

Studio Anaa Assomed – 4 marzo 2024 L'INARRESTABILE MARCIA VERSO LA "PLETORA MEDICA".

Il dibattito che emerge periodicamente nei partiti politici e in Parlamento sulla questione del "numero chiuso" a Medicina è improntato, senza distinzione di fede, a forti note di populismo ed irrazionalità e sovente produce idee semplicistiche e stravaganti relativamente alla carenza di personale, come se i grossolani errori di programmazione nel settore della formazione medica in epoca *spending review* e le limitazioni alla assunzione del personale sanitario decise dal governo Berlusconi nel 2004 e 2005 (Legge 311/2004; Legge 266/2005) e poi confermate da tutti i successivi fino alle nuove norme fissate con il "Decreto Calabria" (Legge 60/2019), fossero superabili oggi allargando a dismisura le maglie del numero programmato per l'accesso al Corso di laurea in Medicina e Chirurgia, portato per il 2024 a 19.500 accessi. Senza contare la porta di servizio costituita dalle iscrizioni all'estero o la mina vagante dei ricorsi al TAR. Peccato che ogni modifica al tempo zero in merito alla formazione medica, avrà le sue ricadute solo dopo 9/11 anni e cioè dopo i sei anni del corso di laurea e i 3/5 anni di formazione *post-lauream*. In pratica, i primi effetti di una modifica effettuata nel 2024 si vedrebbero solo tra il 2033 e il 2035, peraltro in un contesto del mercato del lavoro in sanità totalmente trasformato (vedi Figura 1).

A nostro parere le questioni andrebbero affrontate con meno dichiarazioni roboanti, maggiore considerazione dei dati disponibili e più proposte razionali, partendo da una valutazione di fondo: non si risolve la carenza attuale di personale medico specialistico negli Ospedali né si rallenta la fuga dei neolaureati verso l'estero e degli specialisti verso il settore privato mediante l'incremento delle iscrizioni al Corso di laurea in Medicina e Chirurgia.

Cosa rivelano i dati a disposizione?

Se valutiamo i dati OCSE, riferiti al 2022, in Italia abbiamo un numero di medici "practising" di **250.813**, corrispondenti a 4,25 per mille abitanti (vedi Figura 3), pressoché sovrapponibile alla media EU27, a dimostrazione del fatto che nel nostro Paese non vi è carenza di medici, intesi come laureati in Medicina e Chirurgia abilitati alla professione, ma piuttosto di specialisti, particolarmente in alcune specialità (vedi Tabella 3).

Al momento i dati del Ministero della Salute sono fermi al 31/12/2021 ed indicano un numero di medici attivi in Italia intorno a **237.392**. La criticità che emerge, sempre dai dati OCSE (Health at a Glance, 2023), è l'età media di questa popolazione, la più alta tra tutti i Paesi OCSE: ben il 55% ha 55 anni o più. Pertanto, in una prospettiva decennale (dal 2023 al 2032) si può stimare, analizzando i database a disposizione – OCSE, Conto Annuale dello Stato, Onaosi, Enpam –, che circa **109.000** medici acquisiranno i criteri per il pensionamento (vedi Tabella 3 per la metodologia adottata nella stima) con un picco di pensionamenti atteso nel 2026/2027 e un successivo calo progressivo (Figura 1). Infatti, se consideriamo i medici dipendenti del SSN (vedi Figura 1), dopo il 2027 i pensionamenti scenderanno progressivamente, fino a raggiungere un nadir di circa 2mila nel 2037 a fronte dei 4/5mila professionisti ogni anno della fase attuale, al netto delle uscite per il cosiddetto fenomeno delle "dimissioni volontarie" (2500/3000 ogni anno; Figura 2).

Negli anni accademici tra il 2017/18 e il 2026/27 (con lauree attese tra il 2023 e il 2032) i posti programmati per il corso di laurea in Medicina e Chirurgia, sono circa **141 mila** (vedi Figura 4) mentre i contratti per la formazione specialistica, ad invarianza di programmazione, nello stesso periodo 2023/2032 saranno circa **150.000** (media contratti stanziati negli ultimi 5 anni proiettata a 10 anni), a cui aggiungere circa **25.000** borse per la formazione in Medicina Generale (media ultimi 5 anni proiettata a 10 anni). In sintesi, già ora si prospetta un differenziale di circa **32 mila** posti tra stima delle uscite per quiescenza (**109.000**) dei medici attivi nel 2022 e posti di iscrizione al Corso

di laurea in Medicina e Chirurgia tra il 2017 e il 2026 **(141.000)**. Ben oltre quelli necessari a colmare la attuale carenza di circa 20/25 mila medici, tra specialisti e MMG.

In conseguenza del consistente calo dei pensionamenti previsto dopo il 2027 (il 60% dei pensionamenti attesi nel decennio di riferimento avverranno nel primo quinquennio), si prospetta una accentuazione dell'eccedenza dei laureati in Medicina risultante dalla attuale programmazione. L'importante incremento degli ingressi al Corso di laurea in Medicina e Chirurgia che abbiamo osservato negli ultimi anni (vedi Figura 4) – circa 10.000 iscrizioni in più nel 2024/2025 rispetto al 2017/18 – potrebbe essere giustificato solo al fine di avviare un rafforzamento degli organici per far fronte ad eventuali nuove gravi emergenze sanitarie (personale specialista per terapie intensive, sub-intensive o Pronto Soccorso), alle esigenze derivanti dalla realizzazione del PNRR (personale medico per Ospedali e Case di Comunità) o all'incremento delle richieste di prestazioni sanitarie legate alla pressione epidemiologica indotta dall'invecchiamento progressivo della popolazione, come dimostrato dalle lunghe liste di attesa che affliggono attualmente il nostro SSN. In ogni caso, l'aumento di oltre il 100% delle iscrizioni a Medicina, senza un intervento economico finalizzato all'incremento delle dotazioni organiche, rischia di creare entro 10 anni, una significativa plethora medica, mentre il cosiddetto "imbuto formativo" con gli attuali numeri appare totalmente riassorbito.

La prospettiva, persistendo le attuali limitazioni alle assunzioni del personale sanitario, è quella di passare da un "imbuto formativo", riassorbito grazie all'ampia disponibilità di contratti e borse di formazione *post-lauream*, ad un "imbuto lavorativo", per il considerevole aumento dei medici neolaureati e specialisti rispetto ad una curva pensionistica in netto decremento. E questo non farà altro, in mancanza di una nuova politica delle assunzioni, che incentivare ulteriormente i neo-laureati e i neo-specialisti a emigrare verso paesi europei o extraeuropei. Forse è a questa peculiare prospettiva che si riferiva la Ministra Bernini quando ha paradossalmente affermato sui *social* circa un anno fa che *"La fuga di cervelli dall'Italia non va drenata ma implementata"*.

Eppure molti Paesi Europei adottano politiche di numero programmato per il personale sanitario, sia per i costi legati al percorso formativo, sia per la qualità della formazione che è necessario garantire, sia, infine, per i fenomeni di consumismo sanitario che un numero eccessivo di professionisti potrebbe ingenerare (*Mario del Vecchio, Cergas Bocconi*).

Questi dati oramai sono ampiamenti noti e così eclatanti che è difficile pensare ad inesperienza o ignoranza nelle scelte politiche. La cosiddetta "plethora medica" è un obiettivo perseguito e voluto come strumento di svalorizzazione del "capitale umano". Lo scopo finale è il basso costo del lavoro professionale nel SSN. Sarebbe corretto avvisare gli iscritti al Corso di laurea in Medicina e le loro famiglie che nei prossimi 10 anni circa 30 mila degli studenti attuali e futuri avranno notevoli difficoltà ad entrare nel mondo del lavoro in Italia e dovranno adattarsi, dopo 9/11 anni di studi impegnativi e onerosi, a lavori precari e sottopagati ovvero accettare di emigrare all'estero.

Nel decennio 2023/2032, quanti medici andranno in pensione nelle singole categorie professionali?

Una stima dei pensionamenti nel decennio 2023/2032 è inevitabilmente approssimativa in quanto molto legata a scelte personali e a ulteriori eventuali modifiche legislative in campo previdenziale. Una attenta valutazione dei database a disposizione ci può fornire comunque una stima realistica dei pensionandi nelle singole maggiori famiglie di medici nel decennio preso a riferimento – considerando il pensionamento di "vecchiaia" (67 anni per i dipendenti, 68 anni per i convenzionati, 70 per gli universitari). Si può, pertanto, stimare che i medici dipendenti del SSN avviati verso la quiescenza saranno circa **40,5 mila** (dati Onaosi e Conto annuale dello Stato), i medici di Medicina generale che matureranno i criteri pensionistici saranno circa **21,3 mila** (dati Enpam, pensionandi a 68 anni dal 2023 al 2032), gli specialisti ambulatoriali circa **6,3 mila** (Enpam), i medici universitari circa **2,9 mila** (dati Onaosi), quelli di continuità assistenziale **6,5 mila** (dati Enpam), circa **4,4 mila** i

pediatri di libera scelta (dati Enpam), infine **26,8 mila** medici matureranno i criteri per la quiescenza nel settore dell'ospedalità privata e della riabilitazione (vedi Tabella 3).

Perché i posti nelle scuole di specializzazione non vengono occupati?

Il problema dell'imbuto nella formazione *post-laurea* e della conseguente carenza di specialisti è stato risolto, prima con un intervento della Ministra Giulia Grillo (2018/2019) e poi del Ministro Roberto Speranza, il quale per l'anno accademico 2020/2021 ha portato i contratti statali di formazione specialistica a 17,4 mila per ridurli l'anno successivo a 13 mila, al netto dei contratti (circa 1.000) a finanziamento regionale e privato. Al momento, insomma, abbiamo una offerta esorbitante di formazione specialistica considerando il numero massimo di possibili neolaureati nel decennio (circa **141** mila) e i posti che ad invarianza di programmazione potrebbero essere disponibili per la formazione *post-laurea* (circa **175** mila di cui 150 mila specialistici + 25 mila corso di formazione per la medicina generale). Il numero di neo specialisti crescerà in modo apprezzabile a partire dal 2024/2025, fino ad arrivare a circa 16.000 ogni anno dal 2029/2030 compensando ampiamente le uscite dal sistema per quiescenza.

Come ha sottolineato la Ministra Bernini, attualmente molti posti nelle scuole di specializzazione rimangono vacanti: *"Non è una questione di posti ma di attrattività. Oggi registriamo una domanda eccessiva per alcune specializzazioni, mentre altre sono quasi deserte. Così rischiamo di avere alcune qualifiche del tutto inflazionate e, ad esempio, non avere personale per la medicina d'urgenza"*. Da recenti studi Anaaio Giovani/ALS (vedi Tabella 2 e 3), sui circa 49.000 contratti finanziati negli ultimi tre concorsi di specializzazione (2021,2022 e 2023), ben 10.200 (20%) risultano non assegnati. Questo ovviamente è legato in gran parte ad una offerta di posti di formazione specialistica eccessiva (secondo ISTAT incremento del 73,7% negli ultimi 6 anni) rispetto al numero di laureati attuali (16.000 contratti vs circa 10.000 laureati). Ma analizzando i dati emergono altri aspetti. Le discipline che più manifestano una scarsa attrattività (tutte con assegnazioni inferiori al 50% dei posti) sono la medicina d'emergenza-urgenza, la microbiologia e virologia, la patologia clinica e biochimica clinica, l'anatomia patologica, la radioterapia e la medicina di comunità e delle cure primarie. Quasi tutte a forti caratteristiche ospedaliere. Al contrario, le discipline che hanno notevoli sbocchi lavorativi nel settore privato e in ambito libero-professionale non presentano perdite significative rispetto ai contratti finanziati, come ad esempio la dermatologia, l'oftalmologia, la cardiologia, la chirurgia plastica, la gastroenterologia, l'endocrinologia e la radiodiagnostica. Tutte con percentuali di assegnazione superiori al 95%. Un caso a parte riguarda la Pediatria, che risente del dualismo tra medicina ospedaliera e medicina territoriale, con insufficienza degli organici in entrambi i settori (vedi Tabella 2).

Tale "programmazione a due velocità" porterà già nel 2025/2026 ad una carenza significativa in certe discipline specialistiche, per lo più ospedaliere, ed un embrione di pleora specialistica per altre che hanno maggiore possibilità nelle attività private. Per le prime, l'Anaaio Assomed ritiene opportuno predisporre una serie di iniziative ministeriali e legislative: allargamento delle equipollenze ed affinità, accorpamento (come già avvenuto per audiologia e foniatria con otorinolaringoiatria), aumento della retribuzione rispetto a quelle più inflazionate per incentivare la loro attrattività. Mentre per quelle non carenti appare opportuno programmare una riduzione degli accessi. Senza dimenticare la necessità di introdurre il contratto di formazione/lavoro per tutti gli specializzandi, come già fatto per gli iscritti ai corsi per MMG, per anticipare la loro età di ingresso nel mondo del lavoro, con il guadagno di 4/5 anni di contributi previdenziali, prevedendo la costituzione di una rete formativa radicata ed estesa sul territorio e non più strettamente connessa all'ateneo di riferimento.

L'altro elemento da tenere in considerazione, quando si parla di carenza del personale, è la fuga verso l'estero dei medici laureati, la cui formazione comporta un costo per l'erario pubblico di circa 100mila euro, che salgono, con l'acquisizione del titolo di specialista, fino a circa 200.000 euro pro-

capite. Il fenomeno è molto rilevante nel suo complesso, tanto da impattare notevolmente sulla attuale carenza ed è destinato ad allargarsi. Secondo dati elaborati dalla Corte dei Conti su dati OCSE 2019, il numero dei medici che hanno lasciato stabilmente l'Italia dal 2008 al 2018 ammonta a circa 11 mila. I Paesi di maggiore destinazione risultano essere Regno Unito, Svizzera, Francia, Germania, Belgio. Secondo gli ultimi dati riferiti al periodo 2019/2021 (Nisi, Quotidiano Sanità 2023) il fenomeno appare in netto incremento spinto anche dalle generose offerte di impiego da parte dei Paesi arabi. Considerati i costi della formazione di un medico specialista è come regalare da 1000 a 1500 Ferrari ogni anno a questi Paesi. Il Ministro della Salute ha, giustamente, mostrato preoccupazione per l'emigrazione dei medici italiani verso l'estero: *“un esodo di capitale umano che non possiamo più permetterci”*, senza però avanzare proposte per portare a soluzione il problema se non una generica volontà di migliorare le retribuzioni economiche priva, al momento, di indicazioni sul *quantum* e sul quando.

Il fenomeno delle dimissioni volontarie rappresenta una ulteriore criticità che ha un impatto, ovviamente, solo sulle strutture del SSN. Gli ultimi dati riferiti al 2023 (Figura 2) mostrano solo una modesta riduzione delle dimissioni nel 2023 rispetto alla nostra precedente rilevazione.

Aumentare i posti a Medicina, in un tale contesto, rischia di tradursi in uno sperpero di risorse pubbliche, soprattutto in mancanza di prospettive occupazionali in Italia. E' per questo che noi riteniamo indispensabile intervenire prioritariamente su due questioni critiche per rendere attrattivo il lavoro nel settore pubblico della sanità: 1) la riduzione del carico di lavoro nelle strutture ospedaliere, per permettere ai medici di dedicarsi anche alla propria vita familiare e sociale eliminando ogni anacronistico blocco delle assunzioni del personale sanitario; 2) l'incremento progressivo degli stipendi, che per arrivare al livello medio europeo dovrebbero aumentare del 40-50%.

Solo una nuova stagione di concorsi può rimediare al depauperamento del personale medico e infermieristico nelle strutture pubbliche, una vera e propria desertificazione degli Ospedali, che costringe il personale rimasto in servizio a lavorare anche per coloro che se ne vanno, sopportando turni massacranti e carichi di lavoro incrementali, per gravosità e complessità clinica. Anche da qui origina il fenomeno delle “grandi dimissioni” e quello dei medici “gettonisti”. Solo ripristinando adeguate dotazioni organiche possiamo migliorare la qualità del lavoro, soprattutto in presenza di bisogni assistenziali crescenti.

La criticità economica è influenzata anche dalle vicende contrattuali italiane, che vedono, dopo quasi un decennio di blocco (2010/2019), non ancora completamente applicato il CCNL 2016/2018 (firmato definitivamente nel dicembre 2019) mentre quello relativo al triennio 2019-2021, scaduto da oltre due anni, ha visto la pre-intesa firmata il 19 settembre 2023 e l'accordo definitivo siglato lo scorso 23 gennaio 2024. Il CCNL 2022/2024, prossimo anch'esso alla scadenza, è rimandato ad un incerto futuro non essendo nemmeno adeguatamente finanziato: -10% tra indice inflattivo IPCA (16,1% nel triennio di riferimento) e finanziamento previsto in Legge di Bilancio 2024 (appena il 5,78%). I nostri stipendi si impoveriscono progressivamente non stando dietro al ritmo dell'inflazione e ciò rappresenta, come evidenziato nella nostra recente *survey*, uno dei motivi di fuga, anche se non il maggiore, dei medici dal SSN insieme alla scarsa conciliazione vita/lavoro e alla sostanziale marginalizzazione di un ruolo che li vuole costretti in matrici organizzative che trascurano le competenze e mortificano il merito.

Conclusioni

Le politiche del personale sono, purtroppo, in mano al Ministero dell'Università e Ricerca e quindi a medici universitari che agiscono in condizioni di palese conflitto di interesse senza tenere in considerazione modelli razionali di previsioni demografiche e della domanda di laureati e specialisti. Forse il Ministero della Salute sarebbe una sede più idonea per una programmazione saldamente ancorata ai reali fabbisogni, presenti e futuri, del SSN.

Gli interventi limitati all'incremento dell'offerta formativa appaiono sostanzialmente inefficaci, lo dimostra l'esperienza maturata in altri Paesi europei, nel fermare l'esodo dal sistema sanitario pubblico. E' cruciale, a nostro parere, rendere attrattivo il lavoro nell'ospedale e nei servizi territoriali per cercare di accrescere l'opzione in favore del SSN da parte dei neo specialisti. È, pertanto, necessario abbinare all'attuale offerta formativa, che in tutta evidenza richiede un miglioramento sia in termini qualitativi che quantitativi, un sistema di incentivi e di valorizzazione del lavoro medico nel SSN in termini di riconoscimento sociale ed economico, oltre che di ruolo all'interno delle aziende. Con una riforma della *governance* secondo modelli organizzativi che riportino i medici, e non chi governa il sistema, a decidere sulle necessità del malato, ribaltando un processo di aziendalizzazione che protegge l'autoritarismo della catena gerarchica essendo incardinato su un modello *top-down* presidiato dalla politica.

Anche perché solo attraverso un incremento della disponibilità ad essere assunti con una conseguente crescita delle dotazioni organiche, si potranno migliorare quei carichi di lavoro oramai divenuti insopportabili per molti operatori del SSN come evidenziato dalla recente *survey* dell'Anaa (2024). Il medico oggi abbandona il SSN perché male retribuito, aggredito, esposto a rischi di contenzioso medico-legale e perché le condizioni di lavoro sottraggono quel tempo che dovrebbe appartenere ad ogni essere umano per dedicarsi senza ostacoli ad una vita sociale e familiare fonte di realizzazione delle aspirazioni personali e di felicità. La politica e i gestori della sanità a tutti i livelli dovrebbero capire che senza il "capitale umano" gli ospedali diventano cattedrali nel deserto, i presidi territoriali arredi del paesaggio urbano, i Livelli Essenziali di Assistenza una chimera.

Studio a cura di

Carlo Palermo, Chiara Rivetti, Giammaria Liuzzi, Matteo D'Arienzo, Costantino Troise, Pierino Di Silverio.

Figura 1. Suddivisione per età dei medici dipendenti del SSN, contribuenti Onaosi per 12 mesi continuativi al 31 dicembre 2022. Le frecce indicano le età con pensionamenti più numerosi, zenit previsto intorno al 2026/2027 (in rosso) e il calo progressivo che si osserverà successivamente, con un nadir intorno al 2037/2038 (in viola)

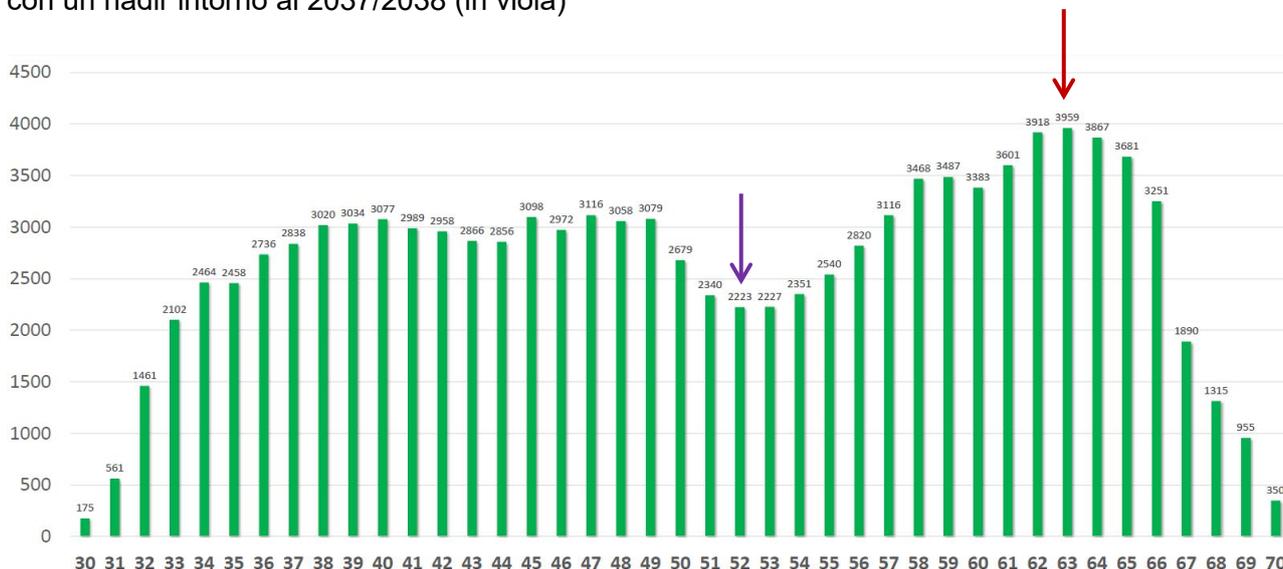
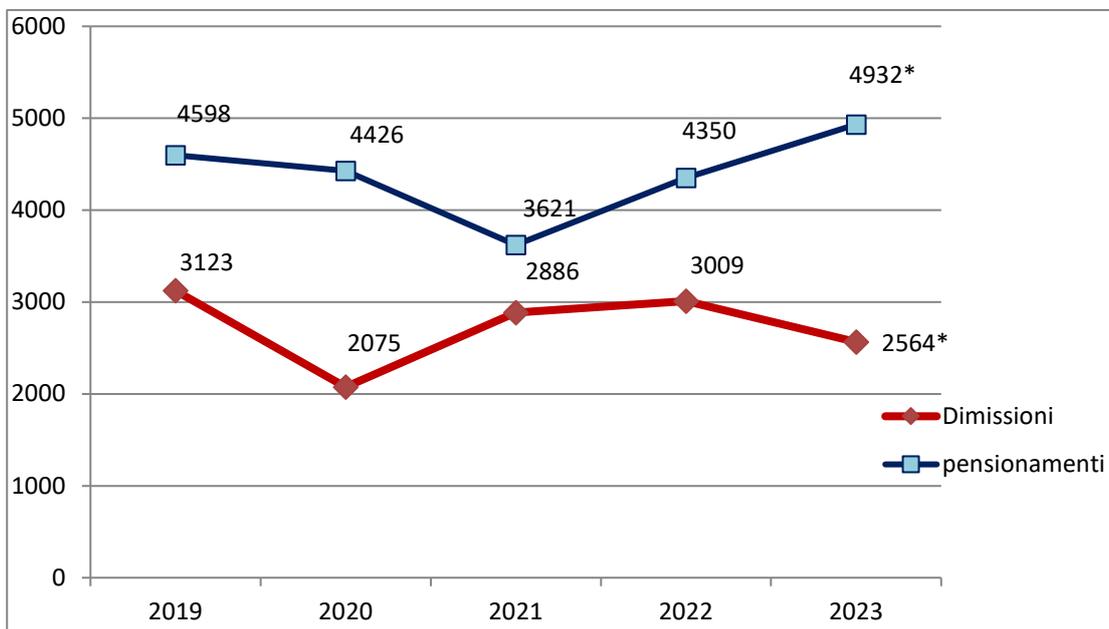


Figura 2. Andamento dei pensionamenti e delle dimissioni volontarie dei medici dipendenti del SSN dal 2019 al 2023 (database Onaosi e Conto annuale dello Stato)



Pensionamenti= uscite per quiescenza, decessi, invalidità civile 100% o inabilità assoluta e permanente Dimissioni= dimissioni volontarie, termine contratto a T.D.

**I dati riferiti al 2023 rappresentano una stima basata sul primo semestre. È altamente probabile che i dati finali, sia per i pensionamenti che per le dimissioni, siano molto più elevati per le ricadute sulle uscite dei medici delle nuove regole pensionistiche contenute nella Legge di Bilancio 2024.*

Figura 3. Numero di medici “practising” per mille abitanti presenti nei Paesi Ocse. I dati si riferiscono al 2022 o comunque all’ultimo dato disponibile. L’Italia, freccia rossa, si colloca in undicesima posizione con il 4,25‰ (Data Oecd.org, febbraio 2024). Il database indica in 250.813 i medici “practising” in Italia nel 2022.

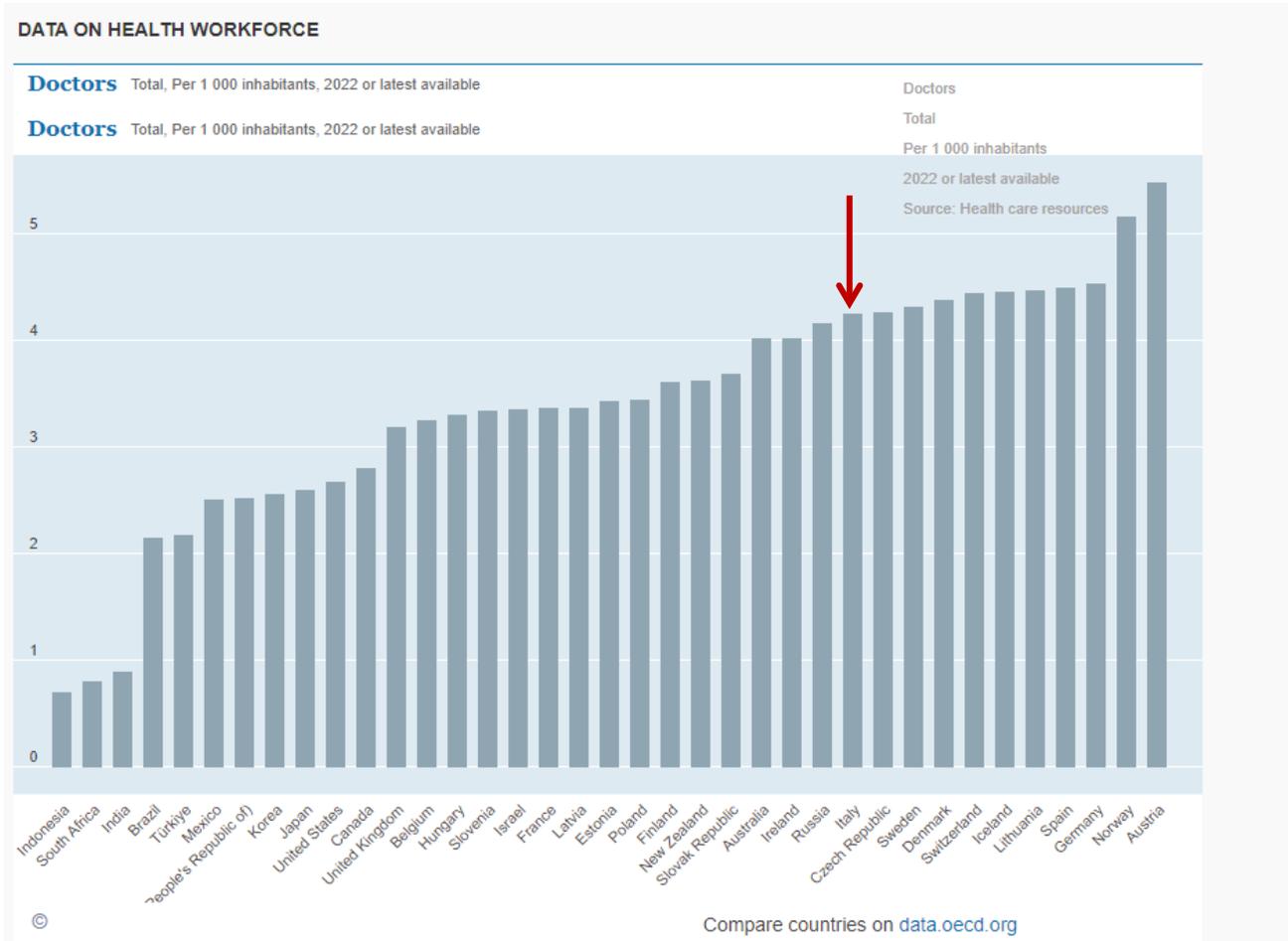


Figura 4. Posti programmati di accesso al Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia dall'anno accademico 2017/18 all'anno accademico 2024/2025 (lauree attese tra il 2023 e il 2032). Per gli anni accademici 2025/26 e 2026/27 è stata confermata la programmazione relativa 2024/2025.

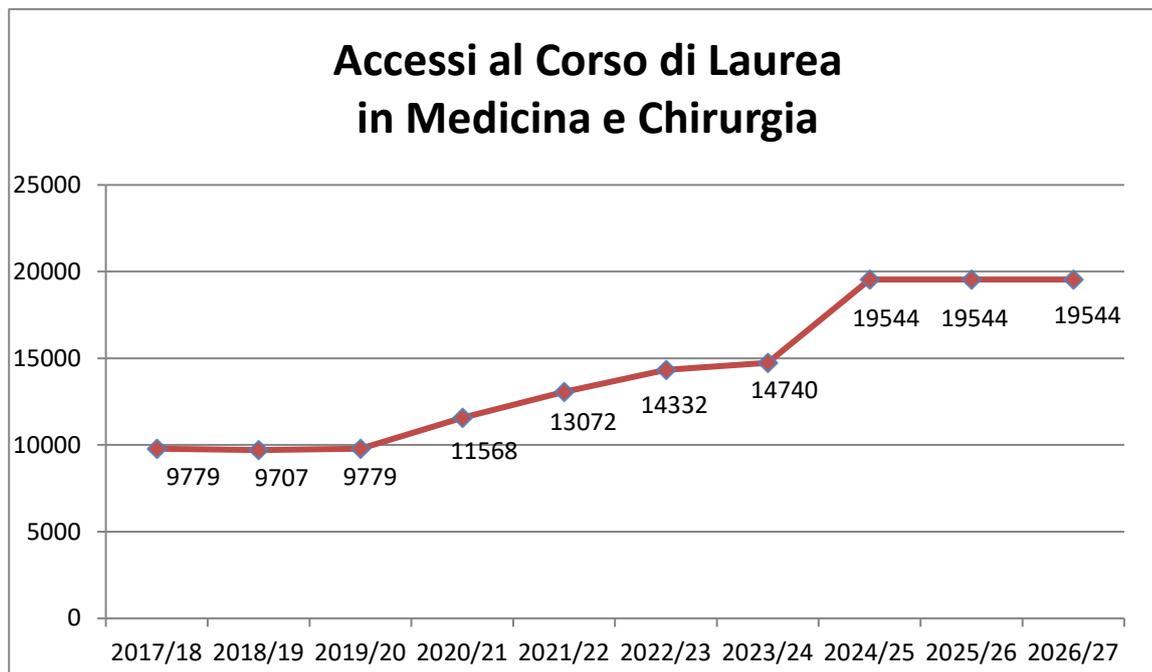


Tabella 1. Sono riportati i numeri dei contratti banditi (**49.390**), statali e non, negli ultimi tre concorsi di specializzazione (2021,2022 e 2023). Per “contratti non assegnati” si intende un contratto che in sede concorsuale non è stato assegnato a nessun medico perché nessuno l’ha scelto. Comprendono anche i cosiddetti “contratti abbandonati”, cioè un contratto che è stato assegnato ma il medico assegnatario ha riprovato il concorso l’anno successivo ed ha cambiato specializzazione tramite una nuova assegnazione.

Mediamente negli ultimi tre anni solo il 20% dei contratti stanziati risulta assegnato.

	Contratti stanziati	Contratti assegnati	Contratti non assegnati	%
2021	18.847	15.454	3.393	18,0%
2022	14.378	12.047	2.331	16,2%
2023	16.165	11.688	4.477	27,7%

Tabella 2. Specialità con tassi di assegnazione superiori al 95% e inferiori al 50% nei concorsi per i contratti di specializzazione degli anni 2021 e 2022.

Assegnazione superiore al 95%	Assegnazione inferiore al 50%
Dermatologia	Medicina termale
Malattie dell'apparato cardiocircolatorio	Microbiologia e Virologia
Oftalmologia	Patologia clinica e Biochimica clinica
Chirurgia plastica ricostruttiva ed estetica	Radioterapia
Malattie dell'apparato digerente	Farmacologia e Tossicologia clinica
Pediatria	Medicina e Cure Palliative
Neurologia	Medicina d'emergenza urgenza
Psichiatria	Medicina di Comunità e delle Cure Primarie
Radiodiagnostica	Medicina Nucleare
Endocrinologia e Malattie del metabolismo	Statistica sanitaria e Biometria
Neuropsichiatria infantile	Anatomia Patologica

Tabella 3. Stima dei pensionamenti nel decennio 2023/2032 nelle categorie di Medici dipendenti, convenzionati e privati. I dati relativi ai medici in attività al 31/12/2021 (**237.392**) sono tratti dalla pubblicazione del Ministero della Salute "Il personale del SSN, 2021". Per quanto attiene medici dipendenti del SSN, medici universitari, MMG, medici di continuità assistenziale, specialisti ambulatoriali e pediatri di libera scelta, i pensionamenti rappresentano una stima basata su dati Conto Annuale dello Stato (CAT), Onaosi ed Enpam che forniscono una distribuzione per età dei contribuenti, calcolando come limite quello di "vecchiaia" (67 anni per i dipendenti e 68 per i convenzionati, 70 per gli universitari). Per le altre categorie si è tenuto conto della distribuzione per fasce di età indicata dall'OCSE (Database consultato nel febbraio 2024) riferita ai medici attivi nel 2022, considerandoli in pensione di vecchiaia a 68 anni entro il 2032.

N° medici in attività al 31/dicembre/2021	Pensionamenti entro il 2032
Medici dipendenti del SSN* 114.115	40.500
Medici di Medicina Generale 39.366	21.300
Specialisti ambulatoriali 14.424	6.300
Pediatri Libera Scelta 6.962	4.400
Medici Universitari 5.833	2.900
Medici Ospedalità privata 29.186	17.000
Medici Strutture equiparate al pubblico 12.189	7.000
Titolari guardia medica 10.344	6.500
Medici Riabilitazione ex art.26 4.973	2.800

*Tempo indeterminato: 107.657;

Tempo determinato: 6.458

Medici dipendenti del SSN: ASL, AO, AOU, IRRCS, ARES.