualmente titolari di convenzione come MMG. Si ritiene che il quadro dell'occupazione regionale al 2011 per queste specialità sia parziale.

Con riferimento ai dati in Tabella 29, si evidenzia quanto segue:

- in questa area ricadono le specialità più diffuse numericamente e più richieste nel settore pubblico: pediatria, medici internisti, medicina d'accettazione e d'urgenza, psichiatria e cardiologia
- lo scenario 1, legato all'andamento demografico, prevede un aumento superiore alla media dell'11% per geriatría, pediatria e neuropsichiatria infantile, associate all'aumento demografico delle fasce di età 0-14 e over 65 anni. La diminuzione prevista al 2030 della popolazione in età giovane e adulta (14-65 anni) conterrebbe invece la domanda di psichiatri anche secondo lo scenario 1: +10% vs +11% di media dell'area
- le specialità dell'area medica sono quelle più sollecitate dallo scenario 2 (ASA + SDO) poiché associate prevalentemente ad attività ambulatoriale e chirurgie programmabili, per le quali sono stati riscontrati tassi di consumo in generale aumento fra il 2002 e il 2011; si noti quindi l'incremento stimato secondo questo scenario per nefrologia (+31%), cardiologia (+29%), neuropsichiatria infantile (+27%) e reumatologia (+26%)

- lo scenario 3 (vincolo dei medici in ambito ospedaliero ai posti letto e aumento di una quota di essi se previsto l'aumento delle ASA attribuibili) si dimostra generalmente meno impattante dello scenario 2 dal momento che queste specialità, ad eccezione di psichiatria e medicina d'accettazione e d'urgenza, sono classificate dal Decreto commissariale abruzzese prevalentemente come di bassa-media complessità e quindi con un basso rapporto medico/posto letto
- qualora si verificassero gli scenari 2 o 3, la formazione MIUR risulterebbe nel complesso deficitaria

#### *Medicina clinica generale*

- l'aumento dei volumi di attività ASA e SDO (scenario 2) vedrebbe fra il 2011 e il 2030 aumentare la domanda di medici dello sport (+28%), geriatri (+24%) e oncologi (+21%), mentre si stima che un incremento del 13% di internisti e del 10% di medici d'accettazione e d'urgenza potrebbe essere sufficiente per far fronte all'aumento dei volumi di attività previsti
- la formazione ministeriale MIUR parrebbe al 2030 non riuscire a rispondere alla richiesta di 323-378 internisti qualora si verificassero gli scenari proposti. La breccia formativa appare importante per gli internisti poiché fra il 2001 e il 2010 si è osservato nel Servizio sanitario regionale un *turnover* talvolta negativo per questi specialisti e, contestualmente, una diminuzione dei posti in scuola di specialità. Ciò fa prevedere che lo *stock* dei medici occupati al 2011, non avendo subito un ricambio generazionale, esca nei prossimi decenni a ritmo sostenuto
- il deficit formativo stimato di 248-262 medici d'accettazione e d'urgenza è invece dovuto da un lato all'incremento stimato della domanda di questi specialisti e alla loro dinamicità in uscita dal SSR in età di pre-pensionamento, dall'altro alla recente istituzione della Scuola di medicina d'accettazione d'urgenza, fino a pochi anni fa contesa fra l'area chirurgica (chirurgia d'accettazione e urgenza) e l'area dei servizi (terapia intensiva). Il MIUR assegna 4 contratti l'anno a questa specialità, quindi nel modello questi contratti non saranno sufficienti a colmare la breccia fra offerta e domanda di tali specialisti

#### *Neuroscienze e del comportamento*

- i neurologi potrebbero aumentare notevolmente se il *driver* "volume attività" ASA e SDO prevasse (+25%), al punto da creare un possibile deficit di 31 borse di specializzazione al 2030
- la psichiatria è la specialità di questa area prevista in minore aumento in considerazione della sostanziale stabilità della popolazione compresa fra i 15 e i 65 anni nei prossimi decenni (minimo +3%, massimo +10% aumento della domanda). Ciononostante, la formazione MIUR di psichiatri risulta insufficiente a soddisfare qualsiasi dei 3 scenari poiché nell'ultimo decennio si è osservato un *turnover* positivo di psichiatri nel Servizio sanitario regionale a fronte di un calo graduale delle borse MIUR per questa specialità



- la domanda di neuropsichiatri infantili aumenterebbe del 27-28% se si verificassero gli scenari 2 o 3. In questo caso la formazione MIUR - appropriata a coprire il fabbisogno in relazione al solo aumento demografico (scenario 1) - risulterebbe deficitaria di 31-33 posti di specialità

#### *Medicina specialistica*

- fra le specialità della medicina specialistica l'incremento della domanda al 2030 è massimo secondo lo scenario 2 per cardiologia e nefrologia, mentre risulta più contenuto secondo lo scenario 3, che prevede un vincolo con i posti letto
- la formazione MIUR pare soddisfare gli scenari di domanda per queste specialità ad eccezione, come già detto, di cardiologia (carenza 54 borse nel caso si verificasse il secondo scenario di fabbisogno) e di ematologi (carenza 27 - 43 borse) nel caso in cui la domanda di questi specialisti fosse guidata dal volume di attività ambulatoriale attribuita loro.

#### ***Risultati delle specialità dell'area dei servizi clinici***

In questa area ricadono alcune delle specialità più diffuse numericamente come anestesia e rianimazione, radiodiagnostica (inclusi ex radiologi) e igiene e medicina preventiva. Si tratta delle specialità che hanno assistito a un'evoluzione molto dinamica delle proprie mansioni nonché all'emergere delle professioni sanitarie e tecniche, istituite in taluni casi per sostituire le specialità mediche. Il risultato è il mutamento della produttività di questi specialisti, che può trasformarsi in minore domanda da parte del Servizio sanitario regionale.

Fra queste specialità vi sono alcune Scuole di specializzazione dallo Statuto incerto e, nelle maggior parte dei casi, si tratta di Scuole alle quali il MIUR ha gradualmente diminuito i contratti di formazione a livello nazionale (es. audiologia e foniatria: 10 contratti; biochimica clinica: 19 contratti; farmacologia: 12 contratti; microbiologia e virologia: 13 contratti; tossicologia medica: 3 contratti).

In generale per l'area dei servizi si ritiene che l'attribuzione dei *driver* proposti nel modello sia talvolta inappropriata. Infatti, ad eccezione di anestesia, non vi sono posti letto attribuibili a queste discipline e né, in molti casi, nemmeno dimissioni (SDO) o attività ambulatoriali. Per queste specialità si renderebbe necessaria la definizione di *standard* di servizio in relazione alla popolazione bersaglio o a un insieme di servizi che si ritiene debbano svolgere. Si raccomanda quindi particolare cautela nella interpretazione dei dati per queste specialità.

**Tabella 30.** Specialità dell'area dei servizi clinici

Classe	Specialità	Stock 2011*	Δ % domanda al 2011-2030			brecce formative al 2030 data lo scenario 'as is' MIUR		
			Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
Cl. della diagnostica per immagini e	Medicina nucleare	55	11%	15%	14%	26	23	23
	Radiodiagnostica	729	11%	24%	24%	148	-1	1
	Radioterapia	68	11%	29%	29%	115	95	95
Cl. Med. diagnostica e di laboratorio	Anatomia Patologica	130	11%	13%	0%	58	54	74
	Biochimica Clinica	0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	Microbiologia e Virologia	23	11%	13%	0%	44	43	47
Cl. servizi clinici biomedici	Patologia Clinica	154	11%	1%	1%	-19	-1	-1
	Farmacologia	56	11%	13%	0%	-49	-51	-42
	Genetica medica	21	11%	23%	0%	3	-1	5
	Scienza dell'alimentazione	13	11%	-6%	21%	80	83	79
Cl. servizi clinici specialistici	Anestesia Rianimazione e Terapia Ir	1009	11%	26%	18%	171	-63	69
	Audiologia e foniatria	15	11%	0%	0%	-10	-8	-8
	Medicina fisica e riabilitativa	262	11%	2%	2%	24	49	51
	Tossicologia Medica	3	11%	13%	27%	0	0	-1
Cl. della sanità pubblica	Igiene e Medicina Preventiva	596	11%	1%	1%	-232	-167	-167
	Medicina Aeronautica e Spaziale	0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	Medicina del Lavoro	122	11%	27%	1%	113	81	126
	Medicina Legale	92	11%	1%	1%	-30	-20	-20
	Statistica sanitaria	0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	<b>Tot./media</b>	<b>3348</b>	<b>11%</b>	<b>12%</b>	<b>9%</b>	<b>440</b>	<b>116</b>	<b>329</b>

In generale, come si evince dalla Tabella, lo scenario 1 vede l'aumento dell'11% al 2030 di queste figure come per le altre specialità, mentre gli scenari 2 e 3 sono disomogenei: le specialità a cui sono attribuibili attività ASA vedono incrementare la loro domanda mediamente del 12% al 2030; l'aumento in base allo scenario 3 (in media +9%) è invece simile allo scenario 2 nel caso in cui vi siano ASA attribuibili e alcune SDO, oppure è pari allo 0 o all'1% quando non vi sono attività né posti letto attribuibili e si postula dunque il mantenimento dello *status quo* dello *stock* al 2011.

#### *Diagnostica per immagini e radioterapia*

- essendo associati a queste specialità l'erogazione di ASA di tipo diagnostico-terapeutico e nessun posto letto, gli scenari 2 e 3 restituiscono previsioni simili di incremento della domanda al 2030
- delle tre specialità di questa classe (medicina nucleare, radiodiagnostica e radioterapia) il modello prevede l'aumento del 29% dei radioterapisti, del 24% di specialisti di radiodiagnostica e del 14-15% di medici nucleari
- la formazione MIUR ha investito e continua a investire su queste specialità, al punto che anche gli scenari 2 e 3 parrebbero soddisfatti dalla formazione ministeriale al 2030, ad eccezione della carenza stimata di 1 diplomato di radiodiagnostica qualora si verificasse il secondo scenario

#### *Medicina diagnostica e di laboratorio*

- i maggiori rappresentanti di queste specialità sono gli anatomopatologi e i patologi clinici; le banche dati regionali registravano nel 2011 23 microbiologi e nessun biochimico clinico (classificato forse altrove come dirigente)
- gli scenari di domanda occupazionale paiono soddisfatti al 2030 dalla seppure esigua formazione MIUR che interessa gli Atenei dell'Emilia-Romagna, ad eccezione dei patologi clinici che, se dovessero rispondere all'aumento della popolazione generale (scenario 1), richiederebbero l'integrazione di 19 contratti

### *Servizi clinici biomedici*

- la domanda (del settore pubblico) di specialisti in genetica medica e scienza dell'alimentazione pare ampiamente soddisfatta dalla formazione ministeriale al 2030
- in questa classe fa eccezione farmacologia: presso gli Atenei della regione si formano da MIUR 2 farmacologi l'anno, un contingente che non parrebbe compensare la differenza fra le uscite attese fra i 56 farmacologi che costituiscono lo *stock* al 2011 e gli scenari di domanda

### *Servizi clinici specialistici*

- audiologia, foniatria e tossicologia medica sembrano soffrire di un *bias* di classificazione nelle banche dati della Regione Emilia-Romagna. Anche a fronte di poche presenze riscontrate, le proiezioni di domanda per queste specialità sono di dubbia valenza
- anestesia e rianimazione è di gran lunga la specialità più sostenuta dal MIUR con 478 borse l'anno, quasi il doppio di quelle destinate a medicina interna (226), chirurgia generale (257) e cardiologia (232), ed è fra le specialità più dinamiche per quanto riguarda il passaggio verso il privato
- la domanda di anestesisti aumenta al 2030 del +26% se associata ad ASA + SDO mentre solo del +18% se una parte degli anestesisti fosse vincolata ai posti letto di terapia intensiva. La formazione MIUR pare soddisfare la domanda di anestesisti secondo lo scenario 1 (surplus di 171 contratti) e lo scenario 3 (surplus di 69 contratti), mentre sarebbe da integrare nella misura di 63 borse prima del 2030 se si verificasse l'incremento della domanda previsto dallo scenario 2
- lo scenario della medicina fisica e riabilitativa, se legato alle attività ASA e SDO, è ben più contenuto rispetto allo scenario generico di popolazione (+2% scenari 2-3 vs +11% scenario 1); ciò è dovuto all'andamento demografico (stabilità delle fasce 15-65 e all'aumento dei grandi anziani over-85enni che fruiscono maggiormente di questi specialisti) e alla diminuzione prevista sia di ASA che di SDO per questa disciplina nell'arco della proiezione
- per quanto riguarda la medicina fisica e riabilitativa, tutti gli scenari di domanda sarebbero ampiamente soddisfatti dalla formazione MIUR

### *Sanità pubblica*

- la domanda di questi specialisti è prevista in aumento solo per la medicina del lavoro (+27%), alla quale sono associate diverse prestazioni ASA nello scenario 2
- la formazione MIUR è andata diminuendo per queste specialità e, se si ripettesse in futuro la formazione MIUR 2012-2013, i neodiplomati in medicina legale e igiene non sarebbero sufficienti a far fronte agli scenari di domanda

#### **4.4.3. Modello di fabbisogno per la medicina convenzionata in ambito territoriale: medicina generale e pediatria**

Anche per la medicina convenzionata il modello distingue fra fabbisogno occupazionale e fabbisogno formativo. Il primo è stimato come la differenza fra le proiezioni dell'“azzeramento” dello *stock* iniziale dovuto a pensionamento e le proiezioni sulla consistenza dello *stock* atteso definito in relazione al rapporto ottimale con la popolazione. Il fabbisogno formativo sarà desumibile dall'analisi della breccia fra fabbisogno occupazionale e le proiezioni di possibili scenari sul numero di specialisti in pediatria oppure dal numero di diplomati dal corso regionale per MMG.

##### *Medicina generale*

Per i medici di famiglia il modello di offerta si basa sui dati relativi ai MMG convenzionati presenti nella banca dati regionale Cedolini nel corso del 2011 e sui dati contenuti nella graduatoria pubblica per la medicina generale redatta durante il 2012 e valida per il 2013.

Ipotesi del modello:

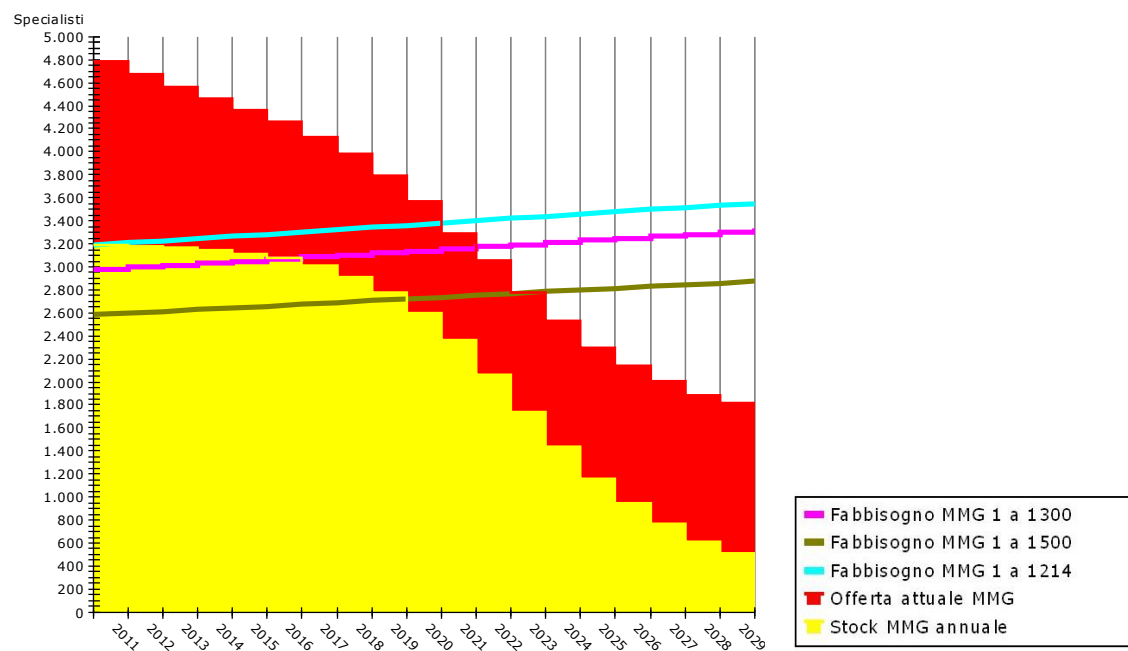
- la simulazione numerica “invecchia” i MMG durante la proiezione e prevede l'uscita dal servizio delle donne MMG a 67 anni e degli uomini MMG a 70
- i medici presenti in graduatoria completano il quadro dell'offerta e rappresentano i medici disponibili che reintegrano le uscite dei MMG per pensionamento. I medici in graduatoria sono caratterizzati per sesso e età e invecchiano nell'arco della proiezione, entrano in convenzione uniformemente distribuiti per sesso ed età e restano in convenzione anch'essi sino a 67 o 70 anni a seconda del sesso
- alla graduatoria 2013 è applicato un indice di fuga del 10%, ovvero si simula che a fronte di un fabbisogno di 100 MMG nel corso del 2013, 10 medici in graduatoria siano indisponibili
- i diplomati dal corso regionale per MMG sono stimati nel numero di 60 individui/anno. La simulazione genera una coorte fittizia ogni anno di 60 neolaureati in medicina e chirurgia che entrano in graduatoria dopo avere ottenuto il Diploma regionale di medicina generale (età compresa fra i 33 e i 42 anni al momento del Diploma, 50% uomini, 50% donne).

Il fabbisogno, ovvero la domanda di reintegro di medici di medicina generale in futuro, è stimata in base al rapporto ottimale MMG/popolazione (popolazione residente di età  $\geq 14$  anni) secondo diversi parametri stabiliti nel Contratto collettivo per la medicina generale. Nel modello per i MMG vengono mostrati graficamente tre scenari di fabbisogno, ma il reintegro delle uscite per pensionamento è vincolato solo al secondo scenario: 1 MMG ogni 1.300 abitanti.

Gli scenari proposti sono:

- il rapporto MMG abitanti rimane invariato al 2011: 1 MMG ogni 1.214 abitanti di età >14 anni
- il rapporto MMG abitanti è stimato a 1 MMG ogni 1.300 abitanti di età >14 anni
- il rapporto MMG abitanti è stimato a 1 MMG ogni 1.500 abitanti di età >14 anni

**Figura 31.** Output modello di previsione MMG



**Tabella 31.** Output simulazione fabbisogno MMG

	pop. over 14	Stock MMG	Uscite	Borse a bando	Offerta MMG	MMG-pop.	Scenario 1 MMG-1300	Deficit teorico MMG
2011	3.875.469	3.192	13	60	4.784	1.214	2.981	0
2012	3.897.620	3.179	17	60	4.672	1.226	2.998	0
2013	3.919.538	3.162	22	60	4.566	1.240	3.015	0
2014	3.941.471	3.140	27	60	4.463	1.255	3.032	0
2015	3.964.633	3.113	36	60	4.364	1.274	3.050	0
2016	3.987.252	3.077	69	60	4.263	1.296	3.067	0
2017	4.010.026	3.008	92	60	4.134	1.333	3.085	-76
2018	4.032.766	2.992	140	60	3.989	1.348	3.102	-110
2019	4.056.350	2.962	179	60	3.808	1.369	3.120	-158
2020	4.080.079	2.941	239	60	3.604	1.387	3.139	-197
2021	4.103.751	2.899	294	60	3.358	1.416	3.157	-257
2022	4.127.754	2.862	330	60	3.123	1.442	3.175	-313
2023	4.151.853	2.792	315	60	2.852	1.487	3.194	-401
2024	4.175.355	2.536	292	60	2.596	1.646	3.212	-675
2025	4.199.014	2.304	217	60	2.364	1.822	3.230	-926
2026	4.222.351	2.147	202	60	2.207	1.967	3.248	-1.100
2027	4.245.436	2.006	182	60	2.066	2.116	3.266	-1.259
2028	4.268.180	1.883	126	60	1.943	2.267	3.283	-1.400
2029	4.290.602	1.817	128	60	1.877	2.361	3.300	-1.483

*Legenda colonne Tabella 31*

Popolazione over 14

dati di scenario centrale, proiezioni sulla popolazione residente media annua con età superiore e uguale a 14 anni (Servizio Statistica e informazione geografica, Regione Emilia-Romagna)

Stock annuale MMG

a partire dallo *stock* dei MMG convenzionati al 2011, si stima quanti siano in servizio dati i pensionamenti dell'anno precedente

Uscite

riporta la stima del numero dei pensionamenti annui fissato il limite di età 67 per le donne e 70 per gli uomini

Borse a bando scenario stabile di 60 borse l'anno

Offerta MMG

medici di medicina generale convenzionati + medici distinti per sesso e età presenti nella graduatoria 2013.<sup>31</sup> A partire dal 2013, nella proiezione la graduatoria aumenta di 60 medici all'anno, supponendo che tale numero corrisponda ai diplomati annuali dal corso regionale. La graduatoria 2013 si spopola annualmente di un 10% sino ad esaurirsi (anno 2022). Dal 2022 si postula l'“autarchia” della formazione regionale dei diplomati da corso di medicina generale e un indice di fuga nullo. In sostanza ci si chiede se 60 diplomati all'anno intenzionati a lavorare in Regione sarebbero sufficienti a soddisfare il fabbisogno di MMG

Rapporto MMG popolazione  $\geq 14$  anni

stima il rapporto *stock* annuale MMG / popolazione residente  $\geq 14$  anni

Domanda 1 MMG/1.300 abitanti

n. MMG richiesti per mantenere/raggiungere un rapporto MMG/1.300 abitanti  $\geq 14$  anni

<sup>31</sup> Graduatorie definitive della medicina generale per l'anno 2013. *Bollettino ufficiale della Regione Emilia-Romagna*, n. 296, parte terza, 27 dicembre 2012.

Risultati per la medicina generale: deficit teorico MMG

I risultati del modello di previsione del fabbisogno formativo di MMG sono riportati nell'ultima colonna di Tabella 31. Il deficit è pari a 0 quando l'immissione nel modello di 60 borse nel triennio precedente pare sufficiente a mantenere il rapporto ottimale 1 MMG ogni 1-300 abitanti: il dato mostra che l'offerta di MMG appare soddisfare la domanda di MMG sino al 2021. A partire dal 2022 il deficit aumenta notevolmente poiché si suppone che lo *stock* annuale di MMG continui a decrescere per via dei pensionamenti mentre i MMG disponibili sono solo 60 all'anno. Volendo evitare il verificarsi di questi squilibri, occorre negoziare prima del 2022 l'ampliamento del numero dei posti in formazione regionale per MMG.

### ***Pediatria in Emilia-Romagna: SSR strutturati, pediatri di libera scelta e sumaisti***

A differenza dei medici di medicina generale, l'offerta futura di pediatri è vincolata alla formazione specialistica in pediatria. Una volta specializzati, i pediatri possono rivolgersi a diversi ambiti di occupazione: Servizio sanitario regionale (strutturati o tempo determinato), Università, specialisti ambulatoriali (sumaisti), pediatria di libera scelta in convenzione. Prevedere il fabbisogno di PLS richiede quindi di tenere in considerazione il fabbisogno di più ambiti occupazionali - ospedale e Distretto - sia come personale "strutturato" sia come pediatri specialisti ambulatoriali.

Per i pediatri il modello di offerta si basa sui dati relativi ai PLS convenzionati presenti nella banca dati Cedolini nel corso del 2011 e nelle banche dati regionali Flussi e Ruoli per quanto riguarda Universitari e strutturati SSR e sui dati relativi agli specialisti ambulatoriali ottenuti attraverso la rilevazione *ad hoc* con le Aziende sanitarie. Inoltre, completano il quadro dell'offerta la coorte dei pediatri presenti nella graduatoria 2013<sup>32</sup> e 24 specializzati/anno in pediatria presso gli Atenei della Regione se si mantenesse il *pattern* formativo sostenuto dal Ministero osservato per il 2012-2013 (scenario formazione *as is* come per il modello di *Paragrafo 4.3.1*).

Ipotesi del modello per la pediatria:

- la simulazione numerica "invecchia" i pediatri durante la proiezione e prevede l'uscita dal servizio delle donne PLS a 65 anni e degli uomini a 67
- i disponibili nell'anno base sono dati dalla somma dei pediatri presenti in graduatoria 2013 e degli specializzandi in pediatria entrati in formazione a partire dal 2006. I disponibili vanno a reintegrare il fabbisogno dei tre ambiti occupazionali nel seguente ordine di priorità: SSR/universitari, pediatri di libera scelta e sumaisti

---

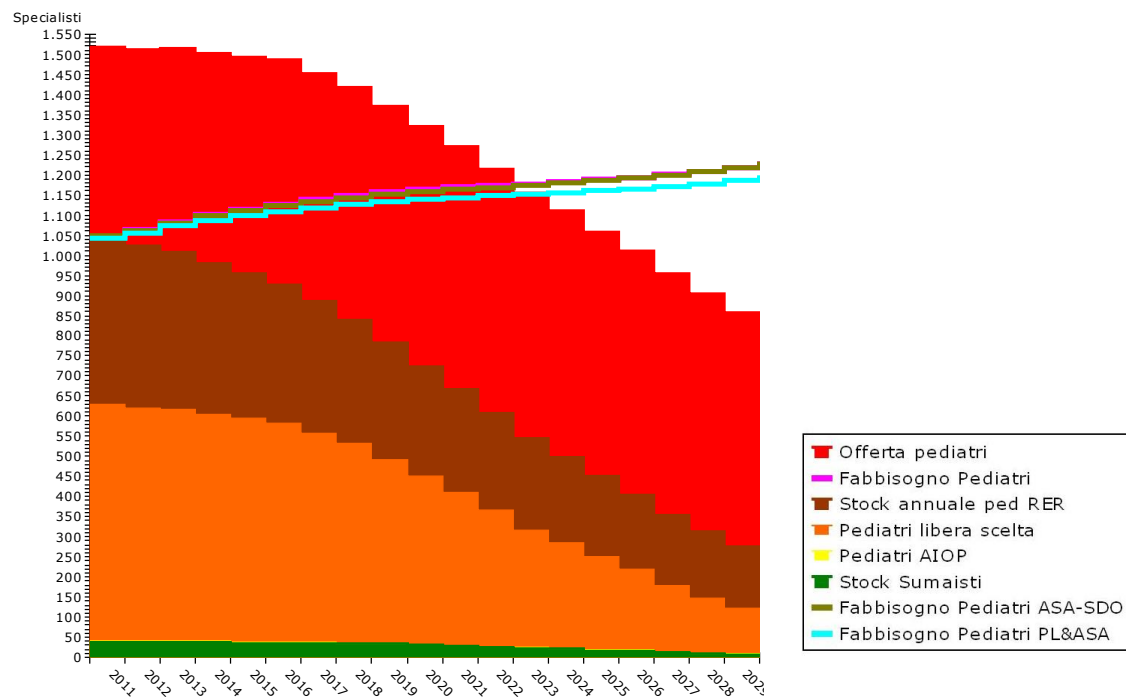
<sup>32</sup> Graduatoria definitiva della pediatria di libera scelta per l'anno 2013. *Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna*, n. 296, parte terza, 27 dicembre 2012.

- alla graduatoria 2013 è applicato un indice di fuga del 5%: si simula perciò che a fronte di un fabbisogno di 100 PLS nel corso del 2013, 5 pediatri in graduatoria siano indisponibili
- il fabbisogno, ovvero la domanda di reintegro di pediatri in futuro, è stimata in base al rapporto osservato per il 2011 di 1 PLS ogni 947 residenti minori di 14 anni, mentre per i pediatri strutturati (SSR, universitari) e i sumaisti il fabbisogno è definito in base al mantenimento del rapporto pediatra/popolazione minore di 14 anni osservato al 2012

Fabbisogno complessivo pediatria RER

- PLS convenzionati: 1 PLS ogni 947 abitanti <14 anni
- pediatri SSR e universitari: 70 PLS ogni 100.000 abitanti <14 anni
- pediatri specialisti ambulatoriali (sumaisti): 4,5 PLS ogni 100.000 abitanti <14 anni

**Figura 32.** Output modello di previsione per la pediatria





**Tabella 32.** Output simulazione fabbisogno pediatri RER

	pop. <14	Stock pediatri		Uscite		Offerta ped. RER	Borse Scuola Spec.	Domanda pediatri RER			di cui fabbisogno PLS	Breccia PLS
		Tot. RER	di cui PLS	SSR+Aiop +SUMAI	di cui PLS			Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3		
2011	556.978	1.045	588	14	9	1.518	36	1.045	1.048	1.042	588	0
2012	567.817	1.022	579	14	2	1.510	24	1.066	1.062	1.057	600	-21
2013	577.971	1.006	577	15	12	1.512	24	1.085	1.081	1.073	610	-33
2014	587.116	979	565	17	10	1.501	24	1.102	1.097	1.088	620	-55
2015	594.107	952	555	16	12	1.491	24	1.115	1.111	1.099	627	-72
2016	600.892	925	543	19	23	1.484	24	1.128	1.123	1.110	635	-92
2017	606.894	883	520	19	24	1.452	24	1.139	1.134	1.119	641	-121
2018	612.510	840	496	18	39	1.419	24	1.150	1.143	1.127	647	-151
2019	616.854	783	457	22	37	1.373	24	1.158	1.151	1.134	651	-194
2020	620.491	724	420	19	38	1.324	24	1.165	1.158	1.139	655	-235
2021	623.433	666	382	18	42	1.270	24	1.170	1.164	1.144	658	-276
2022	625.713	607	340	17	48	1.215	24	1.174	1.169	1.148	661	-321
2023	627.789	542	292	17	30	1.153	24	1.178	1.174	1.151	663	-371
2024	630.484	495	262	18	30	1.108	24	1.183	1.180	1.156	666	-404
2025	633.138	447	232	12	31	1.055	24	1.188	1.186	1.160	669	-437
2026	636.228	404	201	16	37	1.010	24	1.194	1.192	1.166	672	-471
2027	639.803	351	164	15	27	953	24	1.201	1.200	1.172	676	-512
2028	643.923	309	137	12	25	903	24	1.209	1.209	1.178	680	-543
2029	648.606	272	112	11	18	856	24	1.217	1.218	1.186	685	-573

*Legenda colonne Tabella 32*

Popolazione under 14

dati di scenario centrale, proiezioni sulla popolazione residente media annua con età inferiore a 14 anni (Servizio Statistica e informazione geografica, Regione Emilia-Romagna)

Stock pediatri

- totale pediatria RER: a partire dallo stock dei pediatri occupati al 2011 (SSR + universitari + PLS + sumaisti) si stima quanti siano in servizio al netto delle uscite
- di cui PLS (stock): pediatri di libere scelta

Uscite

- SSR, sumaisti, AIOP numero dei pensionamenti e abbandono SSR degli strutturati e dei sumaisti
- di cui PLS: uscite PLS per pensionamento

Offerta pediatri RER

uomini e donne per età presenti nella graduatoria 2012. I disponibili aumentano nella proiezione di 24 pediatri all'anno supponendo che tale numero corrisponda agli specializzati annuali presso Ateneo RER (Borse scuola di spec.). Come premesso, i disponibili diminuiscono del 5% l'anno e le uniche coorti che alimentano l'offerta sono gli specializzati

Domanda Scenario 1, 2, 3

fabbisogno occupazionale complessivo di pediatri in Emilia-Romagna applicando ai pediatri del Servizio sanitario regionale gli scenari comuni alle altre specialità, e alla pediatria di libera scelta il mantenimento del rapporto ottimale

di cui fabbisogno PLS

numero complessivo PLS annuale per mantenere inalterato il rapporto 1 PLS ogni 947 abitanti <14

Risultati per la pediatria: breccia PLS

Secondo i risultati di Tabella 32, la breccia della pediatria di libera scelta è determinata annualmente come la differenza fra la domanda stimata di PLS (1 PLS ogni 947 ragazzi) e lo *stock* di PLS disponibili nell'arco della proiezione al netto delle uscite (colonna "di cui *stock* PLS"). Il modello prevede difficoltà nel reperimento di pediatri di libera scelta (area arancione) a partire già dal 2012 in quanto, prevedendo una maggiore attrattività del Servizio sanitario regionale (strutturati e universitari) e un numero costante di neodiplomati da Scuola di specialità in pediatria (24 contratti MIUR/anno), i disponibili saranno appena sufficienti a fare fronte alla domanda del SSR. In conclusione, qualora il MIUR continuasse a sostenere 24 contratti l'anno per pediatria, gli scenari di domanda dei diversi ambiti occupazionali presi in considerazione non sarebbero soddisfatti; bisognerebbe quindi raccomandare il sostegno/finanziamento da parte della Regione di una quota di contratti soprannumerari per questa specialità.

#### **4.5. Modello allocativo per i contratti di formazione specialistica**

La definizione di scenari di offerta e di fabbisogno occupazionale risulta una componente utile alla previsione del comportamento del sistema sanitario in ambito di gestione delle risorse sanitarie. L'identificazione delle brecce tra offerta di specialisti medici e fabbisogno occupazionale permette una prima analisi di fabbisogno formativo attraverso il confronto fra la politica di formazione attuale (*as is* del Ministero) e il fabbisogno occupazionale regionale secondo diversi scenari di domanda. Un'analisi di questo genere permette di rilevare che l'offerta di alcune specialità potrebbe non essere sufficiente a soddisfare la domanda ma non dà nessuna indicazione su come e quanto occorrerebbe incidere sull'unica variabile decisionale di cui si è in possesso: *l'input* delle borse di specialità, quelle che modificano il lato *supply* (offerta) nel modello di simulazione. Uno strumento di supporto decisionale completo deve dunque definire le regole di allocazione dei contratti di formazione specialistica, integrativa o complessiva, tali da soddisfare gli scenari di domanda.

La decisione di costruire un modello allocativo pluriennale si basa sull'assunto che una pianificazione a lungo termine debba considerare l'impatto sistemico delle decisioni non focalizzandosi sulla sola carenza percepita annualmente, ma valutando una modulazione delle scelte sull'intero orizzonte decisionale. Ciascuna borsa finanziata influenza infatti il lato dell'offerta per tutto l'orizzonte temporale successivo ed è quindi opportuno mettere a punto un sistema che prenda decisioni in maniera prospettica.

L'allocazione delle borse di formazione specialistica in ambito regionale può seguire i seguenti due punti di vista:

- la decisione riguardante i soli contratti soprannumerari sostenuti dalla Regione considerando le borse MIUR come esogene e non modificabili in futuro;
- la decisione riguardante tutti i contratti attivati all'interno della rete formativa emiliano-romagnola (MIUR + regionali).

#### **4.5.1. Allocazione dei contratti soprannumerari**

La Regione può allocare un numero finito di contratti di specializzazione supplementari (soprannumerari) ai contratti ministeriali, potendo optare tra le circa 50 specialità mediche per le quali vi è una Scuola di specializzazione in Regione o in altra Regione limitrofa per le Scuole aggregate. Il modello sviluppato considera che il fine dell'allocazione è la riduzione della breccia formativa complessiva e si propone quindi di trovarne il valore minimo pianificando l'assegnazione delle borse regionali nell'arco temporale 2011-2024 (ultimo anno con orizzonte temporale al 2030 in cui si attribuirebbero contratti a Scuole della durata di 6 anni). Il modello è costruito per riflettere un razionale di assegnazione dei contratti di formazione definendo perciò alcuni vincoli (es. tetto massimo di contratti assegnabili a ciascuna Scuola) e criteri di prioritizzazione. Lo scenario allocativo che si genera a partire dall'assegnazione dei contratti in ciascun anno della proiezione 2011-2024 modifica lo scenario di offerta futura immettendo nel modello di simulazione i "nascituri" derivanti dalla formazione supplementare regionale (area rossa dei grafici di *Figura 30*).

Il modello allocativo proposto assume:

- numero contratti soprannumerari finanziabili annualmente: 25;<sup>33</sup>
- massimo 5 contratti assegnabili a una specialità annualmente: pari al 20% delle borse soprannumerarie;
- allocazione delle borse vincolata all'annullamento della breccia formativa (non è possibile che l'assegnazione dei contratti crei un'offerta maggiore della domanda prevista dallo scenario prescelto);
- fabbisogno formativo = differenza, in un determinato anno, fra offerta (diplomati MIUR + disponibili + occupati) e scenario di domanda prescelto tenuto conto della durata delle Scuole di specialità;
- "peso" del fabbisogno formativo, specifico per ciascuna specialità, ottenuto combinando:
  - indice di complessità assistenziale (intensiva: 2,25; alta: 2; medio-alta: 1,75; media: 1,50; medio-bassa: 1,25; bassa: 1; prevalentemente ambulatoriale o dei servizi: 0,50);<sup>34</sup>
  - scostamento dal *supply* nell'anno base (2011) (breccia di fabbisogno formativo / medici occupati 2011);
  - percentuale di occupazione in ambito pubblico (n. specialisti occupati in ambito pubblico / n. specialisti occupati).

Definite le ipotesi e i vincoli, il problema può essere formulato come un modello di programmazione lineare intera come segue:

---

<sup>33</sup> Le borse soprannumerarie sono 23 per il 2011 (numero effettivo allocato dalla Regione) e 25 dal 2012 in poi.

<sup>34</sup> Attribuito dal Gruppo di lavoro ai 7 tipi di complessità assistenziale proposti dal Decreto commissariale Abruzzo (*Allegato 5*).

$S$	Insieme delle specialità mediche: $i \in S$ e $ S  = 61$ ;
$T$	Orizzonte temporale: $t \in \{2011, \dots, 2030\}$
$d_i$	Durata della scuola di specialità $i$
$FabE_{it}$	Fabbisogno occupazionale per specialità $i$ all'anno $t+d_i$
$Supply_{it}$	Supply di specialisti medici del tipo $i$ nell'anno $t+d_i$ impiegati al 2011
$Trained_{it}$	Supply di specialisti medici del tipo $i$ formati con borse ministeriali fino all'anno $t+d_i$
$p_i$	Coefficiente di priorità per la specialità $i$ in base all'indicatore di complessità assistenziale e alla probabilità di occupazione in SSR
$gap_{it}$	Fabbisogno formativo per la specialità $i$ all'anno $t$ : $gap_{it} = \max(FabE_{it} - Supply_{it} - Trained_{it}, 0)$
$Borse_t$	Massimo numero di borse assegnabili nell'anno $t$
$BoundBorse_t$	Massimo numero di borse assegnabili ad una specialità in un anno

$$MinZ = \sum_{i \in S} \sum_{t \in T} (p_i / Supply_{i, 2011}) * y_{it}$$

$$\sum_{i \in S} x_{it} \leq Borse_t \quad \forall t \in T \quad (1)$$

$$\sum_{t=2011}^t x_{it} + y_{it} = gap_{it} \quad \forall t \in T, \quad \forall s \in S \quad (2)$$

$$x_{it} \leq BoundBorse_t \quad \forall t \in T \quad \forall s \in S \quad (3)$$

$$x_{it} \geq 0 \quad \text{intera} \quad \forall t \in T, \quad \forall s \in S \quad (4)$$

$$y_{it} \geq 0 \quad \text{intera} \quad \forall t \in T, \quad \forall s \in S \quad (5)$$

Si definisce  $S$  l'insieme delle 61 specialità mediche considerate nel caso studio e  $T$  l'orizzonte temporale di pianificazione tale per cui  $t \in \{2011, \dots, 2030\}$ . Per ogni specialità medica  $i \in S$  si definisce  $d_i$  la durata della relativa scuola di specialità,  $FabE_{it}$  il fabbisogno occupazionale all'anno  $t$ ,  $Supply_{it}$  il numero di specialisti - presenti nell'anno 2011 - ancora attivi all'anno  $t$  e  $Trained_{it}$  il numero di medici specialisti che hanno terminato la Scuola di specialità nell'anno  $t$ . Si definisce quindi  $p_i$  coefficiente di priorità della specialità  $i$ , calcolato come una combinazione di complessità assistenziale della specialità in analisi e della sua rilevanza numerica in termini di impiego nel Servizio sanitario regionale. Il parametro  $gap_{it}$  rappresenta la braccia formativa della specialità  $i$  nell'anno  $t$  calcolata come  $gap_{it} = \max(FabE_{it}(t + d_i) - Supply_{it}(t + d_i) - Trained_{it}(t + d_i), 0)$ . Infine si definisce  $Borse_t$  il numero complessivo di contratti di specializzazione finanziati dalla Regione Emilia-Romagna nell'anno  $t$  e  $BoundBorse_t$  il massimo numero di contratti che possono essere allocati ad una singola specialità medica nell'anno  $t$ . Appare chiaro che questo vincolo possa risultare in un'allocazione subottimale dei contratti, tuttavia si ritiene improbabile che una soluzione in cui tutte le borse sono allocate a un'unica Scuola di specialità, benché ottima dal punto di vista numerico, sia accettabile per i decisori regionali.

Le variabili decisionali  $x_{ij}$  definiscono il numero di contratti da allocare nell'anno  $t$  alla Scuola di specialità  $i$ , mentre le variabili  $y_{ij}$  misurano il gap formativo per la specialità  $i$  nell'anno  $t$ . Quest'ultima variabile è quella che, opportunamente pesata, si desidera minimizzare al fine di ridurre la probabilità futura di carenze di personale. Il vincolo 1 assicura che nell'anno  $t$  al massimo  $Borse_t$  contratti siano allocati tra le diverse scuole di specializzazione. I vincoli di tipo 2 assicurano che, prese in considerazione le allocazioni degli anni precedenti, nell'anno  $t$  il numero di contratti assegnati alla specialità  $i$  non ecceda il fabbisogno occupazionale. I vincoli di tipo 3 limitano il massimo numero di contratti che possono essere assegnati a ogni specialità  $i \in S$  nell'anno  $t$ .

*Risultati dell'allocazione di 25 borse soprannumerarie/anno*

**Tabella 33.** Allocazione cumulativa di 25 borse soprannumerarie anno (2011-2024) per area disciplinare di attribuzione secondo i 3 scenari di domanda

Area	Numero di borse 2011-2024		
	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
chirurgica	88	71	92
medica	237	277	242
servizi	23	0	14
<i>Totale</i>	<i>348</i>	<i>348</i>	<i>348</i>

La Tabella 33 sintetizza l'allocazione cumulativa di 25 borse anno (23 per il 2011 e 25 a partire dal 2012) per il periodo 2011-2024 aggregando le Scuole di specializzazione per area disciplinare. Si nota come, a prescindere dallo scenario di domanda e dei vincoli imposti al modello, l'allocazione delle borse soprannumerarie si concentrerebbe sulle specialità che ricadono nell'area medica, mentre l'area dei servizi richiederebbe minori sforzi per la possibile riduzione della breccia formativa generata dal ripetersi della formazione MIUR (minimo 0 borse, massimo 23 borse).

Il dettaglio delle allocazioni per singola specialità (*Tabella 34*) mostra invece il contributo puntuale e percentuale di ciascuna di esse: il più elevato appare il fabbisogno formativo integrativo di medicina d'urgenza e Pronto soccorso (tra il 22 % e il 34 % al variare dello scenario di domanda). A seguire, il modello identifica come prioritarie pediatria, medicina interna (scenario 1), psichiatria e neuropsichiatria infantile. Come illustrato nei risultati del modello di simulazione al 2030, queste ultime due Scuole ricevono un cospicuo numero di borse dal modello allocativo a causa dell'impatto del *turnover* atteso in uscita per psichiatria (ad esempio, nel Servizio sanitario regionale solo il 21% degli psichiatri occupati nel 2011 sarà ancora attivo al 2030), mentre per neuropsichiatria infantile incidono le proiezioni demografiche per le fasce di popolazione in età scolare. Le medesime allocazioni delle Tabelle 33 e 34 sono presentate con dettaglio annuale, ad esempio per lo scenario 2, nell'Allegato 4.

**Tabella 34.** Risultati modello allocativo per 25 borse anno, anni 2011-2024, secondo i 3 scenari di domanda (vedi anche *Allegato 4* per esempi di allocazione annuale)

Specialità mediche	Numero borse			Allocazione rispetto a scenario 'AS-IS'		
	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
Chirurgia dell'apparato digerente	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%
Chirurgia Generale	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%
Chirurgia pediatrica	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%
Chirurgia plastica, ricostruttiva ed estetica	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%
Chirurgia Maxillo-Facciale	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%
Ginecologia ed Ostetricia	15	0	0	4,3%	0,0%	0,0%
Neurochirurgia	37	43	48	10,6%	12,4%	13,8%
Oftalmologia	36	0	44	10,3%	0,0%	12,6%
Ortopedia e traumatologia	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%
Otorinolaringoiatria	0	10	0	0,0%	2,9%	0,0%
Urologia	0	18	0	0,0%	5,2%	0,0%
Cardiologia	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%
Chirurgia Toracica	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%
Chirurgia Vascolare	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%
Medicina d'urgenza e di pronto soccorso	70	51	70	20,1%	14,7%	20,1%
Pediatria	40	40	35	11,5%	11,5%	10,1%
Geriatrica	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%
Medicina dello sport	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%
Medicina di comunità	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%
Medicina interna	39	0	24	11,2%	0,0%	6,9%
Medicina termale / idrologia medica	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%
Oncologia medica	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%
Neurofisiopatologia	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%
Neurologia	0	36	8	0,0%	10,3%	2,3%
Neuropsichiatria infantile	0	28	30	0,0%	8,0%	8,6%
Psichiatria	70	37	40	20,1%	10,6%	11,5%
Psicologia clinica	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%
Allergologia ed Immunologia clinica	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%
Dermatologia e Venereologia (incl. flebologia)	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%
Ematologia	14	51	35	4,0%	14,7%	10,1%
Endocrinologia e malattie del ricambio (Malattie metaboliche e diabetologia)	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%
Gastroenterologia	0	9	0	0,0%	2,6%	0,0%
Malattie dell'apparato cardiovascolare (cardiologia)	0	16	0	0,0%	4,6%	0,0%
Malattie dell'apparato respiratorio	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%
Malattie infettive	4	9	0	1,1%	2,6%	0,0%
Medicina tropicale	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%
Nefrologia	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%
Reumatologia	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%
Medicina nucleare	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%
Radiodiagnostica	0	0	10	0,0%	0,0%	2,9%
Radioterapia	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%
Farmacia ospedaliera	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%
Fisica Medica	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%
Anatomia Patologica	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%
Biochimica Clinica	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%
Microbiologia e Virologia	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%
Patologia Clinica	22	0	4	6,3%	0,0%	1,1%
Farmacologia	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%
Genetica medica	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%
Scienza dell'alimentazione	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%
Anestesia Rianimazione e Terapia Intensiva	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%
Audiologia e foniatria	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%
Medicina fisica e riabilitativa	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%
Tossicologia Medica	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%
Chirurgia orale	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%
Ortognatodonzia	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%
Igiene e Medicina Preventiva	1	0	0	0,3%	0,0%	0,0%
Medicina Aeronautica e Spaziale	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%
Medicina del Lavoro	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%
Medicina Legale	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%
Statistica sanitaria	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%
<b>Tot.</b>	<b>348</b>	<b>348</b>	<b>348</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

Tenendo conto delle scelte allocative fatte di anno in anno e vagliando i vincoli, il modello genera un nuovo mix ottimale per l'anno successivo. Avviene, dunque, che fino a un certo anno della proiezione, ad esempio sino al 2017, pediatria non riceva borse soprannumerarie al contrario di urologia, neurologia, malattie infettive e gastroenterologia che richiederebbero il supporto regionale sin dal 2011.

Nel complesso, l'allocazione di 25 contratti soprannumerari non appare sufficiente a chiudere le breccie occupazionali complessive neppure per alcune delle specialità sulle quali si ipotizza l'attribuzione da parte del modello allocativo. Come si vedrà nel Paragrafo successivo, è però evidente che il numero complessivo atteso di neodiplomati è sufficiente a soddisfare due dei tre scenari di domanda (1 e 3), quindi la non sufficienza dell'allocazione di 25 contratti supplementari ogni anno non significa l'inappropriatezza dei volumi formativi regionali, ma è invece sintomatica della presenza di squilibri nella ripartizione delle borse fra discipline. Si ricorda inoltre che i tre scenari di domanda proposti sono tutti in crescita (minimo +12%, massimo +20% aumento della domanda al 2030) al fine di dare rappresentazione a scenari ipotetici diversi dal mantenimento dello *status quo* nel sistema occupazionale del settore pubblico. A fronte di tali ipotetici scenari di domanda in espansione, l'allocazione di 25 borse supplementari l'anno non parrebbe una strategia vincente per rispondere ai fabbisogni regionali. Prendendo ad esempio medicina d'urgenza e di Pronto soccorso le borse allocate (70 secondo lo scenario 1 e 3) soddisferebbero soltanto il 21% del fabbisogno formativo; quelle di pediatria solamente il 9%.

#### ***4.5.2. Allocazione ipotetica di tutti i contratti di specializzazione in Emilia-Romagna***

L'allocazione di tutti i contratti formativi potenzialmente attivabili in regione è data dalla quota sostenuta dal MIUR nel 2012-2013 e dai contratti soprannumerari regionali (451 ministeriali + 25 soprannumerari regionali). Per quanto ancora inapplicabile nella realtà, la domanda implicita è: se si potesse pianificare la formazione specialistica in funzione degli scenari di domanda di specialisti in Emilia-Romagna, come si potrebbero allocare le borse? Tale allocazione, nel periodo 2011-2024, quanto si discosterebbe dalla formazione MIUR *as is* cumulativa per lo stesso periodo?

Come precedentemente accennato il problema di assegnazione dei contratti può essere discusso sia in ottica di supporto al decisore regionale sia nell'ottica della contrattazione nazionale. In questo caso si deve supporre che il problema sia caratterizzato da un insieme di vincoli differenti rispetto a quelli precedentemente illustrati per l'assegnazione dei contratti soprannumerari. Un modello allocativo che abbia come unico obiettivo la riduzione della breccia occupazionale stimata, prescindendo dalla capacità formativa corrente degli Atenei della Regione Emilia-Romagna, potrebbe prevedere la compressione - o temporanea sospensione - di alcune Scuole. Similmente ai risultati presentati per l'allocazione dei 25 contratti soprannumerari, è possibile che per alcune specialità non si preveda alcun contratto al 2024.

Il fine del presente studio non è tuttavia definire una riorganizzazione così radicale del tessuto formativo regionale quanto piuttosto identificare, entro certi limiti, come rimodulare l'assegnazione dei contratti di specializzazione tenendo conto della domanda di specialisti in regione. Appare comunque interessante analizzare i risultati di una tale assegnazione ipotetica per poter quantificare lo scostamento tra assegnazione ottimale senza vincoli di struttura e il ripetersi delle logiche di assegnazione del MIUR 2011-2012.

Confrontando il modello proposto con quello utilizzato per l'allocazione delle sole borse regionali, l'unico vincolo mancante è quello relativo al massimo numero di borse assegnabili in un anno a una specialità; permane invece la prioritizzazione fra specialità secondo l'indice di complessità assistenziale, lo scostamento dal *supply* nell'anno base (2011) e la percentuale di occupazione nel settore pubblico. Il tetto del numero di borse attribuibili annualmente non è più 25 bensì 476 (451 ministeriali + 25 soprannumerari regionali).

*Risultati dell'allocazione senza vincoli as is MIUR del numero complessivo di contratti di formazione specialistica in Emilia-Romagna*

**Tabella 35.** Allocazione cumulativa di massimo 476 borse complessive anno (2012-2024) per area disciplinare di attribuzione secondo i 3 scenari di domanda, confronto con lo scenario *as is* MIUR e con l'allocazione ottimale di ulteriori 25 borse/anno (6.706)

Area	Fabbisogno formativo 2012-24			Scenario 'as is' MIUR	Δ % rispetto a 'as-is' MIUR		
	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3		Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
Chirurgica	1425	1519	1364	1617	-11,9%	-6,1%	-15,6%
Medica	3340	3814	3398	2743	21,8%	39,0%	23,9%
Servizi	1782	1567	1871	1998	-10,8%	-21,6%	-6,4%
<b>Tot.</b>	<b>6547</b>	<b>6900</b>	<b>6633</b>	<b>6358</b>	3,0%	8,5%	4,3%
Δ % rispetto a 6706 contratti	-2,4%	2,9%	-1,1%	-	-	-	-

L'allocazione ipotetica del numero complessivo di borse attivabili in Emilia-Romagna permette un confronto, per specialità e aggregato, con lo scenario sinora definito *as is* MIUR. Il ragionamento sotteso è: se invece di chiudere la breccia formativa integrando la formazione MIUR con 25 borse l'anno fosse possibile orientare l'assegnazione complessiva di 476 contratti anno, sarebbero soddisfatti del tutto o maggiormente gli scenari di domanda?

Una prima risposta è offerta dalla Tabella 35: potendo allocare 476 contratti formativi ogni anno fra il 2011 e il 2024, si disporrebbe nel periodo di 6.358 contratti di specializzazione; tuttavia, nessuno degli scenari di domanda sarebbe soddisfatto, il primo richiederebbe 6.547 borse (+3% rispetto al numero sostenuto dal MIUR), il secondo richiederebbe un'integrazione dell'8,5%, il terzo del 4,3%. Se all'allocazione del volume di contratti erogati dal MIUR si aggiungessero invece altri ipotetici 25 contratti l'anno finanziati dalla Regione, si otterrebbero 6.706 contratti cumulativi per il periodo 2011-2014.



Confrontando gli scenari di fabbisogno formativo con la cumulata dei contratti attivabili in regione (MIUR + 25 supplementari, totale 6.706 appena citati) si osserva che il primo e il terzo scenario di fabbisogno sarebbero soddisfatti già nel 2024; il secondo scenario (ASA + SDO) richiederebbe, invece, nel complesso l'attivazione di 6.900 contratti formativi, domanda che resterebbe insoddisfatta anche diminuendo del 21% la formazione dell'area dei servizi e del 6% quella dell'area chirurgica.

Questo esercizio è volto a mostrare come la rimodulazione della formazione specialistica in base alla presunta evoluzione dei fabbisogni può portare al contenimento, o addirittura alla riduzione, del numero di contratti di formazione (scenari 1 e 3).

Se osservate nel dettaglio di ciascuna specialità, l'allocazione di 6.706 borse/anno in assenza di vincoli mostrerebbe quali Scuole vedrebbero temporaneamente soppressa la propria attività formativa a beneficio di altre: sarebbe, infatti, notevole l'incremento di borse allocate alle specialità dell'area medica (medicina d'urgenza e Pronto soccorso, medicina interna, pediatria, ematologia, neuropsichiatria infantile, neurologia, cardiologia e psichiatria), mentre risulterebbe la forte contrazione della formazione relativa alle specialità afferenti all'area dei servizi. All'interno di quest'area solo la domanda di specialisti di anestesia e di radiodiagnostica registrerebbe un aumento del fabbisogno formativo. Per quanto riguarda l'area chirurgica, benché vi siano specialità come neurochirurgia, urologia e oftalmologia in aumento, la forte contrazione stimata per chirurgia toracica e chirurgia vascolare comporta una ipotetica riduzione delle borse complessive destinate a questa area.



## 5. Limiti e prospettive di un modello di previsione del fabbisogno formativo post-laurea dei medici specialisti in Emilia-Romagna

### 5.1. Punti di forza e limiti dell'esercizio previsionale

Con lo scenario ipotetico, quasi provocatorio (allocazione ipotetica dei contratti di specializzazione in base al fabbisogno, *Paragrafo 4.5.3*), si è chiuso l'esercizio previsionale sviluppato attraverso la simulazione a dinamica di sistema (*system dynamics*) e la tecnica di allocazione ottimale. Il modello di simulazione restituisce un esempio concreto di previsione del fabbisogno formativo a partire dai dati disponibili in Emilia-Romagna per ciascuna specialità medica. Le proiezioni ottenute tanto per l'uscita dello *stock* iniziale quanto per la stima dello *stock* atteso sono basate su diverse ipotesi metodologiche e alimentano un modello molto sofisticato se comparato ad altri riscontrati in letteratura.

I risultati conseguiti attraverso l'applicazione del modello di simulazione hanno tenuto in considerazione i tassi di uscita e di afflusso verso il privato e la libera professione osservati nel decennio precedente, affinando la capacità predittiva del modello complessivo di fabbisogno e contemplando il ruolo del settore privato accreditato in Emilia-Romagna. Il modello allocativo ha dato invece risposta quantitativa, a partire dai dati disponibili, alla domanda che iniziale: "come prevedere situazioni future di possibile incongruenza fra formazione e domanda futura di professionisti per alcune specialità mediche?", mostrando come può avvenire l'allocazione di 25 borse soprannumerarie ogni anno. Il risultato preliminare di questa allocazione supplementare da parte della Regione è la constatazione dell'impossibilità di soddisfare le brecce di fabbisogno nei prossimi decenni agendo solo su un ristretto numero di borse. Il secondo scenario di allocazione, quello ipotetico su 476 contratti regionali, mostra invece come una più generale riorganizzazione della formazione regionale parrebbe veder soddisfatto lo scenario legato alla demografia generale (scenario 1) oppure lo scenario che prevede il vincolo dei posti letto e la deospedalizzazione dei servizi (scenario 3).

Il modello allocativo proposto non è la mera applicazione di una tecnica reperita in letteratura o altrove, ma è stato messo a punto partendo da alcuni criteri e vincoli che esprimono il rationale di un decisore regionale posto di fronte alla richiesta di assegnazione di contratti supplementari e di risorse finanziarie proprie. In particolare, la prioritizzazione delle borse viene proposta tenendo in considerazione un numero finito

di contratti finanziabili annualmente, la complessità assistenziale di ciascuna specialità, la rilevanza del *gap* futuro rispetto a quanti medici saranno presumibilmente richiesti dal pubblico nonché l'impatto sistemico delle decisioni prese di anno in anno.

Nonostante l'approfondita analisi statistica condotta, l'incertezza non può non caratterizzare ogni analisi il cui obiettivo è la definizione di scenari probabilistici ed esplorativi. Tuttavia l'utilizzo di modelli di simulazione può migliorare la qualità dei dati prodotti al fine della rappresentazione degli scenari futuri, pur non eludendo completamente tale incertezza.

Si è dunque attribuito carattere esemplificativo all'esercizio previsionale informando contestualmente il Gruppo di lavoro sulle opportunità conoscitive e le possibili azioni da intraprendere al fine di migliorare le previsioni; in questo Paragrafo, quindi, anziché discutere ulteriormente i risultati ottenuti, si ritiene più opportuno discutere i limiti e le prospettive del modello presentato.

Il metodo di indagine adottato e gli *output* prodotti presentano i seguenti punti di forza:

- innovatività dell'approccio utilizzato;
- coinvolgimento degli Ordini professionali, del privato accreditato (AIOP) e la rappresentazione parziale della libera professione (Asia);
- utilizzo di dati numerici di rilevazione corrente di facile reperibilità (dati sull'anagrafica di popolazione, SDO, ASA);
- orizzonte temporale di lungo periodo (2030);
- esplicitazione delle ipotesi sottese e pluralità di variabili prese in esame nell'ideazione degli scenari di domanda.

Nel complesso la forza dell'esercizio proposto risiede nel miglioramento della qualità e della trasparenza delle informazioni sulle quali si può basare la presa di decisioni in merito alla definizione di priorità nell'allocazione di fondi regionali a sostegno della formazione specialistica presso gli Atenei dell'Emilia-Romagna.

I limiti sono legati alla mancanza, frammentazione e al livello di dettaglio dei dati disponibili che scaturisce in particolare da:

- difficoltà nel determinare il valore FTE (*full time equivalent*) o uomo-anno per i singoli professionisti per diverse fasce di età e genere del Servizio sanitario regionale, dato fondamentale per fare previsioni sugli *stock* in occupazione e sulla loro produttività;
- al momento ASA e SDO sono omogenee e rapportate al complesso degli specialisti presumibilmente coinvolti nella loro erogazione. Non è stato quindi possibile né elaborare il carico di lavoro medio o standard richiesto per ciascun ricovero (SDO) e attività ambulatoriale (ASA) né tantomeno distinguere la quota parte di specialisti che effettivamente fanno esclusivamente o prevalentemente ASA;
- impossibilità al momento di superare il presupposto metodologico dell'autarchia della formazione regionale per il sistema regionale; è prevedibile infatti che la domanda di medici in Emilia-Romagna sarà soddisfatta anche dai diplomati presso Atenei di altre Regioni o di Stati esteri;

- mancanza di informazione sul numero dei disoccupati e sottoccupati presenti in regione che alimentano il bacino dell'offerta insieme ai neo-diplomati influenzando le stime sul fabbisogno formativo futuro. Ciò è stato fatto per la medicina generale e la pediatria inserendo nel modello coloro che sono iscritti a graduatoria, distinti per sesso e età, in possesso dei requisiti e in attesa di diventare titolari di una convenzione; si tratta dei "sottooccupati" della medicina convenzionata, anche se è difficile prevederne l'andamento negli anni futuri;
- rilevazione parziale dei medici attivi presso strutture AIOP e rappresentatività del campione. Solo 23 strutture di 48 hanno inviato i dati sui medici dipendenti e autonomi operanti a vario titolo presso le strutture AIOP. Sfuggono alla rilevazione del privato alcune migliaia di medici libero professionisti e la loro attività (prevalentemente ambulatoriale); sono medici per i quali è comunque difficile prevedere la domanda futura;
- mancata inclusione di dati relativi al monte salari richiesto dalle possibili configurazioni, ovvero inclusione di un vincolo di budget agli scenari di domanda.

È importante anche sottolineare come il reperimento di ulteriori dati di tipo quantitativo non priverebbe lo studio di alcuni dei suoi limiti intrinseci, associati in realtà non tanto alla disponibilità del dato retrospettivo o corrente, quanto piuttosto alla necessità di assemblare informazioni a maggiore valenza strategica sugli scenari di cura emergenti. Uno studio che definisce il fabbisogno formativo futuro, passando per la definizione del fabbisogno occupazionale futuro del Servizio sanitario regionale e del mercato medico regionale, non può quindi svolgersi a tavolino prescindendo dall'avvio di rilevazioni *ad hoc* con attori chiave in grado di indirizzare gli scenari futuri, plausibili e strategici sull'occupazione sanitaria. Inoltre, come ogni studio che intenda avere ricadute reali e rispondere a un'esigenza di programmazione periodica - nella fattispecie, la determinazione annuale delle borse soprannumerarie sostenute dalla Regione - non può essere basato su uno sforzo analitico *una tantum*, ma deve innestarsi nelle modalità correnti di rilevazione dei dati correntemente in uso ai fini della programmazione. Di seguito si offrono perciò alcune considerazioni per tracciare una *road map* per l'avvio di un sistema replicabile di previsione del fabbisogno formativo per il Servizio sanitario regionale.

## **5.2. Migliorare la previsione del fabbisogno occupazionale futuro**

Lo snodo metodologico più complesso e a maggiore valenza strategica è quello relativo alla definizione dei *driver* futuri della domanda di specialisti medici. Se da un lato i dati e le osservazioni dei flussi di professionisti fra pubblico, privato e libera professione sono relativamente facili da modellare, le variabili per descrivere la domanda futura richiedono una selezione a partire dai molti *desiderata* e una capacità di visione su come saranno organizzati i servizi e sulla produttività della risorsa medico specialista. Nel secondo Capitolo si è sottolineata la differenza fra proiezioni *baseline*, sostanzialmente

deterministiche, e proiezioni in base a scenari esplorativi e consensuali. In fondo, come suggerivano Dubois *et al.* (2006), il futuro delle risorse umane in sanità è anche scelta e azione determinata da gruppi di interesse e decisori. L'esercizio presentato conferma l'utilità a proseguire nel lavoro, auspicando però l'introduzione in agenda di un più vasto coinvolgimento delle Direzioni sanitarie delle strutture sia pubbliche sia private. Per quanto riguarda le Aziende del Sistema sanitario regionale, il modello può essere facilmente affinato attraverso, ad esempio, la somministrazione di due questionari:

- questionario rivolto agli specialisti medici per far loro valutare l'impatto che alcuni fattori endogeni e esogeni alla loro branca medica avranno sul fabbisogno occupazionale e formativo futuro. Fra i fattori esogeni si indagherebbe su quali fattori demografici ed epidemiologici influenzeranno la domanda di prestazioni erogate dalla loro disciplina in futuro, mentre fra quelli endogeni si chiederebbe invece di valutare l'impatto delle tecnologie e dei farmaci sulla loro pratica clinica, l'impatto della femminilizzazione delle professioni, ecc.;
- questionario rivolto alle Direzioni sanitarie al fine di condurre una valutazione dell'appropriatezza dello *stock* corrente dei medici specialisti presenti nelle Aziende in termini di sovra o sotto-offerta. Insieme alle Direzioni si potrebbero inoltre calibrare meglio i *driver* specifici di ciascuna specialità, per tentare di raggrupparle in *cluster* omogenei; un possibile raggruppamento potrebbe essere:
  - specialità *demo-driven*, nelle quali lo scenario di fabbisogno cambia prevalentemente per via dell'andamento demografico (es. pediatria, geriatria);
  - specialità *tech-driven*, nelle quali lo scenario di fabbisogno cambia prevalentemente per via della tecnologia (es. anestesia, chirurgia, radiodiagnostica);
  - specialità *chronic-care-driven* nelle quali lo scenario di fabbisogno cambia prevalentemente in base ai modelli assistenziali delle cure e ai percorsi diagnostico-terapeutici (PDTA) associati alla cronicità e alla riabilitazione (es. neurologia, medicina fisica e riabilitativa);
  - specialità *long-term & rehabilitation-driven*.

Insieme alle Direzioni sanitarie, anche private, è inoltre possibile scrivere gli scenari sulla riorganizzazione della rete dell'offerta delle cure nel sistema regionale: quali aggregazioni funzionali? quale capillarizzazione di servizi in futuro?

Dove verranno concentrate alcune competenze specialistiche e in che misura invece ne verranno decentrate altre è un'informazione strategica in possesso dei decisori, che può tramutarsi in scenari sul fabbisogno occupazionale.

### **5.3. Rendere il modello dinamico, replicabile e facilmente fruibile ai decisori**

Se, come suggerisce il Paragrafo precedente, il modello proposto può essere migliorato qualitativamente aggiungendo informazioni a maggiore valenza strategica, vi sono alcuni aspetti tecnici da non trascurare.

Il sistema di rilevazione dei fabbisogni formativi che si intende consegnare al committente regionale deve essere, oltre che coerente e funzionale alle esigenze del decisore, tecnicamente implementabile e usabile.<sup>35</sup> implementabile significa che non deve arrecare eccessivi sforzi per essere avviato e replicato, usabile si riferisce alla capacità del sistema informativo di produrre risultati di immediata comprensione e facilmente condivisibili dai suoi fruitori.

Tenendo a mente queste prerogative, il sistema di simulazione numerica e allocazione mostra i seguenti punti di forza:

- integra e triangola i flussi informativi correnti in uso in Regione;
- è dinamico e aggiornabile anno per anno;
- è attento a dinamiche occupazionali diverse dal *turnover*;
- definisce la domanda futura di servizi triangolando dati demografici della popolazione con dati di struttura e di accesso ai servizi prodotti di *routine* del Sistema informativo salute e politiche sociali.

Rispetto ai metodi di rilevazione più diffusi, il modello risulta inoltre innovativo non solo sotto il profilo delle ipotesi metodologiche fatte e della tecnologia di supporto (la *system dynamics*), ma soprattutto in quanto si propone come modello di discussione e analisi di possibili configurazioni del sistema occupazionale regionale (scenari di domanda) facilmente modificabile e fruibile da più attori (*Tabella 36*).

---

<sup>35</sup> Traducendo il termine inglese *usability*.

**Tabella 36.** Confronto metodo attuale di rilevazione e modello proposto

Metodo previsione attuale	Metodo proposto
- orizzonte temporale <b>triennale</b> espresso dalle Aziende secondo una logica operativa e occupazionale a breve termine (quanti escono? e quanti ne sono previsti nel bilancio pluriennale di previsione?)	- orizzonte temporale al <b>2030</b> (stime <b>puntuali</b> per ciascun anno della proiezione)
- integrazione di pochi punti di vista: solo Aziende sanitarie e Università	- acquisizione dati: AIOP, libera professione (ISTAT - Asia); specialistica ambulatoriale (ex sumaisti); MMG, PLS e Aziende
- <b>fabbisogno espresso dalle Aziende</b> di anno in anno traduce sovente "credenze", "passati allarmismi" e intoppi nelle procedure concorsuali. Espressione del fabbisogno priva di dati di supporto	- <b>fabbisogno</b> computato secondo <b>diversi scenari</b> di domanda che articola l'impatto di diversi <i>driver</i> sia strutturali (posti letto) sia di bisogno (sesso, età popolazione futura e consumo ASA e tassi ospedalizzazione)
- rilevazione <b>top-down</b> che non lascia spazio di espressione a più attori né consente alle Direzioni sanitarie di esprimere la loro visione in merito all'evoluzione del fabbisogno futuro di specialisti	- rilevazione <b>bottom up</b> che consente a diversi attori di confrontarsi e convergere sgravandoli da oneri computazionali (svolti automaticamente dal <i>software</i> )
- rilevazione <b>onerosa</b> amministrativamente (fax, Ufficio Risorse umane)	- rilevazione <b>strategica</b> , facilmente replicabile e utile per diversi interlocutori
- <b>mancanza di restituzione</b> DGSPS → Aziende	- sfrutta e triangola banche dati regionali esistenti Ruoli, Flussi, senza alcun onere aggiuntivo per gli Uffici Risorse umane delle Aziende sanitarie
	- <b>immediata visualizzazione</b> dei risultati: generazione brecce per ciascuna specialità e immediata visualizzazione dell'impatto delle scelte ipotetiche: "se ne venissero assegnate 5 a neurochirurgia?"

Per concludere, si propone una citazione di Henry Mintzberg:

*Organizational effectiveness does not lie in that narrow minded concept called rationality. It lies in the blend of clearheaded logic and powerful intuition.*<sup>36</sup>

Il modello presentato è l'esplicitazione quantitativa di come potrebbe cambiare il panorama occupazionale in Emilia-Romagna e è uno strumento di discussione per valutare possibili politiche formative regionali. Come Gruppo di lavoro ci auguriamo che la pubblicazione di questa ricerca sia solo l'inizio del suo vaglio analitico e di un suo continuo miglioramento.

<sup>36</sup> *L'efficacia organizzativa non risiede nel concetto chiamato, per ristrettezza di visione, razionalità. Essa giace nella mescolanza fra una logica chiaramente definita e una potente intuizione.*



# Bibliografia

- Antonazzo E, Scott A, Skatun D, Elliott RF. The labour market for nursing: a review of the labour supply literature. *Health Economics*, 12 (6): 465-478, 2003.
- Assessorato regionale alla formazione professionale e lavoro. Regione Emilia-Romagna, *L'occupazione nel settore sanitario in Emilia-Romagna*. Collana Regione Lavoro, FrancoAngeli, Milano, 1987.
- AMWAC - Australian Medical Workforce Advisory Committee. Medical workforce planning in Australia. *Australian Health Review*, 23 (4): 8-26, 2000.
- Baccarini M, Marzaroli P, Serra V, Stiassi R, Testi L. *Dinamiche del personale infermieristico nelle aziende sanitarie. Permanenza in servizio e mobilità in uscita*. Regione Emilia-Romagna. Collana Dossier n. 100, 2004.
- Basu K, Gupta A. A physician demand and supply forecast model for Nova Scotia, *Cahiers de sociologie et de démographie médicales*, 45 (2-3): 255-85, 2005.
- Barber Pérez P, González López-Valcárcel B, Suárez Vega R. *Ofertas y necesidades de especialista médicos en España 2010-2025*. Ministero della sanità, politiche sociali e uguaglianza, 2011.
- Behan J, Condon N, Milićević I, Shally C. *A quantitative tool for Workforce Planning in Healthcare: Example of Simulations*. Irish Training and Employment Authority, 2009.
- Birch S, O'Brien-Pallas L, Alksnis C, Tomblin Murphy G, Thomson D. Beyond demographic change in human resources planning: an extended framework and application to nursing. *Journal of Health Services Research & Policy*, 8 (4): 225-229, 2003.
- Birch S, Kephart G, Murphy GT, O'Brien-Pallas L, Alder R, MacKenzie A. *Health human resources planning and the production of health: Development of the extended analytical framework for needs-based health human resources planning*. SEDAP Research Paper N. 168, December 2006.
- Block P, Petch MC, Letouzey JP. Manpower in cardiology in Europe. The Cardiology Monospeciality Section of the UEMS. *European Heart Journal*, 21 (14): 1135-1140, 2000.
- Bloor K, Maynard A. *Planning human resources in health care: Towards an economic approach. An international comparative review*. CHSRF, 2003.
- Blumenthal D. New steam from an old cauldron-the physician-supply debate. *New England Journal of Medicine*, 17: 1780-1785, 2004.
- Buchan J. What difference does ("good") HRM make? *Human Resources for Health*, 2: 6, 2004.
- Chan BT. *From perceived surplus to perceived shortage: what happened to Canada's physician workforce in the 1990s?* Canadian Institute for Health Information, Ontario, 2002.

- Cislighi C, Pieroni E. Sistemi sanitari regionali secondo i bisogni e i consumi. *Monitor*, n. 22, 3° Supplemento. AgeNaS, 2008.
- CEE - Commissione delle Comunità europee. *Libro verde relativo al personale sanitario europeo*, COM (2008) 725, Bruxelles, 2008.
- Cooper RA, Getzen TE, Laud P. Economic Expansion Is a Major Determinant of Physician Supply and Utilization. *Health Services Research*, 38 (2): 675-696, 2003.
- Costa G, Landriscina T, Marinacci C, Petrelli A, Vannoni F. I determinanti del fabbisogno di salute e di assistenza. *Monitor*, n. 22, 3° Supplemento. AgeNaS, 2008.
- Coste E, Doan BD. Forecast of physician workforce in the 22 French regions (1998-2013). *Cahiers de sociologie et de démographie médicales*, 43 (1): 5-70, 2003.
- De Pietro C. *Skill-mix change and workforce planning in Italy*, Conferenza Annuale EHMA (European Health Management Association), Atene, 25-27 giugno 2008.
- Deal CL, Deal CL, Hooker R, Harrington T, Birnbaum N, Hogan P, Bouchery E, Klein-Gitelman M, Barr W. The United States rheumatology workforce, supply and demand, 2005-2025. *Arthritis & rheumatism*, 56 (3): 722-729, 2007.
- Del Bufalo P, Gobbi B. Dottori dimezzati nel 2025, studio FNOMCeO. *Il Sole 24 Ore - Sanità*, 7-13 dicembre 2010.
- De Pietro C. *Gestire il personale nelle aziende sanitarie italiane, contesto, politiche, strumenti*, McGraw-Hill, 2005.
- De Pietro C. L'invecchiamento del personale SSN. In *L'aziendalizzazione della sanità in Italia*. Rapporto OASI, CERGAS, 2009.
- Doan BDH, Levy D, Pavot J. Demographic forecasts of medical workforce supply in France (2000-2050). What number clausus for what future? *Cahiers de sociologie et de démographie médicales*, 44: 101-148, 2004.
- Dreesch N, Dolea C, Dal Poz MR, Goubarev A, Adams O, Aregawi M, Bergstrom K, Fogstad H, Sheratt D, Linkins J, Scherpbier R, Youssef-Fox M. An approach to estimating human resource requirements to achieve the Millennium Development Goals. *Health Policy and Planning*, 20 (5): 267-276, 2005.
- Driller C, Holschneider AM. Training in pediatric surgery--a comparison of 24 countries in Europe and other countries around the world. *Eur J Pediatr Surg*, 13 (2): 73-80, 2003.
- Dubois CA, McKee M, Nolte E. *Human resources for health in Europe*. On behalf of the European Observatory on health care systems, Copenhagen, WHO, 2006.
- Duckett S. The Australian health workforce: facts and futures. *Australian Health Review*, 23 (4): 60-77, 2000.
- Duckett S. Interventions to facilitate health workforce restructure. *Australia and New Zealand Health Policy*, 2 (14), 2005.
- Dussault G. Cadre pour l'analyse de la main d'œuvre sanitaire. *Ruptures*, 7 (2): 64-79, 2003.

- Dussault G, Buchan J, Sermeus W, Padaiga Z. *Assessing future health workforce needs*. Policy summary 2. On behalf of the European Observatory on health care systems, Copenhagen, WHO, 2010.
- European Observatory on Health Systems and Policies, *Policy dialogues: Investing in Europe's health workforce of tomorrow: scope for innovation and collaboration*. Summary report of the three Policy Dialogues, 2010.  
<http://www.healthworkforce4europe.eu/index.htm> (ultimo accesso giugno 2014).
- European Union. Ministerial Conference on "Investing in Europe's health workforce of tomorrow: scope for innovation and collaboration" (La Hulpe, 9-10 September 2010), Policy briefs, Policy summaries, 2010.
- Evans RG. Supplier induced demand: some empirical evidence and implications. In Perlman M. *The economics of health and medical care*. Macmillan, London, 1974.
- Feil EC, Welch HG, Fisher ES. Why estimates of physician supply and requirements disagree. *Journal of the American Medical Association*, 269: 2659-2663, 1993.
- Fein R. *The doctor shortage: an economic perspective*. Brookings Institution, Washington, 1967.
- Fuchs V. The supply of surgeons and the demand for operations. *Journal of human resources*, 13: 35-56, 1978.
- Gavel P. Medical workforce planning in Australia: process, methodology and technical issues. *Cahiers de sociologie et de démographie médicales*, 44 (1): 7-42, 2004.
- Greenberg L, Cultice JM. Forecasting the need for physicians in the United States: the Health Resources and Services Administration's physician requirements model. *Health Services Research*, 31: 723-737, 1997.
- Hall TL. Why Plan Human Resources for Health? *Human Resources for Health Development Journal*, 2 (2): 77-86, 1998.
- HRSA - Health Resources and Services Administration, *Changing Demographics: Implications for Physicians, Nurses, and Other Health Workers* Rockville, U.S. Department of Health and Human services, 2003.
- HRSA - Health Resources and Services Administration, *Physician Supply and Demand: Projections to 2020*. US Department of Health and Human services, 2006.
- Iglehart JK. GraSSRoots activism and the pursuit of an expanded physician supply. *New England Journal of Medicine*, 358: 1741-1749, 2008.
- ILO - International Labour Office. *Key Indicators of the Labour Market (KILM)*. 8<sup>th</sup> Edition, 2013.  
[http://www.ilo.org/empelm/what/WCMS\\_114240/lang--en/index.htm](http://www.ilo.org/empelm/what/WCMS_114240/lang--en/index.htm)  
(ultimo accesso giugno 2014)
- ISS - Istituto superiore di sanità. Gruppo di studio Assicurazione di qualità in radioterapia. Garanzia di qualità in radioterapia. Linee guida in relazione agli aspetti clinici e tecnologici. *Rapporti ISTISAN*, 02/20, 2002.

- ISTAT - Istituto nazionale di statistica. *Condizioni di salute, fattori di rischio e ricorso ai servizi sanitari. Anno 2005*. ISTAT, 2007.
- Joyce MC, McNeil JJ, Stoelwinder UJ. Time for a new approach to medical workforce planning. *The Medical Journal of Australia*, 180: 343-346, 2004.
- Joyce MC, McNeil J, Stoelwinder J. More doctors, but not enough: Australian medical workforce supply 2001-2012. *The Medical Journal of Australia*, 184: 441-446, 2006.
- Ministero dell'economia e delle finanze. *Guida alla lettura dei dati del Conto annuale*. Roma, 2009.  
[http://www.rgs.mef.gov.it/\\_Documenti/VERSIONE-I/e-GOVERNME1/SICO/Pubblicazi/Guida.pdf](http://www.rgs.mef.gov.it/_Documenti/VERSIONE-I/e-GOVERNME1/SICO/Pubblicazi/Guida.pdf) (ultimo accesso giugno 2014)
- Mladovsky P, Leone T. Specialist human resources for health in Europe: are we ready? *Euro Observer*, 12 (2): 1-5; 77, 2010.
- Mastrillo A. *Dati sull'accesso ai corsi e programmazione posti nell'a.a. 2009-2010*, Relazione presentata alla Conferenza nazionale dei Corsi di laurea delle professioni sanitarie, non pubblicato.
- Ministero della salute. *La programmazione dei fabbisogni di formazione. Indicazioni metodologiche per il calcolo ed istruzione per la rilevazione dei dati*. Roma, febbraio 2002.
- Moore FI. *Guidelines for task analysis and job design*. Geneva, WHO, 1999.
- Morgan G, Wigg D, Childs J. Projected requirements for radiation oncologist and trainees in Australia and New Zealand to 2007. *Australasian Radiology*, 44:88-97, 2000.
- Nooney JG, Lacey LM. Validating HSRA's nurse supply and demand models: a state-level perspective. *Nursing economics*, 25 (5): 270-278, 2007.
- O'Brien-Pallas L, Birch S, Baumann A, Tomblin Murphy G. *Integrating workforce planning, human resources, and service planning*. Geneva, WHO, 2001a.
- O'Brien-Pallas L, Baumann A, Donner G, Murphy G T, Lochhaas-Gerlach J, Luba M. Forecasting models for human resources in health care. *Journal of Advanced Nursing*, 33 (1): 120-129, 2001b.
- O'Brien-Pallas L, Tomblin Murphy G, Birch S, Kephart G, Meyer R, Eisler K, Lethbridge L, Cook A. *Health Human Resources modelling: challenging the past, creating the future*. CHSRF, 2007.
- OECD. *Ageing and Employment Policies - Italy*. Paris, 2004.
- OECD, Simoens S, Hurst J. *The supply of physician services in OECD countries*. Health working paper, n. 21, OECD, 2006.
- OECD, Ono T, Lafortune G, Schoenstein M. *Health Workforce Planning in OECD Countries: A Review of 26 Projection Models from 18 Countries*. Health working paper, n. 62, OECD, 2013.
- Persaud DD, Cockerill R, Pink G, Trope G. Determining Ontario's supply and requirements for ophthalmologists in 2000 and 2005: A comparison of projected supply and requirements. *Canadian Journal of Ophthalmology*, 34: 82-87, 1999.

- Roberfroid D, Stordeur S, Camberlin C, Van de Voorde C, Vrijens F, Léonard C. *Physician workforce supply in Belgium: current situation and challenges*. Belgian Health Care Knowledge Centre (KCE), Brussels, 2008.
- Roberfroid D, Leonard C, Stordeur S. Physician supply forecast: better than peering in a crystal ball? *Human Resources for Health*, 7: 10, 2009.
- Royal College of Physicians. *Consultant physicians working with patients*, revised 5<sup>th</sup> edition (online update), RCP, London, 2013.
- Schofield D, Fletcher S. *Medical retention and retirement in Australia, 2000 to 2025*. Presented at the International Medical Workforce Conference. Vancouver, Canada, 20-25 March 2007.
- Sibbald B, Shen J, McBride A. Changing the skill-mix of the health care workforce. *Journal of Health Services Research & Policy*, 9: 28-38, 2004.
- Starkiene L, Padaiga Z, Reamy J, Dickuté J. *Planning of Human Resources for Health: The Lithuania Experience*. Kaunas, Office of Dr. Jolanta Dickuté in Lithuania, 2006.
- Starr P. *The social transformation of American Medicine*. Basic Books, New York, 1982.
- SUMAI Assoprof. *La Specialistica Territoriale Convenzionata Interna, Linee Guida: Teoria e metodo per la determinazione del fabbisogno di ore di medicina specialistica convenzionata interna*. Segreteria Nazionale SUMAI Assoprof, settembre 2009.
- Theile DE, Brennan P, Gavel P, Harding J, Horvath J. Methodology for the study and projection of surgical and anaesthetic workforce, *Australian and New Zealand Journal of Surgery*, 68 (7): 481-492, 1998.
- Tomblin Murphy G, Birch S, MacKenzie A. *Needs-Based Health Human Resources Planning: The challenge of linking needs to provider requirements*. CAN, CMA, June 2007.
- Tomblin Murphy G, Kephart G, Lethbridge L, O'Brien-Pallas L, Birch S. Planning for what? Challenging the assumptions of health human resources planning. *Health Policy*, 92: 225-233, 2009.
- Vujicic M, Zurn P. The dynamics of the health labour market. *International Journal of Health Planning and Management*, 21: 101-115, 2006.
- Weiner JP. A shortage of physicians or a surplus of assumptions? Comment in *Health Affairs*, 21 (1): 140-154, 2002.
- WHO. *The World Health Report 2000 - Health systems: improving performance*. Geneva, WHO, 2000.
- WHO. *Human resources for health: models for projecting workforce supply and requirements*. Geneva, WHO, 2001.
- WHO. *The World Health Report 2006 - Working together for health*. Geneva, WHO, 2006a.
- WHO. *Human Resources for health in the WHO European Region*, Regional Office for Europe, Copenhagen, WHO, 2006b.
- WHO. *Models and tools for health workforce planning and projections*, Geneva, WHO, 2010.

- Zurn P, Dal Poz M, Stilwell B, Adams O. *Imbalances in the health workforce*. Briefing paper, Geneva, WHO, 2002.
- Zurn P, Dal Poz M, Stilwell B, Adams O. Imbalance in the health workforce, *Human Resources for Health*, 2: 13, 2004.

# Allegati





# **Allegato 1.**

## **Classificazione MIUR 2005 delle Scuole di specializzazione per area, classe e specialità**

Decreto ministeriale 1 agosto 2005  
pubblicato nella Gazzetta Ufficiale del 5 novembre 2005 n. 285

### **AREA CHIRURGICA**

Classe delle chirurgie generali

- Chirurgia generale
- Chirurgia dell'apparato digerente
- Chirurgia pediatrica
- Chirurgia plastica, ricostruttiva ed estetica

Classe delle chirurgie specialistiche

- Ginecologia e ostetricia
- Neurochirurgia
- Ortopedia e traumatologia
- Urologia

Classe delle Chirurgie del distretto testa e collo

- Chirurgia maxillo-facciale
- Oftalmologia
- Otorinolaringoiatria

Classe delle chirurgie cardio-toraco-vascolari

- Cardiochirurgia
- Chirurgia toracica
- Chirurgia vascolare

## **AREA MEDICA**

### Classe Medicina clinica generale

- Medicina interna
- Geriatria
- Medicina dello sport
- Medicina termale
- Oncologia medica
- Medicina di comunità

### Classe Medicina specialistica

- Allergologia e immunologia clinica
- Dermatologia e venereologia
- Ematologia
- Endocrinologia e malattie del ricambio
- Gastroenterologia
- Malattie dell'apparato cardiovascolare
- Malattie dell'apparato respiratorio
- Malattie infettive
- Medicina tropicale
- Nefrologia
- Reumatologia

### Classe Neuroscienze e scienze cliniche del comportamento

- Neurofisiopatologia
- Neurologia
- Neuropsichiatria infantile
- Psichiatria
- Psicologia clinica

### Classe Medicina clinica dell'età evolutiva

- Pediatria

## **AREA SERVIZI CLINICI**

### **Sotto-area dei servizi clinici diagnostici e terapeutici**

Classe della medicina diagnostica e di laboratorio

- Anatomia patologica
- Biochimica clinica
- Microbiologia e virologia
- Patologia clinica

Classe della diagnostica per immagini e radioterapia

- Radiodiagnostica
- Radioterapia
- Medicina nucleare

Classe dei servizi clinici specialistici

- Anestesia rianimazione e terapia intensiva
- Audiologia e foniatría
- Medicina fisica e riabilitativa
- Tossicologia medica

Classe dei servizi clinici biomedici

- Genetica medica
- Scienza dell'alimentazione
- Farmacologia

Classe delle specializzazioni in odontoiatria

- Chirurgia orale
- Ortognatodonzia

### **Sotto-area dei servizi clinici organizzativi e della sanità pubblica**

Classe della sanità pubblica

- Igiene e medicina preventiva
- Medicina aeronautica e spaziale
- Medicina del lavoro
- Medicina legale
- Statistica sanitaria

Classe della farmaceutica

- Farmacia ospedaliera

Classe della fisica sanitaria

- Fisica medica



## Allegato 2. Attribuzione codici ASA e SDO alle Scuole di specializzazione analizzate

Scuola	Descrizione Scuola	Rapporto medici OSP / PL		Codice Spec	ASA - SDO	Descrizione ASA SDO
		RER	Standard Abruzzo			
0	0			0	002 031 035 047 060 067 097 107 121 122	002 - day hospital 031 - nido 035 - odontoiatria e stomatologia 047 - grandi ustionati 060 - lungodegenti 067 - pensionanti 097 - detenuti 107 - poliambulatorio ospedaliero 121 - comparti operatori 122 - fisica sanitaria
CCG02	Chirurgia generale	0,39	0,28	42	009 098	009 - chirurgia generale 098 - day surgery
CCG03	Chirurgia pediatrica	0,71	0,34	44	011	011 - chirurgia pediatrica
CCG04	Chirurgia plastica, ricostruttiva ed estetica	0,67	0,34	45	012	012 - chirurgia plastica
CCS02	Chirurgia maxillo-facciale	0,46	0,34	43	010	010 - chirurgia maxillo facciale
CCS03	Ginecologia ed ostetricia	0,44	0,28	48	037 057	037 - ostetricia e ginecologia 057 - fisiopatologia riprod. umana
CCS04	Neurochirurgia	0,35	0,46	49	028 030 076	028 - unità spinale 030 - neurochirurgia 076 - neurochirurgia pediatrica
CCS05	Oftalmologia	1,74	0,28	50	034	034 - oculistica
CCS06	Ortopedia e traumatologia	0,37	0,28	51	036	036 - ortopedia e traumatologia
CCS07	Otorinolaringoiatria	0,47	0,28	52	038	038 - otorinolaringoiatria
CCS08	Urologia	0,35	0,28 0,28	53	043 078	043 - urologia 078 - urologia pediatrica
CCTV01	Cardiochirurgia	0,50	0,46	41	006 007	006 - cardiochirurgia pediatrica 007 - cardiochirurgia
CCTV02	Chirurgia toracica	0,53		46	013	013 - chirurgia toracica
CCTV03	Chirurgia vascolare	0,42		47	014	014 - chirurgia vascolare
MCE01	Pediatria		0,42 0,30	22	065 077 039 046	065 - oncematologia pediatrica 077 - nefrologia pediatrica 039 - pediatria 046 - grandi ustioni pediatriche
				18	062 - 063 - 064 -065	062 - neonatologia

Scuola	Descrizione Scuola	Rapporto medici OSP / PL		Codice Spec	ASA - SDO	Descrizione ASA SDO
		RER	Standard Abruzzo			
MCG01	Geriatrics	0,29	0,24	09	021	021 - geriatrics
MCG02	Medicine dello sport			16	015	015 - medicina sportiva
MCG04	Medicine interna	0,31	0,24	2 15	005 026	005 - angiologia 026 - medicina generale
MCG05	Medicine termale / idrologia medica			14	041	041 - medicina termale
MCG06	Oncologia medica	0,79	0,30	21	064 099	064 - oncologia 099 - cure palliative/hospice
MCG07	Medicine d'emergenza- urgenza			13	051  106 108	051 - astanteria  106 - pronto soccorso 108 - area emergenza extraospedaliera
MN01	Neurofisiopatologia			70	075	075 - neuro-riabilitazione
MN02	Neurologia	0,47	0,30	19	032	032 - neurologia
MN03	Neuropsichiatria infantile	1,13	0,30	20	033	033 - neuropsichiatria infantile
MN04	Psichiatria	0,17	0,43	23	040	040 - psichiatria
MS01	Allergologia e immunologia clinica			01	001  020	001 - allergologia  020 - immunologia
MS02	Dermatologia e venereologia (inclusa flebologia)	2,53	0,24	04	052	052 - dermatologia
MS03	Ematologia	1,36	0,30	66  05	102  018 066	102 - centro trasfusionale e immunoe 018 - ematologia 066 - oncoematologia
MS04	Endocrinologia e malattie del ricambio (Malattie metaboliche e diabetologia)	4,05	0,24	06 - 10	019	019 - malattie endocrine/diabetologia
MS05	Gastroenterologia	0,87	0,24	07	058	058 - gastroenterologia
MS06	Malattie dell'apparato cardiovascolare (cardiologia)	0,87	0,30 1	03	008 050	008 - cardiologia 050 - unita coronarica
MS07	Malattie dell'apparato respiratorio	0,53	0,24	11	068	068 - pneumologia
MS08	Malattie infettive	0,47	0,24	12	024	024 - malattie infettive e tropicali
MS10	Nefrologia	0,97	0,30 0,42	17	029 048 054	029 - nefrologia 048 - nefrologia trapianti 054 - emodialisi
MS11	Reumatologia	0.95	0,24	25	071	071 - reumatologia
SDI01	Medicine nucleare			68	061	061 - medicina nucleare
SDI02	Radiodiagnostica			73	069  103 - 104	069 - radiologia  103 - radiodiagnostica

Scuola	Descrizione Scuola	Rapporto medici OSP / PL		Codice Spec	ASA - SDO	Descrizione ASA SDO
		RER	Standard Abruzzo			
SDI03	Radioterapia	10,5	0,30	24	070 074	070 - radioterapia 074 - radioterapia oncologica
SFA01	Farmacia ospedaliera	2,5		64	124	124 - farmacia ospedaliera
SMDL01	Anatomia patologica			61	003	003 - anatomia e isto. pato.
SMDL02	Biochimica clinica			63	100	100 - lab. analisi chimico-cliniche
SMDL03	Microbiologia e Virologia			69	101	101 - microbiologia e virologia
SSCB01	Farmacologia			64	055	055 - farmacologia clinica
SSCB02	Genetica medica			65 08	123 105	123 - bio-genetica 105 - genetica medica
SSCB03	Scienza dell'alimentazione			92 - 26	125	125 - dietetica/dietologia
SSCS01	Anestesia rianimazione e terapia intensiva	2,48	1	62	049 - 072 082	049 - terapia intensiva 082 - anestesia
SSCS03	Medicina fisica e riabilitativa			14	056	056 - recupero e riabilitazione
SSCS04	Tossicologia medica			64	042	042 - tossicologia
SSP03	Medicina del lavoro			93	025	025 - medicina del lavoro
SSP04	Medicina legale			67	027	027 - medicina legale





## Allegato 3.

### Tassi standardizzati di consumo di prestazioni ASA e SDO per 1.000 abitanti (femmine e maschi) attribuibili a ciascuna specialità, rilevato nel 2011 e stimato al 2021

Specialità	ASA				SDO			
	2011		2021		2011		2021	
	F	M	F	M	F	M	F	M
Chirurgia Generale	69,3	65,4	72,6	66,1	16,6	16,5	14,3	13,4
Chirurgia pediatrica	15,5	44,3	15,6	49,0	6,5	16,4	6,6	13,8
Chirurgia plastica, ricostruttiva ed estetica	11,0	9,0	9,9	8,4	0,8	0,5	0,9	0,5
Chirurgia d'urgenza e di pronto soccorso	375,9	411,4	391,6	395,9	0,0	0,0	0,0	0,0
Chirurgia Maxillo-Facciale	5,0	4,4	5,9	4,9	0,8	0,9	0,8	0,9
Ginecologia ed Ostetricia	215,4	2,0	227,6	2,1	44,5	0,0	44,0	0,0
Neurochirurgia	7,3	6,4	8,4	7,3	1,4	1,8	1,2	1,4
Oftalmologia	194,4	158,9	206,6	161,0	3,7	3,7	2,5	2,6
Ortopedia e traumatologia	205,9	186,3	213,0	191,6	14,5	15,3	12,5	13,7
Otorinolaringoiatria	104,5	98,5	113,4	101,9	4,6	6,1	4,4	5,5
Urologia	14,4	86,9	16,2	86,5	2,7	10,6	2,7	10,1
Cardiochirurgia	0,4	0,8	0,5	0,8	0,3	0,6	0,3	0,5
Chirurgia Toracica	1,9	1,4	2,5	1,7	1,0	0,9	1,2	0,7
Chirurgia Vascolare	7,5	8,2	8,4	8,7	1,2	2,1	1,1	2,0
Pediatria	220,0	240,9	218,9	254,7	46,9	52,9	40,4	47,6
Geriatria	96,9	56,6	113,9	63,9	16,8	16,3	13,3	12,5
Medicina dello sport	9,2	21,6	10,7	24,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Medicina interna	74,7	53,9	76,8	60,6	23,6	21,4	19,3	15,3
Oncologia medica	79,5	24,8	88,0	29,2	7,7	7,0	7,5	6,9
Neurologia	54,8	40,0	66,0	48,6	2,7	2,6	2,3	2,2
Neuropsichiatria infantile	32,3	31,8	36,6	37,4	2,5	3,5	2,4	3,1
Psichiatria	8,1	5,8	7,6	6,1	2,0	2,3	2,0	2,2
Allergologia ed Immunologia clinica	8,7	7,4	10,0	7,7	0,0	0,0	0,1	0,1
Dermatologia e Venereologia (incl. flebologia)	117,6	105,8	118,4	111,5	1,0	1,3	0,8	1,2
Ematologia	33,0	33,0	34,3	39,8	1,6	1,9	1,7	2,1
Endocrinologia e malattie del ricambio (Malattie	133,6	92,2	159,0	104,2	0,7	0,5	0,4	0,3
Gastroenterologia	22,0	19,5	27,1	23,3	1,8	2,1	2,0	2,4
Malattie dell'apparato cardiovascolare (cardiolo	155,1	156,1	185,3	193,2	6,2	10,7	6,3	9,8
Malattie dell'apparato respiratorio	29,1	30,5	34,2	32,9	1,8	2,6	1,7	2,1
Malattie infettive	13,4	21,2	14,7	24,2	1,4	2,4	1,3	2,2
Nefrologia	98,3	158,2	122,4	195,6	1,4	1,9	1,2	1,7
Reumatologia	34,2	10,4	41,6	12,5	0,8	0,3	0,8	0,3
Medicina nucleare	3,8	2,6	3,6	3,0	0,3	0,2	0,3	0,2
Radiodiagnostica	17,7	6,5	19,5	9,7	0,2	0,1	0,2	0,1
Radioterapia	47,4	35,8	58,5	42,7	0,4	0,3	0,3	0,2
Anatomia Patologica	0,2	0,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Biochimica Clinica	30,6	29,6	33,8	32,9	0,0	0,0	0,0	0,0
Microbiologia e Virologia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Farmacologia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
Genetica medica	2,5	1,4	3,1	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0
Scienza dell'alimentazione	25,4	19,2	20,3	14,9	0,0	0,0	0,0	0,0
Anestesia Rianimazione e Terapia Intensiva	22,6	11,0	27,0	14,1	0,8	1,1	0,8	1,0
Medicina fisica e riabilitativa	100,1	65,5	89,6	54,2	1,5	1,9	1,4	2,0
Tossicologia Medica	1,4	0,8	1,7	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0
Medicina del Lavoro	0,2	0,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Tot.</b>	<b>2700,8</b>	<b>2366,2</b>	<b>2915,2</b>	<b>2529,6</b>	<b>220,6</b>	<b>208,9</b>	<b>198,9</b>	<b>180,9</b>

Il tasso complessivo specialità specifico 2011-2021 è determinato a posteriori ricomponendo i tassi specifici per età e sesso estrapolati.



## Allegato 4. Esempio di allocazione annuale di borse soprannumerarie, scenario 2 (ASA + SDO)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Chirurgia dell'apparato digerente														
Chirurgia Generale														
Chirurgia pediatrica														
Chirurgia plastica, ricostruttiva ed estetica														
Chirurgia d'urgenza e di pronto soccorso				1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Chirurgia Maxillo-Facciale														
Ginecologia ed Ostetricia														
Neurochirurgia	5	5	5	5	2	2	5	2	2	3	2	3	2	
Oftalmologia														
Ortopedia e traumatologia														
Otorinolaringoiatria													5	5
Urologia			1		5	5	1	1	1	3		1		
Cardiochirurgia														
Chirurgia Toracica														
Chirurgia Vascolare														
Pediatria							5	5	5	5	5	5	5	5
Geriatrics														
Medicina dello sport														
Medicina di comunità														
Medicina interna														
Medicina termale / idrologia medica														
Oncologia medica														
Neurofisiopatologia														
Neurologia	5	5	5	5	5	5	4	1	1					
Neuropsichiatria infantile	5	5	5	5	1			1	1	3	2			
Psichiatria							3	5	5	4	5	5	5	5
Psicologia clinica														
Allergologia ed Immunologia clinica														
Dermatologia e Venereologia (incl. flebologia e angiologia)														
Ematologia	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	1	1	
Endocrinologia e malattie del ricambio														
Gastroenterologia	3	2	2		2									
Malattie dell'apparato cardiovascolare (cardiologia)											4	5	2	5
Malattie dell'apparato respiratorio														
Malattie infettive		3	2	4										
Medicina tropicale														
Nefrologia														
Reumatologia														
Medicina nucleare														
Radiodiagnostica														
Radioterapia														
Farmacia ospedaliera														
Fisica Medica														
Anatomia Patologica														
Biochimica Clinica														
Microbiologia e Virologia														
Patologia Clinica														
Farmacologia														
Genetica medica														
Scienza dell'alimentazione														
Anestesia Rianimazione e Terapia Intensiva														
Audiologia e foniatria														
Medicina fisica e riabilitativa														
Tossicologia Medica														
Chirurgia orale														
Ortopodiatria														
Igiene e Medicina Preventiva														
Medicina Aeronautica e Spaziale														
Medicina del Lavoro														
Medicina Legale														
Statistica sanitaria	23	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25



## Allegato 5.

### Classificazione delle specialità secondo livello di complessità assistenziale, area disciplinare, applicabilità dei *driver* proposti e segmento di popolazione interessato

COMPLESSITÀ	CHIRURGICA			MEDICA					SERVIZI	
	Applicazione driver →	PL standard & SDO & ASA			PL standard & SDO & ASA			No PL	PL standard & SDO & ASA	No PL
	Popolazione →	0-14 and over 65	demo generale	demo DONNE over 15	0 ≤ 14	over 14	over 65	demo generale	demo generale	demo generale
<b>Alta intensiva</b>										anestesia
<b>Alta</b>		cardiologia - urgenza - neurochirurgia				psichiatria				
<b>Media - alta</b>		chirurgia toracica-vascolare			pediatria			nefrologia - neurologia - ematologia - cardiologia	neurofisiopatologia	
<b>Media</b>	chirurgia pediatrica	chirurgia apparato digerente - maxillo-plastica e ricostruttiva			neuropsich. infantile			medicina interna - oncologia		
<b>Bassa - alta</b>		chirurgia generale								
<b>Bassa - media</b>			ginecologia - ostetricia							
<b>Bassa</b>	oftalmologia	ortopedia - otorino - urologia				geriatria	endocrinologia - gastroenterologia - apparato respiratorio - malattie infettive - malattie tropicali	allergologia - dermatologia - medicina dello sport - medicina termale - psicologia clinica - reumatologia		anatomia patologica - audiologia - biochimica clinica - farmacologia - genetica medica - igiene - medicina del lavoro - m. fisica - m. legale - m. nucleare - microbiologia virologia - patologia clinica - radiodiagnostica - scienza dell'alimentazione - tossicologia medica - radioterapia

\* Complessità assistenziale, come definita nel Decreto del Commissario ad acta n. 49 dell'8 ottobre 2012. *Linee di indirizzo regionali in materia di determinazione delle dotazioni organiche delle Aziende USL*. Bollettino Ufficiale della Regione Abruzzo. Anno XLIII - N. 56 (31/10/2012) [http://www.info.asl2abruzzo.it/files/asl2\\_decreto-commissariale-n.49-del-2012.pdf](http://www.info.asl2abruzzo.it/files/asl2_decreto-commissariale-n.49-del-2012.pdf) (ultimo accesso giugno 2014).



# COLLANA DOSSIER

## Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna

### 1990

1. Centrale a carbone "Rete 2": valutazione dei rischi. Bologna. (\*)
2. Igiene e medicina del lavoro: componente della assistenza sanitaria di base. Servizi di igiene e medicina del lavoro. (Traduzione di rapporti OMS). Bologna. (\*)
3. Il rumore nella ceramica: prevenzione e bonifica. Bologna. (\*)
4. Catalogo collettivo dei periodici per la prevenzione. I edizione - 1990. Bologna. (\*)
5. Catalogo delle biblioteche SEDI - CID - CEDOC e Servizio documentazione e informazione dell'ISPESL. Bologna. (\*)

### 1991

6. Lavoratori immigrati e attività dei servizi di medicina preventiva e igiene del lavoro. Bologna. (\*)
7. Radioattività naturale nelle abitazioni. Bologna. (\*)
8. Educazione alimentare e tutela del consumatore "Seminario regionale Bologna 1-2 marzo 1990". Bologna. (\*)

### 1992

9. Guida alle banche dati per la prevenzione. Bologna.
10. Metodologia, strumenti e protocolli operativi del piano dipartimentale di prevenzione nel comparto rivestimenti superficiali e affini della provincia di Bologna. Bologna. (\*)
11. I Coordinamenti dei Servizi per l'Educazione sanitaria (CSES): funzioni, risorse e problemi. Sintesi di un'indagine svolta nell'ambito dei programmi di ricerca sanitaria finalizzata (1989 - 1990). Bologna. (\*)
12. Epi Info versione 5. Un programma di elaborazione testi, archiviazione dati e analisi statistica per praticare l'epidemiologia su personal computer. Programma (dischetto A). Manuale d'uso (dischetto B). Manuale introduttivo. Bologna.
13. Catalogo collettivo dei periodici per la prevenzione in Emilia-Romagna. 2ª edizione. Bologna.

### 1993

14. Amianto 1986-1993. Legislazione, rassegna bibliografica, studi italiani di mortalità, proposte operative. Bologna. (\*)
15. Rischi ambientali, alimentari e occupazionali, Attività di prevenzione e controllo nelle USL dell'Emilia-Romagna. 1991. Bologna. (\*)
16. La valutazione della qualità nei Servizi di igiene pubblica delle USL dell'Emilia-Romagna, 1991. Bologna. (\*)
17. Metodi analitici per lo studio delle matrici alimentari. Bologna. (\*)

### 1994

18. Venti anni di cultura per la prevenzione. Bologna.
19. La valutazione della qualità nei Servizi di igiene pubblica dell'Emilia-Romagna 1992. Bologna. (\*)
20. Rischi ambientali, alimentari e occupazionali, Attività di prevenzione e controllo nelle USL dell'Emilia-Romagna. 1992. Bologna. (\*)
21. Atlante regionale degli infortuni sul lavoro. 1986-1991. 2 volumi. Bologna. (\*)

---

(\*) volumi disponibili presso l'Agenzia sanitaria e sociale regionale. Sono anche scaricabili dal sito <http://assr.regione.emilia-romagna.it/it/servizi/pubblicazioni/dossier>

22. Atlante degli infortuni sul lavoro del distretto di Ravenna. 1989-1992. Ravenna. (\*)
23. 5ª Conferenza europea sui rischi professionali. Riccione, 7-9 ottobre 1994. Bologna.

#### 1995

24. La valutazione della qualità nei Servizi di igiene pubblica dell'Emilia-Romagna 1993. Bologna. (\*)
25. Rischi ambientali, alimentari e occupazionali, Attività di prevenzione e controllo nelle USL dell'Emilia-Romagna. 1993. Bologna. (\*)

#### 1996

26. La valutazione della qualità nei Servizi di igiene pubblica dell'Emilia-Romagna. Sintesi del triennio 1992-1994. Dati relativi al 1994. Bologna. (\*)
27. Lavoro e salute. Atti della 5a Conferenza europea sui rischi professionali. Riccione, 7-9 ottobre 1994. Bologna. (\*)
28. Gli scavi in sotterraneo. Analisi dei rischi e normativa in materia di sicurezza. Ravenna. (\*)

#### 1997

29. La radioattività ambientale nel nuovo assetto istituzionale. Convegno Nazionale AIRP. Ravenna. (\*)
30. Metodi microbiologici per lo studio delle matrici alimentari. Ravenna. (\*)
31. Valutazione della qualità dello screening del carcinoma della cervice uterina. Ravenna. (\*)
32. Valutazione della qualità dello screening mammografico del carcinoma della mammella. Ravenna. (\*)
33. Processi comunicativi negli screening del tumore del collo dell'utero e della mammella (parte generale). Proposta di linee guida. Ravenna. (\*)
34. EPI INFO versione 6. Ravenna. (\*)

#### 1998

35. Come rispondere alle 100 domande più frequenti negli screening del tumore del collo dell'utero. Vademecum per gli operatori di front-office. Ravenna.
36. Come rispondere alle 100 domande più frequenti negli screening del tumore della mammella. Vademecum per gli operatori di front-office. Ravenna. (\*)
37. Centri di Produzione Pasti. Guida per l'applicazione del sistema HACCP. Ravenna. (\*)
38. La comunicazione e l'educazione per la prevenzione dell'AIDS. Ravenna. (\*)
39. Rapporti tecnici della Task Force D.Lgs 626/94 - 1995-1997. Ravenna. (\*)

#### 1999

40. Progetti di educazione alla salute nelle Aziende sanitarie dell'Emilia Romagna. Catalogo 1995 - 1997. Ravenna. (\*)

#### 2000

41. Manuale di gestione e codifica delle cause di morte, Ravenna.
42. Rapporti tecnici della Task Force D.Lgs 626/94 - 1998-1999. Ravenna. (\*)
43. Comparto ceramiche: profilo dei rischi e interventi di prevenzione. Ravenna. (\*)
44. L'Osservatorio per le dermatiti professionali della provincia di Bologna. Ravenna. (\*)
45. SIDRIA Studi Italiani sui Disturbi Respiratori nell'Infanzia e l'Ambiente. Ravenna. (\*)
46. Neoplasie. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna. (\*)

#### 2001

47. Salute mentale. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna. (\*)
48. Infortuni e sicurezza sul lavoro. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna. (\*)



49. Salute Donna. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna. (\*)
50. Primo report semestrale sull'attività di monitoraggio sull'applicazione del D.Lgs 626/94 in Emilia-Romagna. Ravenna. (\*)
51. Alimentazione. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna. (\*)
52. Dipendenze patologiche. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna. (\*)
53. Anziani. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna. (\*)
54. La comunicazione con i cittadini per la salute. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna. (\*)
55. Infezioni ospedaliere. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna. (\*)
56. La promozione della salute nell'infanzia e nell'età evolutiva. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna. (\*)
57. Esclusione sociale. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna. (\*)
58. Incidenti stradali. Proposta di Patto per la sicurezza stradale. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna. (\*)
59. Malattie respiratorie. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna. (\*)

## 2002

60. AGREE. Uno strumento per la valutazione della qualità delle linee guida cliniche. Bologna. (\*)
61. Prevalenza delle lesioni da decubito. Uno studio della Regione Emilia-Romagna. Bologna. (\*)
62. Assistenza ai pazienti con tubercolosi polmonare nati all'estero. Risultati di uno studio caso-controllo in Emilia-Romagna. Bologna. (\*)
63. Infezioni ospedaliere in ambito chirurgico. Studio multicentrico nelle strutture sanitarie dell'Emilia-Romagna. Bologna. (\*)
64. Indicazioni per l'uso appropriato della chirurgia della cataratta. Bologna. (\*)
65. Percezione della qualità e del risultato delle cure. Riflessione sugli approcci, i metodi e gli strumenti. Bologna. (\*)
66. Le Carte di controllo. Strumenti per il governo clinico. Bologna. (\*)
67. Catalogo dei periodici. Archivio storico 1970-2001. Bologna.
68. Thesaurus per la prevenzione. 2a edizione. Bologna. (\*)
69. Materiali documentari per l'educazione alla salute. Archivio storico 1970-2000. Bologna. (\*)
70. I Servizi socio-assistenziali come area di policy. Note per la programmazione sociale regionale. Bologna. (\*)
71. Farmaci antimicrobici in età pediatrica. Consumi in Emilia-Romagna. Bologna. (\*)
72. Linee guida per la chemioprolifassi antibiotica in chirurgia. Indagine conoscitiva in Emilia-Romagna. Bologna. (\*)
73. Liste di attesa per la chirurgia della cataratta: elaborazione di uno score clinico di priorità. Bologna. (\*)
74. Diagnostica per immagini. Linee guida per la richiesta. Bologna. (\*)
75. FMEA-FMECA. Analisi dei modi di errore/guasto e dei loro effetti nelle organizzazioni sanitarie. Sussidi per la gestione del rischio 1. Bologna.

## 2003

76. Infezioni e lesioni da decubito nelle strutture di assistenza per anziani. Studio di prevalenza in tre Aziende USL dell'Emilia-Romagna. Bologna. (\*)
77. Linee guida per la gestione dei rifiuti prodotti nelle Aziende sanitarie dell'Emilia-Romagna. Bologna. (\*)
78. Fattibilità di un sistema di sorveglianza dell'antibioticoresistenza basato sui laboratori. Indagine conoscitiva in Emilia-Romagna. Bologna. (\*)
79. Valutazione dell'appropriatezza delle indicazioni cliniche di utilizzo di MOC ed eco-color-Doppler e impatto sui tempi di attesa. Bologna. (\*)
80. Promozione dell'attività fisica e sportiva. Bologna. (\*)

- 81.** Indicazioni all'utilizzo della tomografia ad emissione di positroni (FDG - PET) in oncologia. Bologna. (\*)
- 82.** Applicazione del DLgs 626/94 in Emilia-Romagna. Report finale sull'attività di monitoraggio. Bologna. (\*)
- 83.** Organizzazione aziendale della sicurezza e prevenzione. Guida per l'autovalutazione. Bologna. (\*)
- 84.** I lavori di Francesca Repetto. Bologna, 2003. (\*)
- 85.** Servizi sanitari e cittadini: segnali e messaggi. Bologna. (\*)
- 86.** Il sistema di incident reporting nelle organizzazioni sanitarie. Sussidi per la gestione del rischio 2. Bologna. (\*)
- 87.** I Distretti nella Regione Emilia-Romagna. Bologna. (\*)
- 88.** Misurare la qualità: il questionario. Sussidi per l'autovalutazione e l'accreditamento. Bologna. (\*)

## **2004**

- 89.** Promozione della salute per i disturbi del comportamento alimentare. Bologna. (\*)
- 90.** La gestione del paziente con tubercolosi: il punto di vista dei professionisti. Bologna. (\*)
- 91.** Stent a rilascio di farmaco per gli interventi di angioplastica coronarica. Impatto clinico ed economico. Bologna. (\*)
- 92.** Educazione continua in medicina in Emilia-Romagna. Rapporto 2003. Bologna. (\*)
- 93.** Le liste di attesa dal punto di vista del cittadino. Bologna. (\*)
- 94.** Raccomandazioni per la prevenzione delle lesioni da decubito. Bologna. (\*)
- 95.** Prevenzione delle infezioni e delle lesioni da decubito. Azioni di miglioramento nelle strutture residenziali per anziani. Bologna. (\*)
- 96.** Il lavoro a tempo parziale nel Sistema sanitario dell'Emilia-Romagna. Bologna. (\*)
- 97.** Il sistema qualità per l'accreditamento istituzionale in Emilia-Romagna. Sussidi per l'autovalutazione e l'accreditamento. Bologna.
- 98.** La tubercolosi in Emilia-Romagna. 1992-2002. Bologna. (\*)
- 99.** La sorveglianza per la sicurezza alimentare in Emilia-Romagna nel 2002. Bologna. (\*)
- 100.** Dinamiche del personale infermieristico in Emilia-Romagna. Permanenza in servizio e mobilità in uscita. Bologna. (\*)
- 101.** Rapporto sulla specialistica ambulatoriale 2002 in Emilia-Romagna. Bologna. (\*)
- 102.** Antibiotici sistemici in età pediatrica. Prescrizioni in Emilia-Romagna 2000-2002. Bologna. (\*)
- 103.** Assistenza alle persone affette da disturbi dello spettro autistico. Bologna.
- 104.** Sorveglianza e controllo delle infezioni ospedaliere in terapia intensiva. Indagine conoscitiva in Emilia-Romagna. Bologna. (\*)

## **2005**

- 105.** SapereAscoltare. Il valore del dialogo con i cittadini. Bologna. (\*)
- 106.** La sostenibilità del lavoro di cura. Famiglie e anziani non autosufficienti in Emilia-Romagna. Sintesi del progetto. Bologna. (\*)
- 107.** Il bilancio di missione per il governo della sanità dell'Emilia-Romagna. Bologna. (\*)
- 108.** Contrastare gli effetti negativi sulla salute di disuguaglianze sociali, economiche o culturali. Premio Alessandro Martignani - III edizione. Catalogo. Bologna. (\*)
- 109.** Rischio e sicurezza in sanità. Atti del convegno Bologna, 29 novembre 2004. Sussidi per la gestione del rischio 3. Bologna.
- 110.** Domanda di cure domiciliare e donne migranti. Indagine sul fenomeno delle badanti in Emilia-Romagna. Bologna. (\*)
- 111.** Le disuguaglianze in ambito sanitario. Quadro normativo ed esperienze europee. Bologna. (\*)
- 112.** La tubercolosi in Emilia-Romagna. 2003. Bologna. (\*)

- 113.** Educazione continua in medicina in Emilia-Romagna. Rapporto 2004. Bologna. (\*)
- 114.** Le segnalazioni dei cittadini agli URP delle Aziende sanitarie. Report regionale 2004. Bologna. (\*)
- 115.** Proba Progetto Bambini e antibiotici. I determinanti della prescrizione nelle infezioni delle alte vie respiratorie. Bologna. (\*)
- 116.** Audit delle misure di controllo delle infezioni post-operatorie in Emilia-Romagna. Bologna. (\*)

## **2006**

- 117.** Dalla Pediatria di comunità all'Unità pediatrica di Distretto. Bologna. (\*)
- 118.** Linee guida per l'accesso alle prestazioni di eco-color doppler: impatto sulle liste di attesa. Bologna. (\*)
- 119.** Prescrizioni pediatriche di antibiotici sistemici nel 2003. Confronto in base alla tipologia di medico curante e medico prescrittore. Bologna. (\*)
- 120.** Tecnologie informatizzate per la sicurezza nell'uso dei farmaci. Sussidi per la gestione del rischio 4. Bologna. (\*)
- 121.** Tomografia computerizzata multistrato per la diagnostica della patologia coronarica. Revisione sistematica della letteratura. Bologna. (\*)
- 122.** Tecnologie per la sicurezza nell'uso del sangue. Sussidi per la gestione del rischio 5. Bologna. (\*)
- 123.** Epidemie di infezioni correlate all'assistenza sanitaria. Sorveglianza e controllo. Bologna.
- 124.** Indicazioni per l'uso appropriato della FDG-PET in oncologia. Sintesi. Bologna. (\*)
- 125.** Il clima organizzativo nelle Aziende sanitarie - ICONAS. Cittadini, Comunità e Servizio sanitario regionale. Metodi e strumenti. Bologna. (\*)
- 126.** Neuropsichiatria infantile e Pediatria. Il progetto regionale per i primi anni di vita. Bologna. (\*)
- 127.** La qualità percepita in Emilia-Romagna. Strategie, metodi e strumenti per la valutazione dei servizi. Bologna. (\*)
- 128.** La guida DISCERNere. Valutare la qualità dell'informazione in ambito sanitario. Bologna. (\*)
- 129.** Qualità in genetica per una genetica di qualità. Atti del convegno Ferrara, 15 settembre 2005. Bologna. (\*)
- 130.** La root cause analysis per l'analisi del rischio nelle strutture sanitarie. Sussidi per la gestione del rischio 6. Bologna.
- 131.** La nascita pre-termine in Emilia-Romagna. Rapporto 2004. Bologna. (\*)
- 132.** Atlante dell'appropriatezza organizzativa. I ricoveri ospedalieri in Emilia-Romagna. Bologna. (\*)
- 133.** Reprocessing degli endoscopi. Indicazioni operative. Bologna. (\*)
- 134.** Reprocessing degli endoscopi. Eliminazione dei prodotti di scarto. Bologna. (\*)
- 135.** Sistemi di identificazione automatica. Applicazioni sanitarie. Sussidi per la gestione del rischio 7. Bologna. (\*)
- 136.** Uso degli antimicrobici negli animali da produzione. Limiti delle ricette veterinarie per attività di farmacovigilanza. Bologna. (\*)
- 137.** Il profilo assistenziale del neonato sano. Bologna. (\*)
- 138.** Sana o salva? Adesione e non adesione ai programmi di screening femminili in Emilia-Romagna. Bologna. (\*)
- 139.** La cooperazione internazionale negli Enti locali e nelle Aziende sanitarie. Premio Alessandro Martignani - IV edizione. Catalogo. Bologna.
- 140.** Sistema regionale dell'Emilia-Romagna per la sorveglianza dell'antibioticoresistenza. 2003-2005. Bologna. (\*)

## **2007**

- 141.** Accreditamento e governo clinico. Esperienze a confronto. Atti del convegno Reggio Emilia, 15 febbraio 2006. Bologna.
- 142.** Le segnalazioni dei cittadini agli URP delle Aziende sanitarie. Report regionale 2005. Bologna. (\*)
- 143.** Progetto LaSER. Lotta alla sepsi in Emilia-Romagna. Razionale, obiettivi, metodi e strumenti. Bologna. (\*)
- 144.** La ricerca nelle Aziende del Servizio sanitario dell'Emilia-Romagna. Risultati del primo censimento. Bologna. (\*)
- 145.** Disuguaglianze in cifre. Potenzialità delle banche dati sanitarie. Bologna. (\*)

- 146.** Gestione del rischio in Emilia-Romagna 1999-2007. Sussidi per la gestione del rischio 8. Bologna. (\*)
- 147.** Accesso per priorità in chirurgia ortopedica. Elaborazione e validazione di uno strumento. Bologna. (\*)
- 148.** I Bilanci di missione 2005 delle Aziende USL dell'Emilia-Romagna. Bologna. (\*)
- 149.** E-learning in sanità. Bologna. (\*)
- 150.** Educazione continua in medicina in Emilia-Romagna. Rapporto 2002-2006. Bologna. (\*)
- 151.** "Devo aspettare qui?" Studio etnografico delle traiettorie di accesso ai servizi sanitari a Bologna. Bologna. (\*)
- 152.** L'abbandono nei Corsi di laurea in infermieristica in Emilia-Romagna: una non scelta? Bologna. (\*)
- 153.** Faringotonsillite in età pediatrica. Linea guida regionale. Bologna. (\*)
- 154.** Otite media acuta in età pediatrica. Linea guida regionale. Bologna. (\*)
- 155.** La formazione e la comunicazione nell'assistenza allo stroke. Bologna. (\*)
- 156.** Atlante della mortalità in Emilia-Romagna 1998-2004. Bologna. (\*)
- 157.** FDG-PET in oncologia. Criteri per un uso appropriato. Bologna. (\*)
- 158.** Mediare i conflitti in sanità. L'approccio dell'Emilia-Romagna. Sussidi per la gestione del rischio 9. Bologna. (\*)
- 159.** L'audit per il controllo degli operatori del settore alimentare. Indicazioni per l'uso in Emilia-Romagna. Bologna. (\*)
- 160.** Politiche e piani d'azione per la salute mentale dell'infanzia e dell'adolescenza. Bologna. (\*)

## **2008**

- 161.** Sorveglianza dell'antibioticoresistenza e uso di antibiotici sistemici in Emilia-Romagna. Rapporto 2006. Bologna. (\*)
- 162.** Tomografia computerizzata multistrato per la diagnostica della patologia coronarica. Revisione sistematica della letteratura e indicazioni d'uso appropriato. Bologna. (\*)
- 163.** Le Aziende USL dell'Emilia-Romagna. Una lettura di sintesi dei Bilanci di missione 2005 e 2006. Bologna. (\*)
- 164.** La rappresentazione del capitale intellettuale nelle organizzazioni sanitarie. Bologna. (\*)
- 165.** L'accreditamento istituzionale in Emilia-Romagna. Studio pilota sull'impatto del processo di accreditamento presso l'Azienda USL di Ferrara. Bologna. (\*)
- 166.** Assistenza all'ictus. Modelli organizzativi regionali. Bologna. (\*)
- 167.** La chirurgia robotica: il robot da Vinci. ORientamenti 1. Bologna. (\*)
- 168.** Educazione continua in medicina in Emilia-Romagna. Rapporto 2007. Bologna. (\*)
- 169.** Le opinioni dei professionisti della sanità sulla formazione continua. Bologna. (\*)
- 170.** Per un Osservatorio nazionale sulla qualità dell'Educazione continua in medicina. Bologna. (\*)
- 171.** Le segnalazioni dei cittadini agli URP delle Aziende sanitarie. Report regionale 2007. Bologna. (\*)

## **2009**

- 172.** La produzione di raccomandazioni cliniche con il metodo GRADE. L'esperienza sui farmaci oncologici. Bologna. (\*)
- 173.** Sorveglianza dell'antibioticoresistenza e uso di antibiotici sistemici in Emilia-Romagna. Rapporto 2007. Bologna. (\*)
- 174.** I tutor per la formazione nel Servizio sanitario regionale dell'Emilia-Romagna. Rapporto preliminare. Bologna. (\*)
- 175.** Percorso nascita e qualità percepita. Analisi bibliografica. Bologna. (\*)
- 176.** Utilizzo di farmaci antibatterici e antimicotici in ambito ospedaliero in Emilia-Romagna. Rapporto 2007. Bologna. (\*)
- 177.** Ricerca e innovazione tecnologica in sanità. Opportunità e problemi delle forme di collaborazione tra Aziende sanitarie e imprenditoria biomedicale. Bologna. (\*)
- 178.** Profili di assistenza degli ospiti delle strutture residenziali per anziani. La sperimentazione del Sistema RUG III in Emilia-Romagna. Bologna. (\*)

- 179.** Profili di assistenza e costi del diabete in Emilia-Romagna. Analisi empirica attraverso dati amministrativi (2005 - 2007). Bologna. (\*)
- 180.** La sperimentazione dell'audit civico in Emilia-Romagna: riflessioni e prospettive. Bologna. (\*)
- 181.** Le segnalazioni dei cittadini agli URP delle Aziende sanitarie. Report regionale 2008. Bologna. (\*)
- 182.** La ricerca come attività istituzionale del Servizio sanitario regionale. Principi generali e indirizzi operativi per le Aziende sanitarie dell'Emilia-Romagna. Bologna. (\*)
- 183.** I Comitati etici locali in Emilia-Romagna. Bologna. (\*)
- 184.** Il Programma di ricerca Regione-Università. 2007-2009. Bologna. (\*)
- 185.** Il Programma Ricerca e innovazione (PRI E-R) dell'Emilia-Romagna. Report delle attività 2005-2008. Bologna. (\*)
- 186.** Le medicine non convenzionali e il Servizio sanitario dell'Emilia-Romagna. Un approccio sperimentale. Bologna. (\*)
- 187.** Studi per l'integrazione delle medicine non convenzionali. 2006-2008. Bologna. (\*)

## 2010

- 188.** Misure di prevenzione e controllo di infezioni e lesioni da pressione. Risultati di un progetto di miglioramento nelle strutture residenziali per anziani. Bologna. (\*)
- 189.** "Cure pulite sono cure più sicure" - Rapporto finale della campagna nazionale OMS. Bologna. (\*)
- 190.** Infezioni delle vie urinarie nell'adulto. Linea guida regionale. Bologna. (\*)
- 191.** I contratti di servizio tra Enti locali e ASP in Emilia-Romagna. Linee guida per il governo dei rapporti di committenza. Bologna. (\*)
- 192.** La *governance* delle politiche per la salute e il benessere sociale in Emilia-Romagna. Opportunità per lo sviluppo e il miglioramento. Bologna. (\*)
- 193.** Il *mobbing* tra istanze individuali e di gruppo. Analisi di un'organizzazione aziendale attraverso la tecnica del *focus group*. Bologna. (\*)
- 194.** Linee di indirizzo per trattare il dolore in area medica. Bologna. (\*)
- 195.** Indagine sul dolore negli ospedali e negli *hospice* dell'Emilia-Romagna. Bologna. (\*)
- 196.** Evoluzione delle Unità di terapia intensiva coronarica in Emilia-Romagna. Analisi empirica dopo implementazione della rete cardiologica per l'infarto miocardico acuto. Bologna. (\*)
- 197.** TB FLAG BAG. La borsa degli strumenti per l'assistenza di base ai pazienti con tubercolosi. Percorso formativo per MMG e PLS. Bologna.
- 198.** La ricerca sociale e socio-sanitaria a livello locale in Emilia-Romagna. Primo censimento. Bologna. (\*)
- 199.** Innovative radiation treatment in cancer: IGRT/IMRT. Health Technology Assessment. ORientamenti 2. Bologna. (\*)
- 200.** Tredici anni di SIRS - Servizio informativo per i rappresentanti per la sicurezza. Bologna. (\*)
- 201.** Sorveglianza dell'antibioticoresistenza e uso di antibiotici sistemici in Emilia-Romagna. Rapporto 2008. Bologna. (\*)
- 202.** Master in Politiche e gestione nella sanità, Europa - America latina. Tracce del percorso didattico in Emilia-Romagna, 2009-2010. Bologna. (\*)

## 2011

- 203.** Buone pratiche infermieristiche per il controllo delle infezioni nelle Unità di terapia intensiva. Bologna.
- 204.** Le segnalazioni dei cittadini agli URP delle Aziende sanitarie. Report regionale 2009. Bologna. (\*)
- 205.** L'informazione nella diagnostica pre-natale. Il punto di vista delle utenti e degli operatori. Bologna. (\*)
- 206.** Contributi per la programmazione e la rendicontazione distrettuale. Bologna. (\*)
- 207.** Criteria for appropriate use of FDG-PET in breast cancer. ORientamenti 3. Bologna. (\*)

- 208.** Il ruolo dei professionisti nell'acquisizione delle tecnologie: il caso della protesi d'anca. Bologna. (\*)
- 209.** Criteria for appropriate use of FDG-PET in esophageal cancer. ORientamenti 4. Bologna. (\*)
- 210.** Sorveglianza dell'antibioticoresistenza e uso di antibiotici sistemici in Emilia-Romagna. Rapporto 2009. Bologna. (\*)
- 211.** Criteria for appropriate use of FDG-PET in colorectal cancer. ORientamenti 5. Bologna. (\*)
- 212.** Mortalità e morbosità materna in Emilia-Romagna. Rapporto 2001-2007. Bologna. (\*)
- 213.** Atlante della mortalità in Emilia-Romagna 2003-2007. Bologna.
- 214.** Atlante della mortalità in Emilia-Romagna 2008-2009. Bologna.
- 215.** "Fidatevi dei pazienti". La qualità percepita nei Centri di salute mentale e nei Servizi per le dipendenze patologiche. Bologna. (\*)
- 216.** Piano programma 2011-2013. Agenzia sanitaria e sociale regionale. Bologna. (\*)
- 217.** La salute della popolazione immigrata in Emilia-Romagna. Contributo per un rapporto regionale. Bologna.

## 2012

- 218.** La valutazione multidimensionale del paziente anziano. Applicazione di strumenti nei percorsi di continuità assistenziale. Bologna. (\*)
- 219.** Criteria for appropriate use of FDG-PET in lung cancer. ORientamenti 6. Bologna. (\*)
- 220.** Le segnalazioni dei cittadini agli URP delle Aziende sanitarie. Report regionale 2010. Bologna. (\*)
- 221.** Criteria for appropriate use of FDG-PET in head and neck cancer. ORientamenti 7. Bologna. (\*)
- 222.** Linee guida per la predisposizione di un Bilancio sociale di ambito distrettuale. Bologna.
- 223.** Analisi e misurazione dei rischi nelle organizzazioni sanitarie. Bologna. (\*)
- 224.** Il percorso assistenziale integrato nei pazienti con grave cerebrolesione acquisita. Fase acuta e post-acuta. Analisi comparativa dei modelli organizzativi regionali. Bologna. (\*)
- 225.** Sorveglianza dell'antibioticoresistenza e uso di antibiotici sistemici in Emilia-Romagna. Rapporto 2010. Bologna. (\*)
- 226.** La ricerca e le politiche sociali e socio-sanitarie in Emilia-Romagna. Applicazione e approcci per la valutazione. Bologna.
- 227.** Criteria for appropriate use of FDG-PET in malignant lymphoma. ORientamenti 8. Bologna. (\*)
- 228.** Linee guida per la stesura e l'utilizzo della Carta dei servizi delle ASP. Bologna.
- 229.** Indagine sul dolore negli ospedali, negli hospice e in assistenza domiciliare in Emilia-Romagna. Bologna. (\*)
- 230.** Le segnalazioni dei cittadini agli URP delle Aziende sanitarie. Report regionale 2011. Bologna. (\*)
- 231.** *Incident reporting* in Emilia-Romagna: stato dell'arte e sviluppi futuri. Bologna. (\*)

## 2013

- 232.** La nascita pretermine in Emilia-Romagna. Anni 2004-2009. Bologna. (\*)
- 233.** La qualità del servizio sociale territoriale in Emilia-Romagna. Bologna.
- 234.** Sorveglianza dell'antibioticoresistenza e uso di antibiotici sistemici in Emilia-Romagna. Rapporto 2011. Bologna. (\*)
- 235.** La ricerca sociale e sociosanitaria: gli attori pubblici coinvolti. Indagine online in Emilia-Romagna. Bologna. (\*)
- 236.** Valutazione multidimensionale dei percorsi di continuità assistenziale. Gestione sul territorio secondo il chronic care model. Bologna. (\*)

## 2014

- 237.** Misurazione della qualità dei servizi alla persona. Risultati di un progetto regionale. Bologna. (\*)
- 238.** Esiti riferiti dal paziente. Concetti, metodi, strumenti. Bologna. (\*)
- 239.** Risorse umane in sanità: per una previsione dei fabbisogni in Emilia-Romagna. Bologna. (\*)