



25

CENTRO STUDI
FONDAZIONE CNI
1999-2024

I NUMERI DELL'INGEGNERIA DI FRONTE AL CAMBIAMENTO

Nota del Centro Studi CNI

SVOLTE

ottobre 2024

I FONDAZIONE
CONSIGLIO NAZIONALE INGEGNERI

*La presente Nota è stata redatta dai ricercatori del Centro Studi CNI
in occasione del 68° Congresso Nazionale degli Ordini degli Ingegneri d'Italia.*

SOMMARIO

IL SETTORE DELL'INGEGNERIA NEL QUADRO ECONOMICO GENERALE: EVOLUZIONE DELLA PROFESSIONE E QUESTIONI APERTE

1. PREMESSA E SINTESI	pag.	2
2. LA CONGIUNTURA ECONOMICA MODERATAMENTE ESPANSIVA	pag.	3
3. IL MERCATO DEL LAVORO, LA NUOVA DOMANDA DI INGEGNERI E LA QUESTIONE DI GENERE	pag.	5
4. PROFILI PROFESSIONALI DELL'INGEGNERIA: UNA DOMANDA IN RADICALE MUTAMENTO	pag.	8
5. GLI INVESTIMENTI ED IL RUOLO DI "DRIVER" DEL COMPARTO DELLE COSTRUZIONI	pag.	9
6. L'"EFFETTO CRESCITA" DEI REDDITI PROFESSIONALI DELL'INGEGNERIA	pag.	13

IL SETTORE DELL'INGEGNERIA NEL QUADRO ECONOMICO GENERALE: EVOLUZIONE DELLA PROFESSIONE E QUESTIONI APERTE

1. PREMessa E SINTESI

Le pagine che seguono propongono una lettura ed una interpretazione di dati riguardanti il contesto economico generale e le sue dinamiche più recenti osservate congiuntamente ai più recenti fenomeni di trasformazione registrati dai professionisti che operano nel comparto dell'ingegneria.

Lo shock economico innescato dall'epidemia Covid-19 ha dato avvio ad una fase espansiva e di riorganizzazione di molti ambiti produttivi, una fase nella quale gli **ingegneri hanno giocato un ruolo importante e di cui hanno beneficiato in buona misura**. Nel contempo la fase di crescita ha reso più evidenti alcune trasformazioni interne al sistema ordinistico, ovvero alcuni mutamenti che nel medio-lungo periodo potrebbero **considerevolmente mutare il volto dell'ingegneria e con esso quello dello stesso sistema ordinistico**.

Per cominciare, nel periodo 2021-2023, il comparto edile ha ripreso a crescere a ritmi sostenuti e questo ha generato una crescita marcata per un numero elevato di studi professionali. La spinta alla crescita è stata talmente evidente che nel medesimo periodo è aumentato di oltre un punto e mezzo percentuale il peso del valore aggiunto del settore delle costruzioni, a fronte di un arretramento o stabilità del valore aggiunto degli altri comparti. **Nel 2023 il reddito professionale medio degli ingegneri iscritti ad Inarcassa risulta aumentato del 60% rispetto al livello registrato nel 2019**. Per molti studi professionali si è presentata negli ultimi due anni la difficoltà a reperire un numero sufficiente di professionisti per far fronte all'incremento di volume delle commesse. Si è dunque ribaltata la situazione precedente, caratterizzata da molti studi professionali con poco lavoro. Occorre chiedersi sin da ora se questo fenomeno di crescita dei redditi sia solo transitorio e, soprattutto occorre chiedersi se esso sia stata l'occasione per molti professionisti di riorganizzarsi, di crescere in termini dimensionali e di rafforzare il proprio posizionamento di mercato.

Dall'altro lato il sistema ordinistico non sembra avere sostanzialmente beneficiato di questo cambio di passo. Sebbene il contesto economico sia mutato, il numero di laureati che decide di sostenere l'esame di Stato resta esiguo ed ancora più ridotto è il numero di coloro che decidono di iscriversi all'Albo professionale. Negli ultimi 5 anni mediamente solo il 10% dei laureati ha proceduto all'iscrizione all'Albo. L'incremento marginale degli iscritti è dunque sempre più ridotto e non si intravede un vero ricambio generazionale. Il 65% degli iscritti all'albo degli ingegneri ha più di 45 anni. Nel medio periodo peserà, verosimilmente, anche il fatto che l'incremento marginale dei laureati nel settore civile ambientale è decrescente, mentre aumentano progressivamente i laureati in ambiti come quello gestionale, informatico, biomedico e clinico. In sostanza si riduce progressivamente la platea di ingegneri a cui l'Albo professionale si è sempre rivolto ed aumenta la platea di ingegneri per i quali, al momento, l'iscrizione all'Albo assume relativa importanza ai fini dello svolgimento dell'attività lavorativa (perché, per esempio, lavoratori dipendenti).

Permane inoltre, in forma più accentuata che nel resto delle forze lavoro, la differenza di genere. Sebbene in progressivo aumento, le donne iscritte all'Albo degli Ingegneri sono ancora una minoranza, ovvero il 17% del totale. **Tra chi esercita la libera professione (quindi tra gli iscritti ad Inarcassa), le donne ingegnere sono il 15% ed il loro reddito medio annuo è appena il 55% di quello degli uomini**.

Le disparità di genere colpiscono l'ingegneria nella stessa misura degli altri settori produttivi e sono il segnale di una "strutturale" carenza di strumenti di welfare che non consentono, nel nostro Paese, di alleggerire il peso delle cure parentali che grava prevalentemente sulle donne, rendendo difficoltoso la conciliazione dei tempi lavoro-famiglia. **Sullo studio e sulla proposta di strumenti di welfare e di lotta alle disparità di genere le strutture di rappresentanza dei professionisti hanno un lungo percorso da compiere, perché i dati sono inequivocabili**.

Infine è sufficiente osservare le più recenti dinamiche del mercato del lavoro per capire come il settore dell'ingegneria sia sottoposto a **cambi di traiettoria profondi che il sistema ordinistico deve meglio focalizzare e soprattutto interpretare**. Negli ultimi anni si è consolidato il *gap* tra domanda delle imprese e offerta di competenze e figure operanti nell'ingegneria. **Vi è ormai una carenza preoccupante di ingegneri**, rispetto al fabbisogno espresso dal mercato, **che è nell'ordine delle migliaia di unità all'anno, nonostante il numero di laureati sia in aumento**. Nella grande maggioranza dei casi non sono le competenze ad essere considerate insufficienti dal datore di lavoro, ma la mancanza di candidati. A questo si aggiunge, come riportato nel seguito, che **le figure maggiormente richieste sono quelle che operano nell'ambito dell'ingegneria dell'Informazione e dell'Ingegneria industriale. In futuro si prevede che le stesse competenze richieste in ambito ingegneristico saranno sostanzialmente differenti da quelle attuali**.

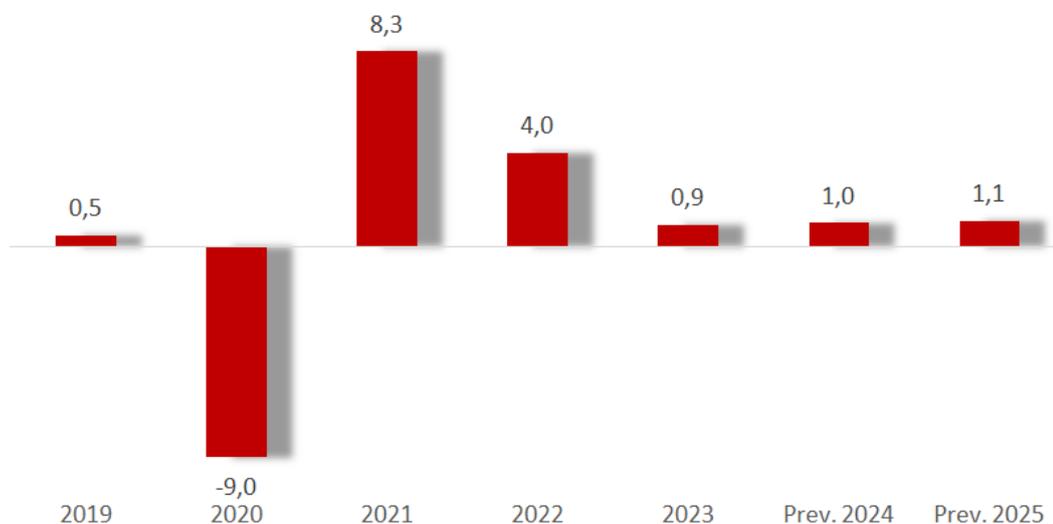
Vi è un messaggio importante e forte che emerge dai dati oggi disponibili, ovvero **che il sistema ordinistico deve essere in grado di parlare e attrarre le nuove generazioni di ingegneri** e le "nuove" ingegnerie. Deve essere in grado di rappresentare e di combattere le disparità di genere, deve creare un migliore collegamento con il sistema universitario, favorendo l'inserimento dei professionisti nel mercato del lavoro. Questo significa anche imparare a comprendere meglio le esigenze e le aspirazioni dei professionisti, il quadro generale in cui essi si collocano e trovare una capacità di rappresentanza degli interessi che operi su un percorso nuovo e con un linguaggio efficace.

2. LA CONGIUNTURA ECONOMICA MODERATAMENTE ESPANSIVA

Il comparto dei Servizi di ingegneria e Architettura beneficia da tempo della moderata fase espansiva che caratterizza l'economia italiana. Tale ciclo di crescita è in progressivo ridimensionamento ma pone ancora l'Italia tra i Paesi con le migliori *performance* in ambito UE.

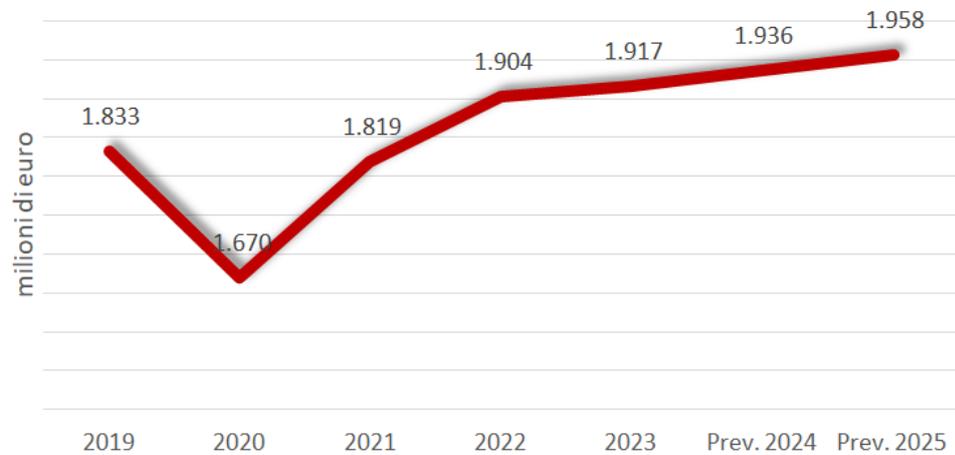
A partire dal 2021, dopo lo shock determinato dall'epidemia Covid-19, il Paese ha registrato due consistenti cicli espansivi: il primo nel 2021 con un incremento del Pil in termini reali del 9%, sostanzialmente un effetto "rimbalzo" rispetto alla grave flessione dell'anno precedente, e poi ancora un incremento, sempre in termini reali, del 4% nel 2022. Esaurita questa forza espansiva la crescita del Pil si è rivelata più modesta, pari allo 0,9% nel 2023, con previsioni di crescita dell'1% quest'anno ed il prossimo. Sebbene il tasso di crescita del Prodotto interno lordo non sia attualmente paragonabile a quello di tre o quattro anni fa, in valori assoluti il Pil ha recuperato e superato i livelli pre-crisi e più in generale i livelli registrati negli ultimi 10 anni.

Variaz. % del Pil a valori costanti



Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Istat e MEF

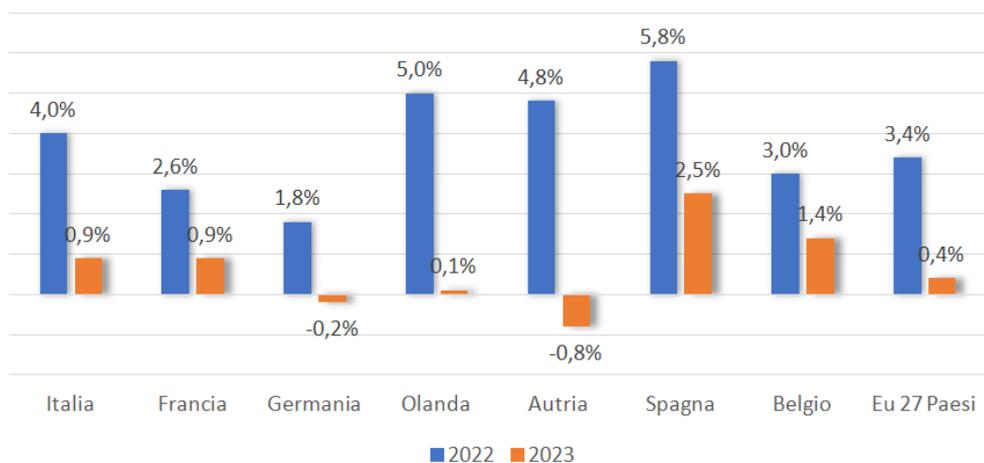
Pil Italia a prezzi costanti (miliardi di euro)



Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Istat e MEF

Pur in presenza di evidenti elementi di squilibrio, a cominciare dal costante incremento del debito pubblico, dalla debolezza dei consumi interni e da una perdita di dinamismo soprattutto nel comparto manifatturiero, l'Italia ha registrato nel 2022 e nel 2023 tassi di incremento del Pil a valori costanti più elevati rispetto ai principali Paesi europei con cui siamo abituati a confrontarci. All'incremento dello 0,9% registrato nel nostro Paese lo scorso anno, corrisponde ad esempio una flessione dello 0,2% in Germania, una flessione dello 0,8% in Austria, un incremento dello 0,1% dell'Olanda, un aumento dello 0,9% in Francia e +2,5% in Spagna. Riusciamo al momento a mantenere discrete posizioni in Europa.

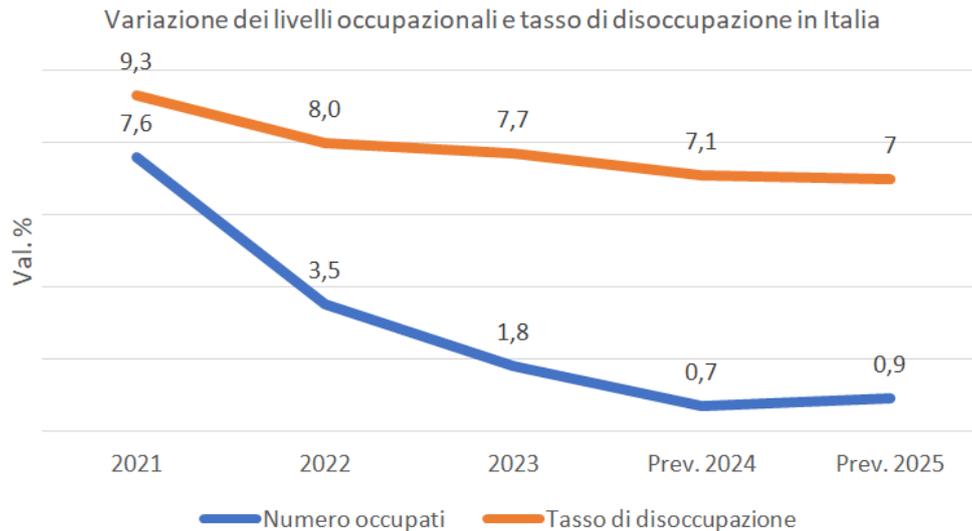
Variaz. % del Pil a valori costanti di alcuni Paesi europei



Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Eurostat

3. IL MERCATO DEL LAVORO, LA NUOVA DOMANDA DI INGEGNERI E LA QUESTIONE DI GENERE

La fase espansiva registrata da alcuni comparti produttivi soprattutto nel periodo 2021-2022 ha avuto evidenti effetti positivi sul mercato del lavoro. Si è ridotto il tasso di disoccupazione, previsto peraltro in ulteriore discesa nel 2024 (7,1%) e nel 2025, secondo le stime del Mef, così come il numero di occupati ha recuperato le posizioni perse nel periodo del Covid-19, portandosi da 23,109 milioni di persone del 2019 a 23,954 milioni di persone registrato ad aprile 2024.



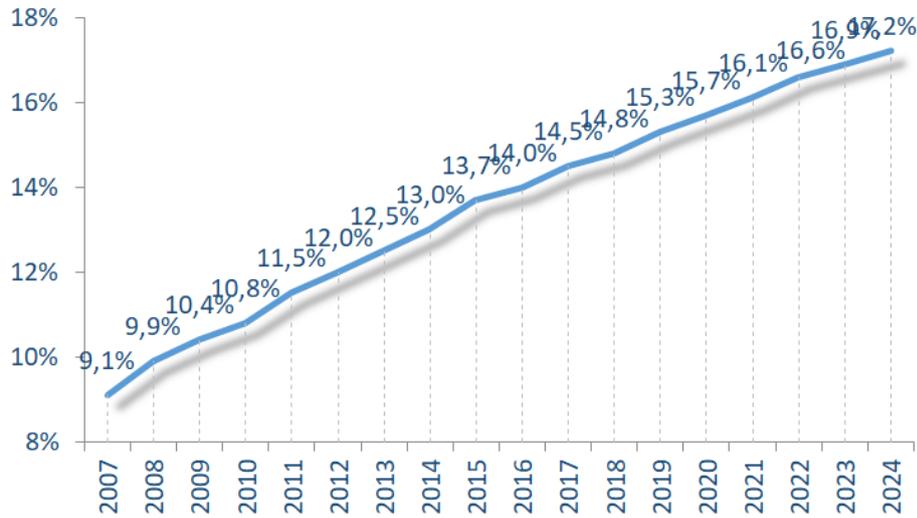
Fonte: elaborazione Centro Studi su dati Istat e Mef

Aumenta moderatamente il tasso di occupazione, attualmente (dati di luglio 2024) pari a al 62,3% a fronte del 60,3% rilevato nel 2022. Aumenta anche il tasso di occupazione femminile, oggi al 53,6%, in aumento dell'1,2% rispetto all'anno precedente ma ancora considerevolmente più basso del tasso di occupazione maschile, pari al 71%.

Risulta in costante aumento anche il numero di donne che accedono alle libere professioni.

Secondo l'ultimo rapporto Adepp **esse sono attualmente il 44% degli iscritti agli Albi professionali**, mentre nel 2019 erano il 40%. Le sperequazioni tra albi professionali restano, tuttavia, molto marcate. **Le donne attualmente iscritte all'Albo degli ingegneri, infatti, sono ancora il 17,2% del totale**, un numero in aumento (nel 2019 erano il 15,3% e a metà dello scorso decennio erano il 9%), ma ancora minoritario. Lo stesso dicasi per i soli ingegneri iscritti ad Inarcassa (82.484) (che esercitano quindi in via esclusiva la libera professione), dei quali il 15,6% è donna.

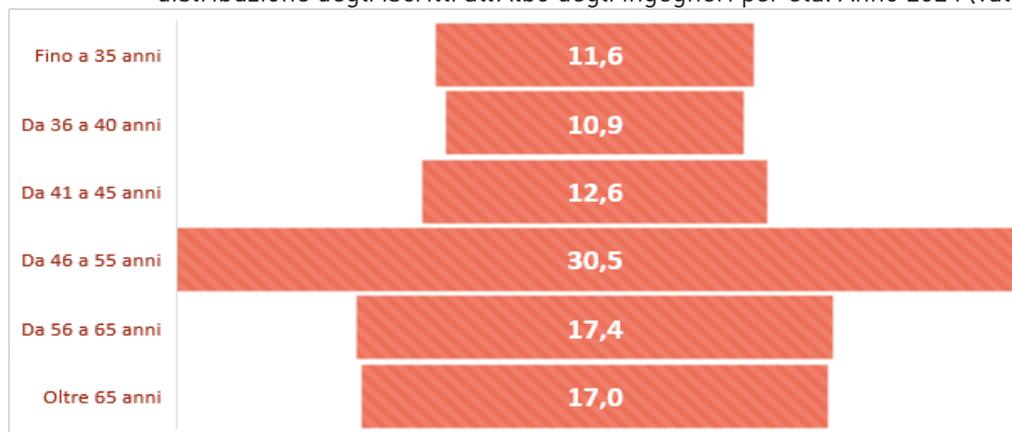
Quota di donne iscritte all'Albo degli Ingegneri (Sezione A + Sezione B). Serie 2007-2024



Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati MIUR

I dati del mercato del lavoro, sebbene in miglioramento, lasciano chiaramente intravedere il permanere di alcuni aspetti critici. In particolare, **si accentua il peso dell'invecchiamento degli occupati determinato anche dal marcato declino demografico registrato dal nostro Paese. Dei 24 milioni di occupati attuali, gli individui fino a 34 anni rappresentano appena il 22% del totale e quelli con più di 50 anni sono il 40,5% del totale.** Gli ultimi dati di metà 2024 continuano a confermare che la coorte di lavoratori che aumenta maggiormente è quella fra 50 e 64 anni. **Se trasposto sugli iscritti all'Albo professionale degli ingegneri il quadro non cambia.** Anche tra gli ingegneri si assiste all'incremento costante dell'età media di chi opera all'interno del sistema ordinistico e alla presenza di una larga maggioranza di ultracinquantenni. **Dai dati rilevati dal Centro Studi CNI, risulta che l'età media degli iscritti all'albo professionale è passata da 49,8 anni nel 2018 a 52,1 anni nel 2024.** Tra gli iscritti, i più giovani, fino a 35 anni, rappresentano appena l'11,6% del totale. Ma anche se si sale un po' d'età la situazione non cambia: gli iscritti all'Albo fino tra i 25 ed i 40 anni d'età rappresentano appena il 22,5% del totale. In sostanza il **65% degli iscritti attualmente ha più di 45 anni, con una presenza estremamente elevata di ultracinquantenni.** Lo stesso dicasi per gli ingegneri iscritti ad Inarcassa, quindi per coloro che esercitano in via esclusiva la libera professione: nel 2023 oltre il 60% si pone nella classe "46 anni e oltre" ed il 45,3% è costituito, più precisamente, da ultracinquantenni.

distribuzione degli iscritti all'Albo degli ingegneri per età. Anno 2024 (val. %)

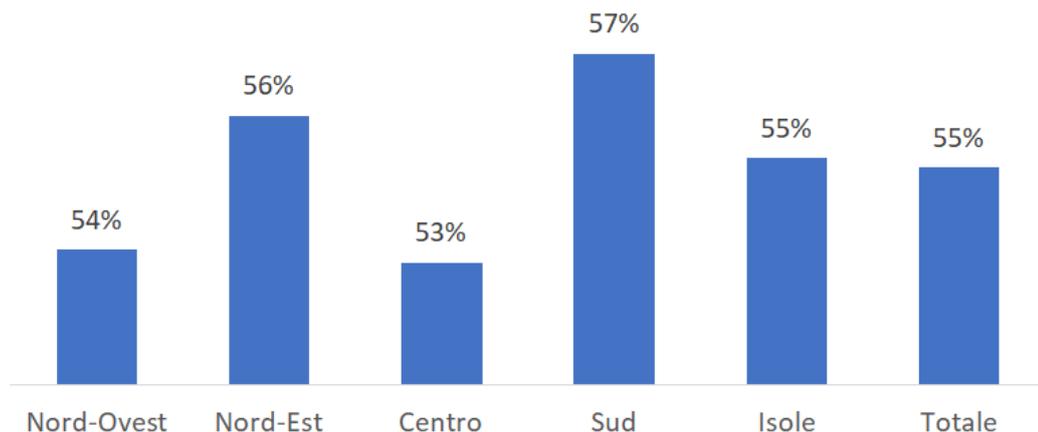


Fonte: elaborazione Centro Studi CNI

E' verosimile pensare, pertanto, che nei prossimi anni si accentuerà l'impiego e la permanenza nel mercato del lavoro di persone adulte, **determinando un divario forte tra chi ha già accresciuto le proprie competenze e specializzazione sul campo e chi accede per la prima volta nel mercato del lavoro e necessita di un graduale percorso formativo sul campo.** Lo "scambio di competenze" a livello intergenerazionale sarà una questione rilevante nei prossimi anni, e riguarderà probabilmente in eguale misura ed in modo molto esteso sia chi opera nel lavoro dipendente che in quello autonomo.

Diviene inoltre sempre più evidente il *gender gap*, non solo in termini di trattamento retributivo. Il tasso di occupazione femminile sebbene in crescita resta uno dei più bassi in Europa ed ovunque (non solo in Italia) **il *gender pay gap* non sembra attenuarsi. Anche nella libera professione tale problema resta particolarmente evidente** ed è sufficientemente richiamare il settore dell'ingegneria nel quale, secondo i più recenti dati di Inarcassa, ad un reddito medio di oltre 58.000 euro per gli uomini, nel 2022, corrisponde un reddito medio di 32.000 euro per le donne ingegnere (*pari al 55% del reddito medio degli uomini*¹). Le sperequazioni tra uomini e donne che operano nella libera professione nel campo dell'ingegneria si accentuano ovviamente se i dati sul reddito medio vengono disaggregati per classe d'età degli iscritti ad Inarcassa e per area geografica.

Reddito professionale medio annuo delle donne ingegnere iscritte ad Inarcassa in % del reddito medio annuo degli ingegneri iscritti ad Inarcassa



Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Inarcassa

Per il settore dell'ingegneria si aggiunge una complessità ulteriore determinata dal *mismatch*, cioè dal disallineamento, tra l'offerta di alcune figure ingegneristiche (nell'ambito dell'ingegneria industriale ed in quello dell'informazione alcune figure sono ormai quasi introvabili) e la loro domanda da parte degli operatori economici. Secondo i dati Excelsior di luglio 2024, sulle previsioni di assunzione da parte delle imprese private, **i laureati in ingegneria, insieme ai laureati in economia, sono quelli per cui si registra la domanda più elevata di assunzioni nei prossimi mesi (12.460 laureati richiesti). Tuttavia nel 53% dei casi sono irreperibili gli ingegneri elettronici e quelli dell'informazione, nel 62% dei casi sono di difficile reperimento i laureati in ingegneria industriale, nel 53% dei casi non sono facili da trovare gli ingegneri civili e quelli ambientali.** Attualmente il tasso di difficoltà di reperimento di figure professionali con laurea, nel complesso, è del 48%, quindi un tasso elevato ma mai quanto quello riguardante gli ingegneri.

¹ Tra gli architetti iscritti ad Inarcassa (92.835 professionisti), sebbene il reddito medio annuo risulti più contenuto (33.636 euro annui) rispetto a quello degli ingegneri, il *gender pay gap* risulta leggermente meno marcato ma su livelli comunque preoccupanti. Nel 2022 il reddito annuo delle professioniste era pari al 60% di quello degli uomini.

4. PROFILI PROFESSIONALI DELL'INGEGNERIA: UNA DOMANDA IN RADICALE MUTAMENTO

Questi elementi ridefiniranno nei prossimi anni gli equilibri nel mercato del lavoro e non lasceranno immune neanche il comparto dell'ingegneria. A fronte dell'introduzione sempre più rapida e consistente di innovazioni tecnologiche e di processo nelle imprese e nelle organizzazioni professionali, il mercato del lavoro rischia di essere sguarnito di un numero sufficiente di figure professionali in grado di governare appropriatamente le innovazioni. Al contempo la presenza di lavoratori già con percorso di carriera consolidato impone attività di aggiornamento continuo ed un adeguamento delle competenze rispetto alle innovazioni in atto.

Per ciò che riguarda il comparto dell'Ingegneria, un rimescolamento profondo sta già rapidamente avendo luogo in termini di figure professionali e di specialisti richiesti dal mercato. L'ultima indagine di LinkedIn "Jobs on the rise 2023" mette innanzi tutto in evidenza come **tra le prime 15 figure professionali maggiormente richieste dal mercato del lavoro vi siano i laureati in ingegneria. In particolare nel 2023 ai primi posti in classifica figurano:**

- Ingegnere dell'Intelligenza Artificiale;
- Ingegnere del Cloud, figura che svolge in azienda attività legate al *cloud computing*, come il monitoraggio e il mantenimento dell'infrastruttura e dei server;
- Ingegnere dei dati, che lavora con set di dati aziendali, creando programmi e sistemi in grado di acquisirli, aggregarli e trasformarli;
- Ingegnere della cyber security; che si occupa di gestire i sistemi di sicurezza informatica
- Ingegnere di processo, capace di progettare, gestire e controllare un determinato processo produttivo e o gestionale assicurandosi che un prodotto o un servizio risponda a determinati requisiti.

In sostanza, **nella classifica delle prime 15 figure professionali più ricercate**, stilata da LinkedIn sulla base delle richieste veicolate sulla piattaforma nel 2023, **in ben 5 casi si fa riferimento alla figura di ingegnere**, intesa come specialista con marcate competenze tecniche. Ciò che colpisce tuttavia è che **nella parte alta della classifica si fa chiaramente riferimento a competenze ingegneristiche nel campo dell'informatica**, con una forte apertura sul tema del momento, ovvero sui sistemi legati all'intelligenza artificiale.

Occorre aggiungere un secondo importante elemento che emerge dall'indagine citata, ovvero che **negli ultimi 8 anni le competenze, o meglio i set di competenze (l'insieme delle competenze richieste) dai potenziali datori di lavoro sono cambiate del 25%**. In sostanza ciò significa che competenze richieste sette o otto anni fa sono considerate obsolete e rimpiazzate da altre competenze richieste ai candidati che si presentano sul mercato del lavoro. Ma ciò che sorprende ancora di più è che **al 2030 ci si attende un cambiamento del 65% delle skill professionali richieste rispetto al quadro attuale**, come a dire che il 65% di competenze oggi richieste, nel 2030 risulterà sostanzialmente superato e sostituito da competenze differenti.

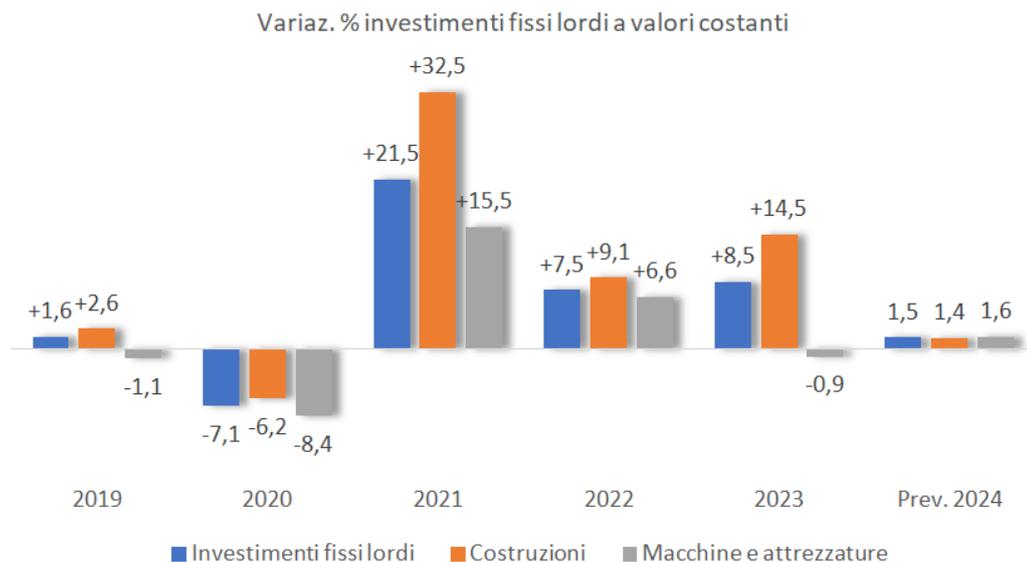
Quanto emerge dall'indagine "Jobs on the rise 2023" potrebbe avere delle **implicazioni importanti anche per le figure ingegneristiche. Se è vero che la domanda di ingegneri è in continua ascesa** e il fabbisogno di queste figure non riesce ad essere soddisfatto, garantendo in sostanza ancora per lungo tempo livelli di piena occupazione, **è altrettanto vero che la domanda di competenze nel campo dell'ingegneria è in continuo e, in alcuni casi, in radicale cambiamento.** Ciò che valeva per il passato in parte non vale per l'oggi e ancora di più per il futuro. **Un sistema efficace di aggiornamento continuo delle competenze professionali**, sia per le nuove che per le generazioni di professionisti *senior*, assume dunque un ruolo strategico.

Ma non è questo l'unico aspetto rilevante che si deduce dall'analisi dei dati. **Cresce in modo consistente la domanda di ingegneri appartenenti al settore industriale ed a quello dell'informazione, un fenomeno che non è riscontrabile, nella stessa misura, nel ramo civile-**

ambientale. I primi segnali di questo mutamento si riscontrano anche tra le classi di laurea, tanto che nel 2023, ad esempio, tra i differenti corsi di ingegneria il numero maggiore di laureati appartiene ad ingegneria gestionale ed a ingegneria biomedica. Il sistema dell'ingegneria risulta ormai composto, dunque, da una gamma di figure professionali sempre più ampia, sicuramente molto più che nel recente passato, per il quale vi era una forte concentrazione nel settore civile-ambientale. Il sistema ordinistico deve essere in grado di parlare e di rappresentare profili "meno" tradizionali, meno diffusi in passato. La sfida consiste dunque nel consolidamento e nell'allargamento della capacità di rappresentanza, nella acquisizione di un linguaggio plurimo, che non riguardi soltanto ambiti più consolidanti nel tempo, ma le nuove forme dell'ingegneria e nuovi profili professionali.

5. GLI INVESTIMENTI ED IL RUOLO DI "DRIVER" DEL COMPARTO DELLE COSTRUZIONI

L'incremento del Pil negli ultimi anni è stato determinato essenzialmente da una fase espansiva degli investimenti, in particolare di quelli legati al settore delle costruzioni. Nel 2022, dopo il "rimbalzo" post-Covid, l'incremento degli investimenti in costruzioni è stato del 9,1%, per poi portarsi al 14,5%. Per il 2024 è previsto un netto ridimensionamento con un aumento dell'1,4%. E' indubbio che tale dinamica sia stata sospinta dagli incentivi fiscali che hanno preso il nome di Super ecobonus e Super sisma bonus, oltre che dalle risorse messe a disposizione dal PNRR.



Fonte: elaborazione Centro Studi Cni su dati Istat

Sul ruolo di tali incentivi e sul contributo alla crescita economica del comparto delle costruzioni negli ultimi 3 anni si è detto tutto e, in alcuni casi, il contrario di tutto. In particolare, molte valutazioni sulle dinamiche di crescita sono passate proprio per la "lente" dei bonus per l'edilizia e per una idea abbastanza diffusa tra molti esperti relativamente ad un ruolo sostanzialmente irrilevante delle costruzioni rispetto alle *performance* registrate dal Sistema Paese negli ultimi anni. Tuttavia a fine settembre 2024 la revisione dei Conti economici nazionali effettuata dall'Istat² ha evidenziato come la crescita economica nel periodo 2021-2023 sia stata più sostenuta rispetto a quanto risultava nei precedenti report di inizio 2024, **con un contributo rilevante del settore delle costruzioni, secondo solo a quello dei servizi**, ed a fronte di un ridimensionamento del contributo all'incremento del Pil da

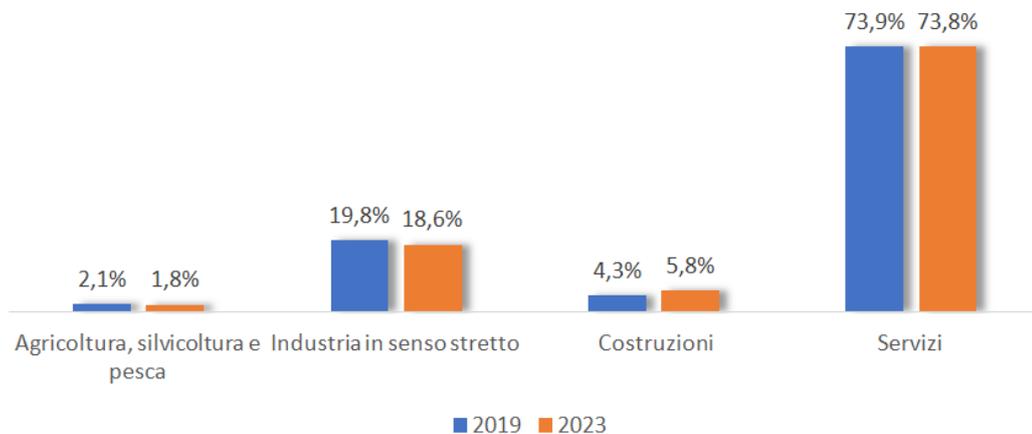
² Il 23 settembre 2024 l'Istat ha pubblicato i dati di revisione dei Conti Economici Nazionali. Rispetto a quanto riportato fino a quel momento, il ricalcolo ha portato ad evidenziare 95 miliardi in più di Pil per il periodo 2022-2023. Rispetto alle statistiche precedenti risultano 69,7 miliardi di valore aggiunto generati dai servizi e 17,9 miliardi di valore aggiunto in più nel settore delle costruzioni. Viceversa, i nuovi dati riportano 17,4 miliardi di valore aggiunto in meno nel settore industriale (rispetto alle precedenti statistiche).

parte dell'Industria.

D'altra parte, che il comparto delle costruzioni abbia dato il proprio contributo alla crescita degli ultimi 3 anni, al pari e forse più di altri settori emerge con chiarezza dalle dinamiche del valore aggiunto.

Mentre nel 2019 il settore delle costruzioni generava il 4,3% del valore aggiunto totale a valori costanti, nel 2023 esso ha generato il 5,8% del valore aggiunto totale, a fronte di una riduzione dell'incidenza dell'industria in senso stretto e dell'agricoltura.

incidenza % del valore aggiunto di ciascun settore produttivo sul totale del valore aggiunto in Italia. Anni 2019-2023



Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Istat

A partire dal 2024 gli incentivi fiscali per l'efficientamento energetico degli edifici residenziali e per la messa in sicurezza in chiave antisismica sono stati portati al 70%, dopo essere stati al 110% tra il 2020 ed il 2023. Ciò non di meno fino ad aprile-maggio di questo anno la spesa per i super-bonus si è mantenuta a livelli molto consistenti, ad una media di 4 miliardi di investimenti incentivati al mese, per poi iniziare, negli ultimi mesi una fase calante. Anche per questi motivi l'incremento degli investimenti in costruzioni è previsto per il 2024 all'1,4%, ben più contenuto di quello dei tre anni precedenti.

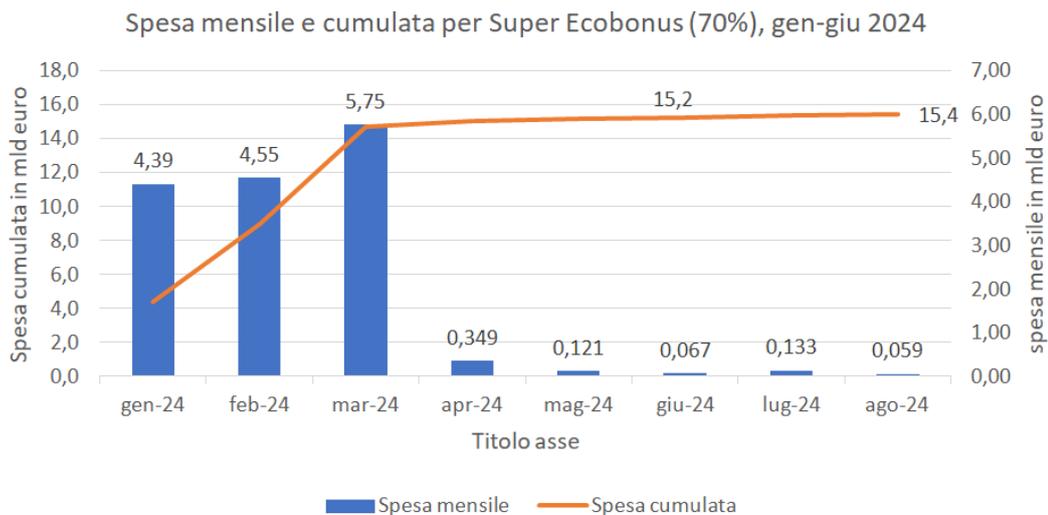
E' pur vero tuttavia che questi dati vanno letti *cum grano salis*. Per cominciare i c.d. Superbonus hanno consentito, nel bene o nel male, una sorta di "salto congiunturale" importante per il comparto edile e per gli stessi operatori e professionisti dei servizi di ingegneria e di architettura. Dopo un ciclo depressivo estremamente lungo, i Superbonus hanno rappresentato un *boost* importante in grado di "rimettere in moto" il sistema edile in tutte le sue componenti, portandolo oggi al livello più alto degli ultimi dieci anni. A valori costanti, nel 2023 la spesa per investimenti in costruzioni si è attestata a 222 miliardi di euro, portandosi a livelli nettamente superiori al periodo pre Covid, quando si attestava (2019) a 143 miliardi di euro.



Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Istat

La spesa per Super ecobonus nel periodo compreso tra agosto 2020 e agosto 2024 si è attestata a 119,5 miliardi di euro (non si dispone di dati aggiornati sul Super sismabonus), con spese ammesse a detrazione per 117 miliardi di euro ed interventi realizzati su 496.315 edifici. Il 66,5% della spesa ha riguardato interventi su condomini.

Tra gennaio e agosto 2024 la spesa per Super ecobonus (oramai con detrazioni al 70%) si è rivelata egualmente ancora consistente, pari complessivamente a 15,4 miliardi di euro, ormai destinata, però, a ridursi considerevolmente. Mentre infatti tra gennaio e marzo la spesa media mensile era nell'ordine di oltre 4 miliardi di euro, ad aprile è scesa a 349 milioni di euro, ad agosto 2024 si è attestata a 59 milioni di euro.



Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Enea

Premesso che è stato sicuramente opportuno **attivare meccanismi di contenimento di questa spesa, risultano piuttosto discutibili le modalità attraverso cui si è cercato di disincentivare l'uso dei Superbonus** così come le valutazioni di contorno espresse relativamente all'impatto di tale spesa.

Tale misura avrebbe dovuto essere interrotta e riformulata già dopo la fine della fase più critica determinata dal Covid 19. Trascinarla, criticandola, senza però interromperne l'accesso ha creato molte aspettative e ha generato molti cantieri le cui attività si sono interrotte o rischiano di essere interrotte per l'incertezza normativa ed una gestione discontinua dei meccanismi di cessione dei crediti fiscali.

Oggi sappiamo che proprio questo meccanismo, che ha fortemente incentivato il ricorso alle agevolazioni fiscali, ha contribuito al peggioramento del profilo del debito pubblico, spingendo così il Governo a rimettere in discussione a più riprese gli incentivi a sostegno dell'edilizia. La tradizionale distribuzione in un periodo di tempo lungo (es. 10 anni) delle detrazioni fiscali avrebbe forse creato minori problemi, rendendo tuttavia inaccessibili, senza il meccanismo di cessione del credito, i bonus per l'edilizia ai proprietari incapienti.

I dati ufficiali riportano che tra ottobre 2020 ed aprile 2024, i bonus edilizi sottoposti a cessione del credito o sconto in fattura ammontano a 219 miliardi di euro dei quali 160,3 miliardi di euro legati ai soli Super ecobonus e Super Sisma bonus e 58,7 miliardi di euro riguardanti gli altri bonus per l'edilizia. A novembre 2023 il Governo stimava in 135 miliardi di euro i crediti incagliati e non utilizzabili, ma ad oggi non vi è nessun dato ufficiale su questo aspetto. La Guardia di Finanza ha rilevato finora irregolarità nell'uso dei bonus per circa 15 miliardi di euro, il 5% dei quali riguardanti i Superbonus.

Questi elementi hanno decisamente spinto a considerare l'esperienza dei Superbonus come distorsiva e inefficace, **sebbene nella valutazione di impatto si sarebbero dovute tenere in considerazione ulteriori elementi di valutazione**, come per esempio il risparmio energetico attivato. Le stime del Centro Studi CNI indicano che la spesa finora effettuata con i c.d. Super ecobonus dal 2020 ad oggi abbia generato risparmi per 1,6 miliardi di metri cubi standard di gas all'anno, pari al 60% del risparmio che si voleva ottenere nel 2022 all'inizio della crisi energetica che aveva colpito il nostro Paese ed il resto d'Europa.

D'altra parte il Superbonus avrebbe dovuto essere una sorta di sperimentazione *ante litteram* per comprendere le modalità attraverso cui dare attuazione agli interventi di efficientamento energetico che dovranno essere attuati ai sensi della Direttiva UE EPDB sui così detti *green building*. Ma anche su tali aspetti il Governo non si è espresso. Infine è mancata fino ad oggi una valutazione complessiva dei reali effetti della spesa per Superbonus. Il Governo, in particolare, risulta molto concentrato sul consistente "effetto disavanzo" generato dalla spesa per Superbonus, senza tuttavia considerare, o comunque sottovalutando, le analisi che hanno teso ad evidenziare il contributo che gli interventi sul patrimonio edilizio hanno generato sull'occupazione, sul gettito fiscale e sul risparmio energetico.

Il Governo stesso, per il tramite del Mef, ha dichiarato che gli interventi effettuati tramite Superbonus hanno certamente contribuito alla crescita economica, tuttavia con effetti difficilmente quantificabili mentre l'effetto di deterioramento del debito pubblico è stato chiaramente quantificato. Adottare questa linea "intransigente" tesa a rifiutare l'idea che lo stesso indebitamento venga in parte mitigato da effetti di crescita economica del Paese non ha finora portato a nessuna visione costruttiva sul futuro. **La Direttiva UE EPDB, ormai approvata, stabilisce tappe ben precise che portino entro il 2033 all'efficientamento energetico di una parte consistente del patrimonio edilizio attraverso un piano organico di ristrutturazioni del parco residenziale che inizi la propria operatività nel 2025. Su questo aspetto dal Governo non è giunta alcuna indicazione e questo suscita notevoli preoccupazioni.**

Anche senza la spinta dei Superbonus tuttavia il settore delle costruzioni, e con esso il comparto dei servizi di ingegneria e architettura, continua a registrare una fase espansiva. Ciò è determinato dai finanziamenti del PNRR gestiti in buona misura dagli Enti locali. E' sufficiente sottolineare che per il 2024 si prevede che ben il 60% dei 30 miliardi disponibili per l'anno in corso riguarderanno la realizzazione di opere nell'ambito delle costruzioni, con occupazione attivata pari a più di 113.000 unità, il 16% dell'occupazione attivata dai fondi PNRR nel 2024.

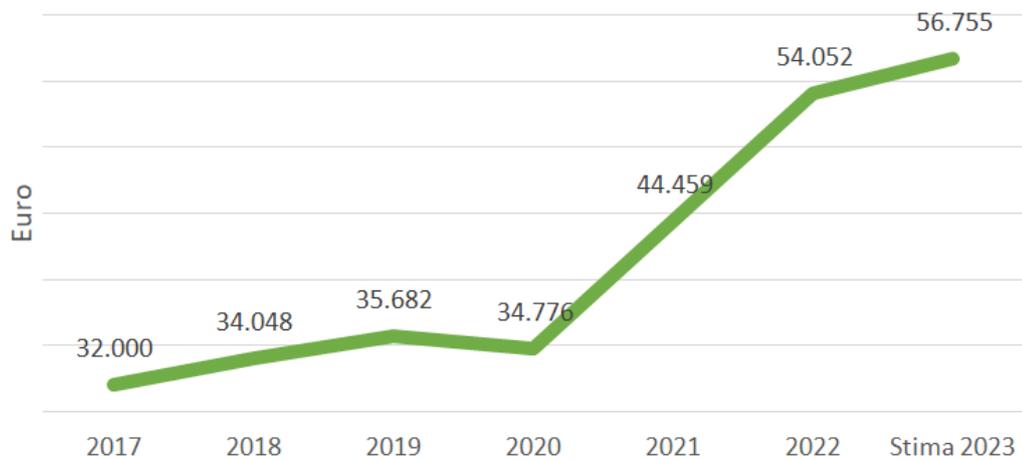
6. L'“EFFETTO CRESCITA” DEI REDDITI PROFESSIONALI DELL'INGEGNERIA

Il settore dei servizi di Ingegneria e Architettura ha beneficiato della marcata crescita degli investimenti registrata negli ultimi anni, in particolare della repentina espansione delle attività legate all'edilizia, sospinte, come detto in precedenza, sia dagli interventi finanziati dai così detti Superbonus che da quelli finanziati dal PNRR.

Questi fenomeni sono evidenti se si guarda alla dinamica reddituale dei professionisti dell'ingegneria, così come di altri professionisti tecnici che intervengono a vario titolo soprattutto nel processo costruttivo. Ma anche molti altri ambiti dell'ingegneria, come quello dell'informazione e quello industriale, anche svolti nella modalità della libera professione, registrano performance particolarmente positive.

Il 2021, in particolare, è stato per gli ingegneri che operano in via esclusiva come liberi professionisti, un anno di svolta, per l'uscita da condizioni di reddito per lungo tempo stagnanti. Nel 2021 il reddito professionale medio degli ingegneri iscritti ad Inarcassa è passato infatti da 34.775 euro annui dell'anno precedente, a 44.459 euro, con un incremento del 28%. Ma il vero salto si è verificato nel 2022 con un reddito medio, contabilizzato da Inarcassa, di 54.000 euro. Per il 2023 si stima un reddito medio di 56.700 euro.

Reddito professionale medio Ingegneri iscritti a Inarcassa
(valori in euro)

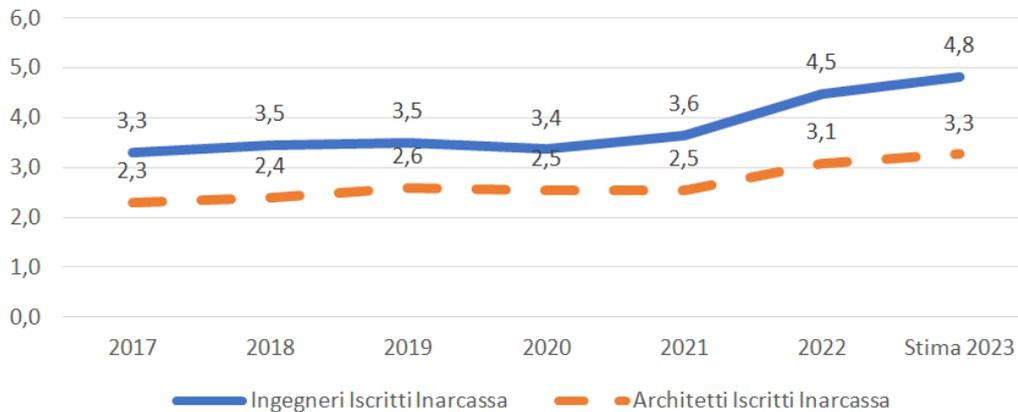


Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Enea

Sebbene i dati di Inarcassa mettano in evidenza come la crescita reddituale più sostenuta abbia riguardato soprattutto gli architetti rispetto agli ingegneri, questi ultimi registrano un reddito, in valore assoluto, ancora notevolmente superiore rispetto ai primi. Nello specifico, il reddito medio degli ingegneri è pari a poco più di 54.000 euro annui (nel 2022) a fronte di 33.600 euro annui registrati dagli architetti.

E' comunque il fatturato che dà la misura **del peso crescente dei servizi di ingegneria nel sistema economico complessivo** e della inequivocabile crescita in atto. Dai 3,5 miliardi di euro di fatturato complessivo rilevato nel 2019 tra gli ingegneri iscritti ad Inarcassa si è passati a 4,8 miliardi di euro nel 2023 (+37%). Parallelamente dai 2,6 miliardi di euro del 2019 rilevato tra gli architetti liberi professionisti si è passati a 3,3 miliardi nel 2023 (+25%)

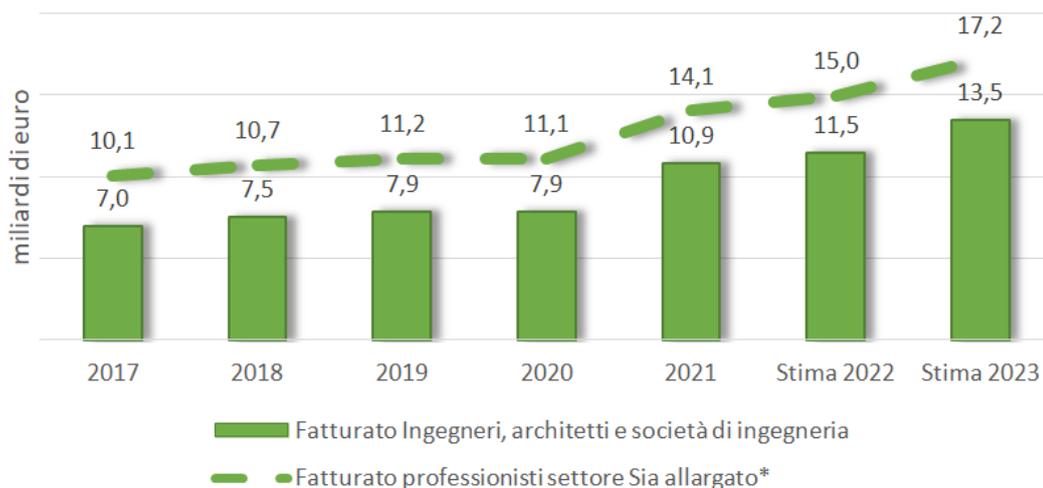
Fatturato totale degli ingegneri e degli architetti iscritti ad Inarcassa (valori in miliardi di euro)



Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Inarcassa

Se si allarga ancora di più lo sguardo, ingegneri, architetti e società di ingegneria operanti nel comparto SIA hanno registrato un giro d'affari che passa da 7,9 miliardi di euro, nel 2020, a ben 10,9 miliardi di euro nel 2021, con una proiezione di 13,5 miliardi nel 2023. Tra il 2020, anno della crisi, ed oggi si stima dunque un incremento del volume d'affari per i professionisti del comparto SIA del 71%, con valori mai registrati in precedenza. Se infine si considerano, oltre agli architetti ed agli ingegneri, altri professionisti che operano nel comparto dei Servizi di Ingegneria ed Architettura (geometri, geologi e periti industriali), il fatturato complessivo stimato per questo sistema di professionisti è pari a 17,2 miliardi nel 2023.

Fatturato di ingegneri, architetti e società di ingegneria per attività professionale e fatturato dei comparto SIA allargato* (miliardi di euro)



*Il settore SIA allargato comprende: ingegneri, architetti, società di ingegneria, geometri, geologi e periti industriali

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Inarcassa

Già per il 2023 e poi per gli anni successivi, la crescita del fatturato e del reddito professionale è stimata in progressiva riduzione, sostanzialmente per venir meno dei cospicui finanziamenti collegati ai c.d. Superbonus. Non si prevede però nel breve e nel medio periodo uno scenario critico, ma

piuttosto il consolidamento delle posizioni acquisite negli ultimi anni anche grazie alla presenza dei finanziamenti legati al PNRR.

Sebbene in modo non uniforme l'incremento del reddito professionale medio degli ingegneri (+60% tra il 2029 ed il 2023) e del fatturato complessivo del settore è stato consistente, a livelli mai visti precedentemente. Occorre chiedersi se l'insieme dei professionisti dell'ingegneria, sarà in grado di approfittare di tale fase espansiva e procedere ad una sorta di ristrutturazione e di efficientamento del sistema complessivo di appartenenza.

Questo ciclo caratterizzato da maggiori redditi porterà per esempio ad un rafforzamento e ad una crescita dimensionale delle strutture professionali? Sarà l'occasione per il ritorno ad un rapido inserimento delle nuove generazioni di professionisti nel settore? Garantirà un corretto passaggio generazionale e l'abbassamento dell'età media degli iscritti all'Albo? Sarà l'occasione per la creazione di organismi professionali multispecialistici, in cui siano presenti competenze diverse? La sensazione è che la fine di un lungo ciclo recessivo e la fase espansiva di cui hanno decisamente beneficiato finora gli ingegneri abbia innescato dinamiche di trasformazione nell'organizzazione di molti studi professionali. Molti organismi professionali che operano nel comparto edile-civile sono tornati ad esprimere una domanda di giovani professionisti precedentemente inesistente o molto debole. Attualmente, molti studi professionali non riescono a reperire le figure necessarie per portare avanti le attività di progettazione e direzione dei lavori. Egualmente in molti casi, per forza di cose, la dimensione media degli studi professionali è aumentata. Occorre capire se questo rafforzamento strutturale resti a macchia di leopardo o se sia l'inizio di una fase capace di trasformare il volto e la struttura complessiva dell'ingegneria italiana.

Si tratta peraltro di un cambiamento che va governato e che pertanto andrebbe meglio compreso e che chiama in causa *in primis* gli organismi di rappresentanza della Categoria. Attraverso i molti dati oggi disponibili è possibile ricostruire un quadro complesso, le cui sfumature vanno interpretate. Ed è questa una delle sfide più immediate per l'intero sistema ordinistico.

25

CENTRO STUDI
FONDAZIONE CNI
1999 - 2024



**I NUMERI DELL'INGEGNERIA
DI FRONTE AL CAMBIAMENTO**
Nota del Centro Studi del CNI

SVCOLTE

Ingegneria per governare il cambiamento

Siena | Fortezza Medicea
2-4 ottobre 2024