economiesuisse
DOSSIER POLITICA

5 / 2017
Il punto sulla situazione della professione di ingegnere

08.05.2017

L'essenziale in breve

La penuria di specialisti è una realtà. Una recente pubblicazione della SECO mostra che la penuria è particolarmente marcata nelle professioni di ingegnere, ancor più che per i quadri, gli informatici e le professioni sanitarie. In questi ultimi anni, il mercato dell'ingegneria ha registrato un aumento della domanda. Grazie alla libera circolazione delle persone, questa maggiore domanda ha potuto essere coperta innanzitutto dall'immigrazione. Degli studi mostrano tuttavia che la situazione è destinata a deteriorarsi sotto l'effetto dell'evoluzione demografica. A lungo termine, in Svizzera mancheranno probabilmente circa 50'000 ingegneri.

Le cause di questa penuria sono molteplici. L'indagine mostra in primo luogo che l'offerta insufficiente di ingegneri svizzeri costituisce un fattore decisivo. Secondo, numerose imprese non sono disposte o in grado di reclutare candidati che non corrispondano perfettamente al profilo ricercato. Terzo, le qualità dei richiedenti d'impiego non corrispondono spesso alle aspettative dei datori di lavoro.

Solo un approccio multidimensionale permette di comprendere questa complessità. Oltre alla politica, anche i datori di lavoro e i lavoratori hanno la loro parte di responsabilità.

Per poter aumentare l'offerta di ingegneri e in particolare delle donne ingegnere svizzere, occorre da una parte intraprendere misure politiche nel settore della formazione nonché delle iniziative interaziendali. Dall'altra parte, le imprese possono contribuire a migliorare la situazione nella loro impresa attuando delle misure all'interno. Infine, spetta ai salariati adeguarsi al cambiamento tecnologico permanente e perfezionarsi nel corso della loro vita.

Posizione di economiesuisse

- Misure legate alla politica della formazione sono indispensabili per rafforzare i settori MINT. In questo contesto, è essenziale l'applicazione del Piano di studi 21.
- L'immigrazione rimane necessaria per attenuare una penuria di ingegneri preoccupante.

- La professione di ingegnere dev'essere presentata in modo da attirare un maggior numero di donne. Per quanto concerne gli ingegneri di provata esperienza, bisogna incitarli a svolgere il loro mestiere fino all'età della pensione e anche oltre.
- L'immagine professionale degli ingegneri dev'essere migliorata. Occorre sensibilizzare l'opinione pubblica sull'importanza di questa professione e sui suoi aspetti creativi, responsabili e soddisfacenti.
- Una soluzione che permetta di rimediare durevolmente alla penuria di specialisti potrà essere trovata solo se tutte le parti collaborano. I salariati e i datori di lavoro devono anch'essi assumere le loro responsabilità.

Introduzione

→ **La vasta indagine fornisce una panoramica dettagliata dei fattori all'origine della penuria di manodopera qualificata.**

Nell'era dell'industria 4.0 e della digitalizzazione, il personale che dispone di un'eccellente formazione tecnica è più importante che mai. Quale piccola economia aperta, la Svizzera è particolarmente dipendente da un'offerta sufficiente di specialisti. Una manodopera che dispone di una buona formazione, in particolare nelle professioni tecniche, è essenziale affinché essa possa restare ai vertici dei paesi più innovativi. Gli ingegneri, il cui apporto in termini di creazione di valore e d'innovazione è incontestato, costituiscono un gruppo importante.

Da un certo tempo, la penuria di ingegneri non può più essere totalmente coperta dalla manodopera svizzera. In questi ultimi dieci anni, la situazione sul mercato del lavoro è leggermente migliorata grazie all'immigrazione. Ma in futuro la problematica potrebbe continuare ad aggravarsi a seguito dell'evoluzione demografica e dei dibattiti sull'immigrazione. Nel contempo, il forte coefficiente di formazione del progresso tecnico si traduce in una maggiore domanda di conoscenze tecniche. La penuria di manodopera è già molto acuta nelle professioni di ingegnere. La situazione è ancor più preoccupante che non nelle sfere di direzione, nel settore sanitario o dell'informatica [1] .

Una recente indagine condotta sotto l'egida di Swiss Engineering in collaborazione con economiesuisse getta un po' di luce sulle cause della situazione attuale per quanto concerne la manodopera qualificata nell'ingegneria. Il sondaggio effettuato tra il 22 febbraio e l'8 maggio 2016 si basa su un campione di oltre 3300 partecipanti. Questa vasta base di dati unica nel suo genere permette di trarre delle conclusioni affidabili sulla situazione degli ingegneri. Sulla base dei risultati che riflettono molto bene il punto di vista dei datori di lavoro e dei salariati, è possibile formulare per la prima volta delle esigenze utili e sostenibili non basate soltanto sulle misure legate alla politica della formazione, ma che includono anche soluzioni ampiamente condivise per porre rimedio ai problemi strutturali osservati sul mercato del lavoro. Dei miglioramenti a lungo termine sono possibili unicamente se tutti i partecipanti collaborano.

Situazione attuale

→ **In questi ultimi anni si è costatato un forte aumento della domanda di ingegneri. Tuttavia, l'offerta non basta a colmare questa domanda.**

Da qualche anno la domanda sul mercato degli ingegneri è considerevolmente aumentata. Tra il 2000 e il 2014, il numero di ingegneri che svolgono un'attività professionale è cresciuto di quasi sette volte in più del numero totale di lavoratori sul mercato del lavoro. La quota degli ingegneri rispetto alle persone attive è praticamente raddoppiata durante questo periodo, passando dall'1,4% al 2,6% [2] . L'offerta non ha seguito l'aumento superiore alla media della domanda. Tra il 2000 e il 2014, il numero dei diplomati delle alte scuole svizzere è certamente aumentato, ma la progressione rispetto alle altre filiere è leggermente inferiore alla media. (L'offerta si riferisce ai diplomi in scienze tecniche rilasciati dalle alte scuole svizzere, di cui fanno anche parte i diplomi in costruzione e in geodesia, in ingegneria delle macchine e in elettrotecnica, in agronomia e silvicoltura nonché altre scienze tecniche delle alte scuole universitarie. Nelle scuole universitarie professionali, essa comprende i diplomi in architettura, costruzione e pianificazione nonché le tecnologie dell'informazione e della tecnica. [3])

Sarebbe sbagliato partire dal principio che la domanda di ingegneri diminuirà in futuro. Il forte coefficiente di formazione del progresso tecnico lascia presagire un nuovo aumento della domanda, che sarà accentuata dall'evoluzione demografica. Il divario tra l'offerta e la domanda è dunque destinato ad ingrandirsi ulteriormente. Uno studio recente [4] a proposito dei bisogni di manodopera mostra che con una crescita economica del 2% e un'immigrazione netta di 40'000 persone, a lungo termine mancheranno tra 20'000 e 50'000 ingegneri.

A causa della penuria di manodopera che si registra da anni, la proporzione di stranieri è elevata nelle professioni di ingegnere. Con una quota del 37%, le professioni di ingegnere si situano al terzo rango [5] , dopo le professioni nell'ambito delle scienze naturali e della medicina umana/farmaceutica. La scarsa quota femminile è un'altra caratteristica particolare della struttura dell'impiego nell'ingegneria. Essa è più bassa rispetto a tutti gli altri settori professionali. Nel 2015 soltanto il 16% delle persone attive nell'ingegneria erano donne [6] . Il problema è essenzialmente inerente al sistema: in termini di diplomi, la Svizzera denota la quota di donne più bassa dopo il Giappone [7] . Gli sforzi profusi dagli organismi pubblici e privati – in particolare dalla SVIN (Associazione svizzera delle Donne Ingegnere) – per promuovere le donne non sembrano ancora dare sufficienti frutti.

Risultati dell'indagine

Descrizione del campione

Tra il 22 febbraio e l'8 maggio 2016, economiesuisse e Swiss Engineering hanno condotto una vasta indagine presso gli ingegneri in Svizzera. Tutti i membri di Swiss Engineering che svolgono un'attività professionale sono stati interrogati. Il questionario è inoltre stato inviato a delle organizzazioni alleate. Il tasso di risposta tra i 9800 membri di Swiss Engineering che svolgono un'attività professionale è stato di circa il 30% ed è dunque relativamente elevato. In totale, hanno partecipato all'indagine 3309 persone. L'eccellente tasso di risposta migliora la rappresentatività del campionario e diminuisce il pericolo di una distorsione unilaterale dei risultati dell'indagine. Alcune caratteristiche statistiche e le quote di ciascuna di esse sono ricapitolate nella figura 1.

Tabella 1

Caratteristiche del campione esaminato

▸ Sulla base delle risposte delle 3309 persone interrogate

Titolo di studio superiore	
Diploma, bachelor o master SUP	66,1%
Bachelor o master università/politecnico federale	18,5%
Formazione continua di master (MAS, MBA, EMBA)	10,4%
Dottorato	4,2%
Non sa / nessuna risposta / nessun diploma di alta scuola	0,8%
Corsi	
Ingegnere meccanico	21,3%
Ingegnere elettrotecnico	20,1%
Ingegnere genio civile	13,9%
Architetto	7,8%
Altri tipi di corsi	36,9%
Settori	
Costruzione	22,5%
Macchine-metallurgia	13,8%
Servizi (ad esempio consulenza)	8,8%
Amministrazione pubblica	7,8%
Industria elettrica	6,6%
Formazione e ricerca	5,8%
Altri	34,7%
Regioni linguistiche	
Svizzera tedesca	75,7%
Svizzera romanda e Svizzera italiana	22,1%
Nessuna risposta / non sa / estero	2,2%
Dimensione dell'impresa	
Piccola (fino a 49 collaboratori)	35,7%
Media (da 50 a 249 collaboratori)	23,5%
Grande (a partire da 250 collaboratori)	39,7%
Nessuna risposta	1,1%
Posizione gerarchica	
Senza funzione dirigente	50,4%
Quadri intermedi	12,2%
Quadri superiori	16,4%
Direzione generale	20,3%
Nessuna risposta	0,7%
Sesso	
Maschile	91%
Femminile	9%
Età media, in anni	43

Fonte: Inchiesta di Swiss Engineering / economiesuisse
www.economiesuisse.ch

Difficoltà di reclutamento e cause

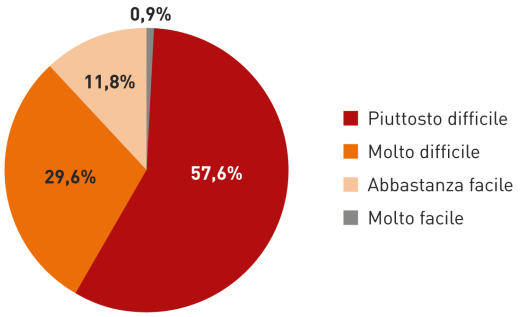
Di questi 3309 ingegneri, 1296 svolgono una funzione dirigenziale nella quale erano implicati negli ultimi cinque anni, quando occupavano un posto di ingegnere classico [8] . Le risposte dei quadri riflettono le difficoltà di reclutamento incontrate dalle imprese. Circa il 57% delle persone intervistate hanno ribadito come sia relativamente difficile trovare degli ingegneri. Quasi il 30% ha indicato che il reclutamento è molto difficoltoso. Meno dell'1% ritiene che la ricerca di personale sia molto facile e il 12% la considera relativamente semplice. Di conseguenza, una media di nove capi azienda su dieci interrogati ritiene che sia difficile o molto difficile

trovare un ingegnere classico.

Nella Svizzera latina, il problema sembra leggermente meno acuto (cf. tabella 2). In queste regioni, l'82% dei quadri interrogati hanno risposto che è difficile trovare un ingegnere classico, contro l'89% nella Svizzera tedesca. Un'analisi settoriale mostra che il settore della costruzione in particolare registra notevoli difficoltà.

Grafico 1

Difficoltà di reclutamento di ingegneri classici



Fonte: Inchiesta di Swiss Engineering / economiesuisse
www.economiesuisse.ch

Tabella 2

Difficoltà di reclutamento di ingegneri classici secondo il settore, la regione linguistica e la dimensione dell'impresa

▸ Sulla base delle risposte dei 1131 dirigenti che hanno partecipato al processo di reclutamento per un posto di ingegnere – possibili più risposte

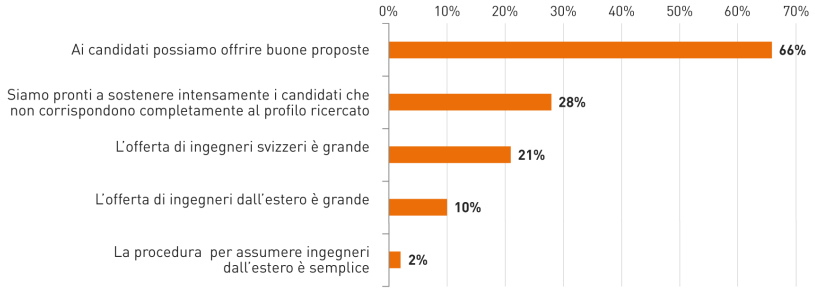
	Piuttosto o molto difficile	Abbastanza o molto facile
Settori		
Costruzione	94%	6%
Macchine-metallurgia	84%	16%
Servizi (ad esempio consulenza)	83%	17%
Amministrazione pubblica	87%	13%
Industria elettrica	84%	16%
Formazione e ricerca	78%	22%
Regioni linguistiche		
Svizzera tedesca	89%	11%
Svizzera romanda e Svizzera italiana	82%	18%
Dimensione dell'impresa		
Piccola (fino a 49 collaboratori)	88%	12%
Media (da 50 a 249 collaboratori)	89%	11%
Grande (a partire da 250 collaboratori)	85%	15%

Fonte: Inchiesta di Swiss Engineering / economiesuisse
www.economiesuisse.ch

Grafico 2

Le cinque ragioni citate più frequentemente per spiegare la difficoltà di reclutamento di ingegneri

▸ Sulla base delle risposte dei 1131 dirigenti che hanno partecipato al processo di reclutamento per un posto di ingegnere e che hanno trovato questo processo «piuttosto difficile» o «molto difficile» – possibili più risposte



Fonte: Inchiesta di Swiss Engineering / economiesuisse
www.economiesuisse.ch

→ **La penuria di ingegneri dipende in prima linea dall'offerta insufficiente di ingegneri indigeni.**

La principale difficoltà a trovare degli ingegneri svizzeri si spiega per l'offerta nazionale insufficiente. Esiste visibilmente una penuria di ingegneri svizzeri. Ora, le imprese svizzere favoriscono i candidati elvetici a causa dell'eccellente qualità della formazione svizzera e delle loro conoscenze in merito alle specificità locali – come le leggi o la padronanza di una seconda lingua nazionale. Considerato come l'offerta sia insufficiente per coprire i bisogni, le imprese devono rivolgersi all'estero, dove per il momento è ancora relativamente facile reclutare personale.

I risultati mostrano inoltre che i dirigenti del ramo della costruzione (71%), che stimano che sia difficile o molto difficile trovare degli ingegneri, si lamentano molto spesso della penuria di ingegneri svizzeri. Per queste imprese, la conoscenza delle condizioni locali e della legislazione svizzera nonché la padronanza di una seconda lingua nazionale svolgono spesso un ruolo importante. Per contro, l'industria MEM ha maggiori difficoltà a proporre offerte interessanti ai candidati (31%). Inoltre, le imprese dell'industria MEM ricercano più spesso dei candidati che corrispondano pienamente al profilo di esigenze (37%). Questo non sorprende affatto, poiché le imprese MEM sono spesso fortemente orientate verso l'esportazione. Esse subiscono delle pressioni a causa del franco forte e della congiuntura europea indebolita. Numerose imprese operano inoltre con dei margini troppo ridotti.

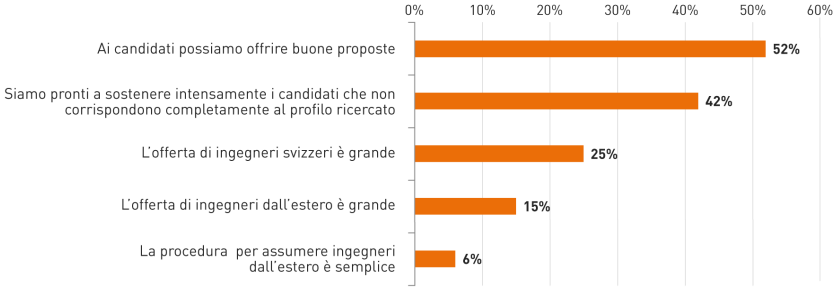
La figura 1 mostra che circa il 13% dei datori di lavoro ritiene che la ricerca di ingegneri sia semplice o molto semplice. Quali sono i fattori invocati? Il 52% delle persone interrogate spiega questa situazione con le offerte interessanti sottoposte ai candidati (cf. figura 3). Come evidenzia una domanda supplementare, i datori di lavoro intendono con offerta interessante non solo un salario attrattivo, ma molti più aspetti come il contenuto del lavoro, la reputazione dell'impresa, il clima di lavoro, le possibilità di carriera e un buon trattamento dei collaboratori. La figura 3 mostra inoltre che il 42% delle persone interrogate trova la ricerca di ingegneri relativamente facile perché la loro impresa è disposta a formare i candidati che non rispondono perfettamente al profilo. Un quarto ritiene che l'offerta di ingegneri svizzeri sia buona. Per il 6% degli interrogati, la procedura d'assunzione di ingegneri

stranieri è una delle ragioni per le quali essi trovano il reclutamento più semplice.

Grafico 3

Le cinque ragioni citate più frequentemente per spiegare la facilità di assumere ingegneri

▸ Sulla base delle risposte delle 165 persone interrogate che hanno trovato la procedura di reclutamento «piuttosto facile» o «molto facile»



Fonte: Inchiesta di Swiss Engineering / economiesuisse
www.economiesuisse.ch

→ **La mancanza di prospettive è sovente deplorata dagli ingegneri. Per contro, il salario non è la ragione principale per cambiare impiego.**

Cambiamento d'impiego e cambiamento di funzione

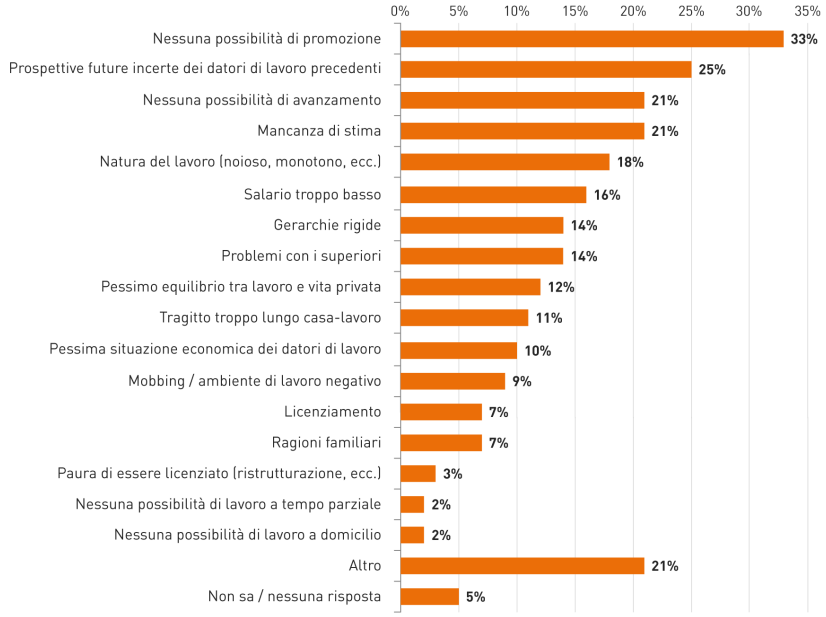
Circa il 78% dei 3309 interrogati che hanno risposto al sondaggio hanno già cambiato almeno una volta impiego durante il loro percorso professionale. Circa il 68% lo ha fatto per motivi personali, il 15% sono stati attirati altrove e il 13% ha cambiato lavoro dopo un licenziamento. In media si sono rese necessarie nove candidature per ottenere un nuovo impiego.

La maggior parte degli ingegneri ha dunque cambiato lavoro volontariamente. Ma quali erano le loro motivazioni? L'indagine rivela che in un caso su tre, la mancanza di possibilità di avanzamento è all'origine della decisione. Per un quarto delle persone interrogate, le incertezze a proposito delle prospettive future dell'impresa spiegano chiaramente il cambiamento di impiego, mentre per un ingegnere su cinque, la mancanza di possibilità di promozione è stata determinante. Molti degli ingegneri che hanno cambiato impiego non si sentivano abbastanza apprezzati presso il loro precedente datore di lavoro. Un lavoro insoddisfacente ha spinto il 18% degli ingegneri ad inoltrare le dimissioni. Da notare che il salario non sembra essere di importanza decisiva: esso era solo al sesto posto e concerne il 16% degli ingegneri che hanno cambiato impiego.

Grafico 4

Motivazioni nell'ultimo cambio di impiego

▸ Sulla base delle risposte delle 2569 persone interrogate che hanno cambiato posto di lavoro almeno una volta – possibili più risposte

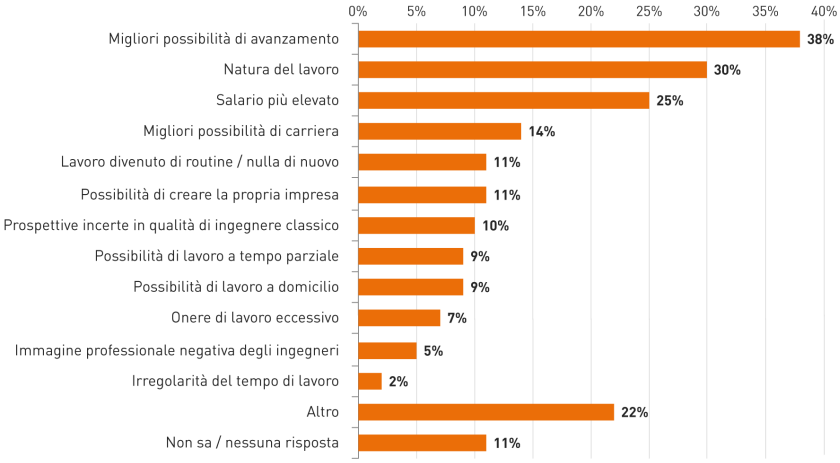


Fonte: Inchiesta di Swiss Engineering / economiesuisse
www.economiesuisse.ch

Grafico 5

Le ragioni citate più frequentemente per spiegare perché la persona non occupa una funzione classica di ingegnere

▸ Possibili più risposte



Fonte: Inchiesta di Swiss Engineering / economiesuisse
www.economiesuisse.ch

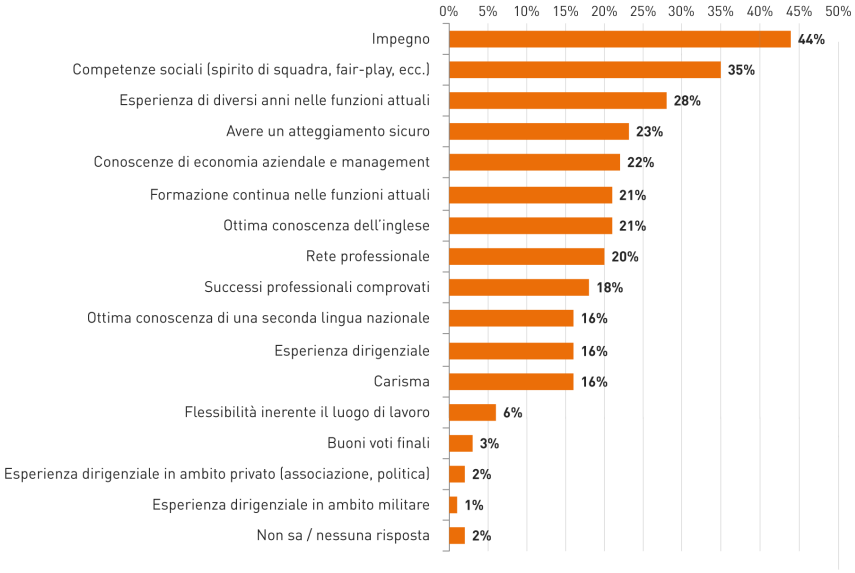
L'indagine conferma che gli ingegneri sono una merce rara in Svizzera. Ma come spiegare questa situazione? Se il profilo degli ingegneri fosse omogeneo dal punto di vista economico, i posti vacanti potrebbero probabilmente essere occupati abbastanza facilmente con dei candidati stranieri. Grazie all'accordo sulla libera circolazione delle persone concluso con l'UE e al livello salariale nettamente più elevato in Svizzera, dovrebbe per principio essere più facile reclutare candidati all'estero. Allora perché siamo nonostante tutto confrontati ad una penuria di specialisti?

La difficoltà di reclutamento consiste in primo luogo nel fatto che i datori di lavoro favoriscono le persone che hanno seguito una formazione in Svizzera, ma faticano tuttavia a trovarle. Due terzi dei capi azienda hanno indicato che è difficile o molto difficile occupare un posto di ingegnere o hanno indicato come motivo l'offerta troppo limitata di ingegneri svizzeri [9] . Al contrario, soltanto il 10% di essi costata anche una penuria di ingegneri stranieri. Solo il 2% afferma che la procedura d'assunzione degli ingegneri stranieri è complicata. Come mostra la figura 2, gli ingegneri non costituiscono un gruppo omogeneo: il 28% delle persone interrogate ha indicato che la penuria di manodopera specializzata è ampiamente attribuibile ai profili inadeguati. Infine, il 21% afferma di non poter proporre un'offerta sufficientemente interessante ai candidati – nel 78% dei casi il problema si situa al livello salariale.

Grafico 6

Gli aspetti ritenuti più favorevoli ad una carriera professionale

▸ Sull'insieme del campione, ossia 3309 persone interrogate – ogni partecipante era invitato ad indicare i tre aspetti più importanti



Fonte: Inchiesta di Swiss Engineering / economiesuisse
www.economiesuisse.ch

→ **Esiste una certa divergenza tra le aspettative delle imprese e le competenze dei candidati.**

L'indagine si è inoltre interessata alle qualità di cui i candidati dovrebbero disporre. I 1'296 dirigenti interrogati insistono sull'importanza dei soft skills, oltre all'impegno nel lavoro (cf. tabella 3). Lo spirito di squadra, la collegialità, il carisma e un atteggiamento sicuro sono ritenuti abbastanza o anche molto importanti per oltre il

90% degli interrogati. Più dell'80% ritiene che sia importante avere effettuato una formazione continua nell'ambiente attuale. Altri fattori, come un'esperienza professionale successiva e dei successi comprovati sono ritenuti molto o abbastanza importanti dal 70% dei partecipanti al sondaggio. Per contro, un'esperienza nella conduzione di un gruppo, sia esso professionale, privato o militare, è ritenuta meno importante.

Ma i candidati dispongono di tutte le competenze richieste? Le risposte date dai dirigenti mostrano che questo non è sempre il caso (cf. tabella 3). Le competenze professionali in particolare non sono sempre all'altezza delle aspettative delle imprese. Soltanto il 43% dei candidati può vantarsi di successi professionali comprovati. Soltanto un terzo dispone di un'esperienza professionale degna di questo nome. La quota dei candidati con una buona rete professionale raggiunge appena il 30%. Per quanto concerne i soft skills, i risultati sono leggermente migliori: oltre il 70% dei candidati ha un certo carisma, è pronto ad impegnarsi e possiede competenze sociali sviluppate.

Questi risultati mostrano delle divergenze tra le aspettative delle imprese e le competenze reali dei candidati. Il divario maggiore concerne la formazione continua nel contesto attuale. Per l'82% dei datori di lavoro si tratta di un fattore molto o abbastanza importante. Per contro, soltanto il 41% dei dipendenti, ossia meno della metà, ha svolto una simile formazione continua. Le cifre relative all'esperienza professionale e ai successi professionali comprovati sono pure molto distanti le une dalle altre. Il divario raggiunge rispettivamente 36 e 28 punti. Si costatano inoltre delle divergenze non trascurabili a proposito dei soft skills: la differenza si situa invariabilmente tra 20 e 25 punti per i fattori della competenza sociale, dell'atteggiamento sicuro e del carisma. I candidati non adempiono sempre l'esigenza di una rete professionale. Per contro, sono all'altezza delle aspettative (o le superano) per quanto concerne le conoscenze di inglese, le note finali e la capacità di dar prova di flessibilità circa il luogo di lavoro.

Tabella 3

Differenze tra le qualità effettive dei candidati e le competenze ricercate dai superiori

▸ Basato su 1296 ingegneri con responsabilità dirigenziale che negli ultimi 5 anni hanno partecipato all'assegnazione di un posto da ingegnere

Qualità	Piuttosto o molto importante per il superiore	Spesso o sempre presente presso i candidati	Differenze, in punti percentuali
Formazione continua nelle funzioni attuali	82%	41%	-41
Esperienza di diversi anni nelle funzioni attuali	71%	35%	-36
Successi professionali comprovati	71%	43%	-28
Atteggiamento sicuro	91%	66%	-25
Competenze sociali (spirito di squadra, fair-play, ecc.)	97%	74%	-23
Impegno	97%	74%	-23
Rete professionale	51%	28%	-23
Conoscenze di economia aziendale e management	44%	21%	-23
Esperienza dirigenziale	38%	14%	-21
Carisma	96%	76%	-20
Conoscenza di una seconda lingua nazionale	39%	27%	-12
Esperienza dirigenziale in ambito privato	18%	14%	-4
Esperienza dirigenziale in ambito militare	4%	3%	-1
Conoscenza dell'inglese	53%	59%	+6
Flessibilità inerente il luogo di lavoro	49%	55%	+6
Buoni voti finali	46%	65%	+19

Fonte: Inchiesta di Swiss Engineering / economiesuisse
www.economiesuisse.ch

→ **La mancanza di prospettive è sovente deplorata dagli ingegneri. Per contro, il salario non è la ragione principale per cambiare impiego.**

Cambiamento d'impiego e cambiamento di funzione

Circa il 78% dei 3309 interrogati che hanno risposto al sondaggio hanno già cambiato almeno una volta impiego durante il loro percorso professionale. Circa il 68% lo ha fatto per motivi personali, il 15% sono stati attirati altrove e il 13% ha cambiato lavoro dopo un licenziamento. In media si sono rese necessarie nove candidature per ottenere un nuovo impiego.

La maggior parte degli ingegneri ha dunque cambiato lavoro volontariamente. Ma quali erano le loro motivazioni? L'indagine rivela che in un caso su tre, la mancanza di possibilità di avanzamento è all'origine della decisione. Per un quarto delle persone interrogate, le incertezze a proposito delle prospettive future dell'impresa spiegano chiaramente il cambiamento di impiego, mentre per un ingegnere su cinque, la mancanza di possibilità di promozione è stata determinante. Molti degli ingegneri che hanno cambiato impiego non si sentivano abbastanza apprezzati presso il loro precedente datore di lavoro. Un lavoro insoddisfacente ha spinto il 18% degli ingegneri ad inoltrare le dimissioni. Da notare che il salario non sembra essere di importanza decisiva: esso era solo al sesto posto e concerne il 16% degli ingegneri che hanno cambiato impiego.

Come porre rimedio alla penuria di manodopera qualificata?

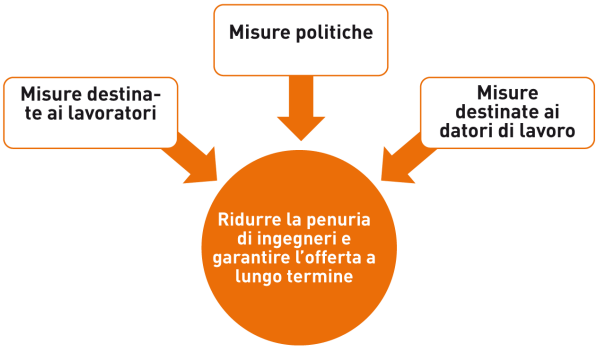
→ Sono necessarie delle misure politiche per porre rimedio durevolmente alla penuria di manodopera specializzata. Ma è altrettanto importante che i datori di lavoro e i dipendenti assumano le loro responsabilità.

L'indagine mostra chiaramente le cause all'origine della penuria di manodopera specializzata. Dapprima, la riserva di ingegneri in Svizzera non è sufficiente. Le alte scuole svizzere formano certamente più ingegneri rispetto al passato, ma l'offerta non è riuscita a crescere allo stesso ritmo della domanda. La penuria ha potuto essere riassorbita parzialmente grazie all'accordo concluso con l'UE sulla libera circolazione delle persone. Se l'offerta rimane insufficiente, è perché numerosi ingegneri cambiano attività o fondano un'impresa nel corso della loro carriera. In seguito, il mercato del lavoro degli ingegneri non è equilibrato: il profilo dei candidati non corrisponde spesso alle aspettative dei datori di lavoro. Contemporaneamente, i datori di lavoro non sono sovente pronti o non in grado di assumere dei candidati che non possiedono esattamente il profilo richiesto.

Questa costatazione mostra che bisogna agire a tre livelli per porre rimedio a lungo termine alla penuria di ingegneri. Sono necessarie delle misure politiche, ma tutto ciò non basta. Anche i datori di lavoro e i dipendenti devono attivarsi per permettere una migliore coincidenza tra l'offerta e la domanda di lavoro. Le misure che proponiamo possono essere raggruppate in tre categorie.

Grafico 7

Approccio tridimensionale per porre fine alla penuria di ingegneri



Fonte: Inchiesta di Swiss Engineering / economiesuisse
www.economiesuisse.ch

→ Misure collettive, offerte di formazione continua e disponibilità ad integrare attivamente i nuovi dipendenti.

Misure destinate ai datori di lavoro

Nel corso di questi ultimi anni, l'economia ha lanciato diverse iniziative per porre rimedio alla penuria di ingegneri. Alcune sono individuali (vale a dire proprie ad ogni impresa), altre collettive. Il loro scopo è di rendere più popolare la professione di ingegnere nell'opinione pubblica (e dunque presso i giovani e i loro genitori) allo scopo di aumentare il numero di giovani che svolgono degli studi di ingegnere e, in definitiva, ampliare l'offerta di ingegneri in Svizzera. Per questo, dopo la scuola dell'obbligo e il grado secondario (liceo, apprendistato) si effettuano attività di

sensibilizzazione su questo tema. La promozione della tecnica va di pari passo con la promozione degli altri tre settori MINT (matematica, informatica e scienze).

Il riquadro n. 2 descrive alcune di queste iniziative (Cf. anche Minsch, Rudolf / Steimann, Oliver (2016): Scienze naturali e tecnologia: un must per la Svizzera, dossierpolitica 5/16, economiesuisse).

Anche se queste iniziative collettive mostrano i loro effetti solo a lungo termine, sono tuttavia essenziali. L'economia è invitata a proseguire adattandole costantemente alle nuove necessità.

Oltre a queste misure collettive, le imprese devono anche adottare delle misure individuali. L'indagine condotta traccia alcune piste: le imprese che sono disposte ad assumere dei candidati anche se questi non corrispondono perfettamente al profilo richiesto, trovano più facilmente degli ingegneri sul mercato del lavoro. Tra le ragioni che spingono gli ingegneri a cambiare impiego figurano, oltre alle incertezze sul futuro dell'impresa, delle possibilità di carriera limitate o insufficienti apprezzamenti sul lavoro. Le imprese possono contrastare la penuria di ingegneri investendo maggiormente nelle risorse umane. L'indagine mostra che esiste un certo potenziale. Dopo l'abbandono del tasso di cambio minimo con l'euro, era comprensibile che le imprese fossero più sotto pressione e che trascurassero le risorse umane. A medio e lungo termine, tuttavia, una politica del personale che cerchi di conquistare, sviluppare e mantenere i collaboratori contribuisce ampiamente al successo dell'impresa. Tassi di fluttuazione ad un livello basso e una manodopera formata in permanenza per rispondere ai bisogni dell'impresa diminuiscono i costi del personale e aumentano la produttività. Le carriere da ingegnere devono essere attrattive ed offrire prospettive. Secondo le aspirazioni e le competenze degli uni e degli altri, si potrebbero offrire proposte di avanzamento fino ai quadri dirigenti dell'impresa. Anche delle carriere di specialisti possono offrire prospettive di sviluppo, possibilità di promozione, un contenuto del lavoro variato e il necessario riconoscimento agli ingegneri.

Diventerà sempre più importante mantenere degli ingegneri in età avanzata nella vita attiva. Spetta ad ogni impresa adottare le necessarie misure. A questo scopo, Swissmem, l'associazione mantello che raggruppa l'industria delle macchine, degli equipaggiamenti elettronici e dei metalli, ha sviluppato uno strumento che mette a disposizione dei propri membri. Questo strumento presenta una serie di pratiche esemplari, di proposte e raccomandazioni per promuovere il mantenimento dei lavoratori di una certa età nel mondo del lavoro.

Riquadro n. 1: Esempi di offerte proposte dall'economia per rafforzare l'attrattività della professione di ingegnere

tunSchweiz

La fondazione tedesca tunSchweiz coordina le attività delle associazioni Swissmem, Electrosuisse e swissT.net nonché di numerosi partner regionali per suscitare nei bambini e negli adolescenti un certo interesse per le scienze naturali e la tecnica. Essa organizza, una o più volte all'anno, un grande atelier nell'ambito

di un salone aperto al pubblico a Berna, a Zurigo, a Basilea o nella Svizzera occidentale. Delle classi scolastiche nonché dei ragazzi accompagnati dai genitori possono fare delle esperienze appassionanti nei settori MINT più disparati.

NaTech Education

Questa associazione tedesca si impegna a favore della promozione delle scienze naturali e di una migliore comprensione della tecnica ai gradi primario e secondario I. Essa promuove in particolare la creazione di materiale pedagogico specialmente destinato alle scuole militari e si mobilita affinché gli obiettivi educativi che contribuiscono alla comprensione della tecnica e delle scienze naturali siano integrati nel piano di formazione. NaTech Education ottiene grandi successi con i seminari dedicati alla tecnica che organizza nei licei allo scopo di interessare i giovani alle materie MINT.

IngCH

L'associazione IngCH, fondata nel 1987, sensibilizza l'opinione pubblica sull'importanza della tecnica nell'economia, nella cultura e nella politica e risveglia l'interesse dei giovani per le formazioni di ingegnere. Essa organizza inoltre delle settimane «dedicate alla tecnica e all'informatica» destinate alle giovani ragazze del secondario e anche delle esposizioni itineranti.

SimplyScience

La fondazione SimplyScience spiega ai ragazzi tra gli 8 e i 18 anni il mondo affascinante delle scienze naturali e della tecnica. Sulla sua piattaforma Internet, essa propone delle storie, dei giochi, dei concorsi e delle esperienze adeguate alle varie fasce d'età mettendo in gioco la tecnica e dei fenomeni naturali. I bambini e i giovani scoprono ad esempio perché gli orsi polari non hanno freddo, come si costruisce una chitarra elettrica o come la robotica si ispiri al mondo animale. La fondazione presenta le professioni MINT agli adolescenti e propone delle giornate di stages o d'informazione, che figurano sul suo calendario. Diversi strumenti didattici per un insegnamento scolastico delle scienze basato sulla pratica sono messi a disposizione dei docenti.

Swiss Engineering STV

Questa associazione professionale propone una serie di seminari e di servizi di consulenza per aiutare gli ingegneri ad effettuare delle formazioni continue, a valutare e a migliorare la loro occupazione, a pianificare la loro carriera e prepararsi alla ricerca di un impiego. Inoltre, le manifestazioni organizzate dalle circa 50 sezioni e gruppi professionali dell'associazione permettono ai membri di costituire e di intrattenere una rete professionale.

Riquadro n. 2: Le buone pratiche dal lato delle misure in azienda

Dal momento che dei giovani ben qualificati sono difficili da reperire sul mercato del lavoro, varie aziende si sono personalmente impegnate adottando delle misure di

formazione continua al loro interno. Si possono citare la HHM Academy et l'HKG Group: dei collaboratori vi acquisiscono delle competenze tecniche e di gestione. Da un lato questo crea una sorta di cultura aziendale, dall'altro dei collaboratori ben formati aumentano la redditività dell'impresa. Per quanto concerne le imprese, investire a lungo termine nella formazione dei nuovi collaboratori è redditizio e contribuisce a ridurre la penuria di manodopera specializzata.

Il programma tedesco «Kultur-Wegweiser» dell'Associazione Svizzera delle Donne Ingegnere (SVIN) intende modificare i ruoli tradizionalmente considerati maschili e femminili nelle imprese basate sulla tecnologia. Per poterlo fare, esso si interessa alla cultura d'impresa: le visioni delle aspiranti donne ingegnere e specialiste MINT concernenti la carriera saranno discusse nelle imprese partecipanti e presentate alla direzione. Così, i quadri dirigenti e le risorse umane sono sensibilizzati sugli ostacoli inerenti la cultura d'impresa. Si tratta in seguito di identificare insieme gli scogli e di cercare delle soluzioni per abolirli.

Conclusione

→ La penuria di ingegneri in Svizzera è in parte autocreata e si intensificherà a seguito dell'evoluzione demografica. Per questo gli attori interessati devono fare degli sforzi basati sul lungo termine.

L'indagine realizzata congiuntamente da Swiss Engineering ed economiesuisse mostra che la penuria di ingegneri in Svizzera è un problema strutturale. Il numero di diplomati che terminano questo tipo di formazione è insufficiente. Se oggi è possibile contrastare questa penuria, ciò è dovuto unicamente alla libera circolazione delle persone con l'UE. Ma numerose imprese preferiscono visibilmente i diplomati di un'alta scuola svizzera. Si può supporre che i datori di lavoro siano soddisfatti della qualità delle formazioni dispensate in Svizzera o che apprezzino che un candidato padroneggi una seconda lingua nazionale e conosca già le prescrizioni legali che si applicano. Per queste ragioni, ma anche perché diventerà sempre più difficile assumere degli ingegneri stranieri vista l'evoluzione demografica in Europa, la Svizzera deve aumentare il numero degli ingegneri. In questo modo esiste il rischio di creare un «ciclo del maiale», in altre parole che un numero troppo importante di giovani scelgano di diventare ingegneri e che questo sfoci in un'offerta eccessiva. Da anni si deplora una penuria di ingegneri di tipo strutturale. Senza contare che degli studi [10] segnalano che la scelta di un certo tipo di studi da parte dei titolari di una maturità in Svizzera non è influenzato dalla penuria di manodopera sul mercato del lavoro. Non basta dunque che i media e l'economia segnalino un problema.

Come mostrano altri studi, la promozione dei settori MINT nelle aule scolastiche è necessaria ma non sufficiente per realmente suscitare delle vocazioni a favore dei relativi corsi. L'immagine della professione e del settore nonché delle personalità modello sono altrettanto importanti. L'obiettivo dev'essere in primis che un maggior numero di giovani scelga la professione di ingegnere e, secondo, mantenere il più possibile questi ingegneri nella loro professione. È un compito collettivo: la penuria di ingegneri può essere superata unicamente grazie agli sforzi combinati di attori statali, datori di lavoro e lavoratori.

1. SECO, 2016
2. censimento federale del 2000 e inchiesta strutturale del 2014
3. Fonte: UST, SIUS
4. Wunsch e al., Università di Basilea, 2014
5. Rütter Soceco AG, 2016
6. Rütter Soceco AG, 2016
7. OCSE, 2014
8. Nessuna definizione specifica di una funzione classica di ingegnere era proposta. Le persone interrogate hanno risposto alla domanda secondo la loro propria visione di un ingegnere classico
9. Con ingegneri svizzeri si intende coloro che hanno seguito la loro formazione in Svizzera (titolari di un diploma svizzero
10. cf. ad esempio Gehrig e al. 2010