

REPORT



# PNRR e transizione verde: l'ingegnere di fronte alla sfida

Tanti i dubbi e le perplessità dei professionisti, ma anche grande voglia di fare e un atteggiamento propositivo verso una delle sfide più dure e importanti dei prossimi anni

**A CURA DELLA REDAZIONE**

**Q**uale contributo può dare l'ingegneria alla tutela dell'ambiente? E nel contrasto al surriscaldamento globale? Quanto sono sensibili gli ingegneri al tema della sostenibilità ambientale? E qual è la loro visione in merito? A tutte queste domande ha cercato di dare una risposta l'indagine "Il settore dell'ingegneria, le sfide della sostenibilità ambientale e della transizione verde" svolta nel mese di novembre 2021 dal **Centro Studi CNI**, un'indagine sugli iscritti all'Albo professionale a cui hanno preso parte 4.246 rispondenti.

**GLI INGENTRI INVESTIMENTI PER LA TRANSIZIONE VERDE**

*Green deal, Recovery fund, Next Generation EU*, PNRR sono alcuni dei principali provvedimenti che negli ultimi anni Unione europea e Italia hanno messo in campo per contrastare il cambiamento climatico e raggiungere la neutralità climatica entro il 2050. In un quadro simile di ingenti investimenti a favore della transizione verde, è innegabile come nella realizzazione dei vari piani a essere coinvolti non sono solo i singoli individui, ma anche e soprattutto i professionisti appartenenti ai diversi ambiti lavorativi, a cominciare da quelli in cui sono richieste competenze tecniche come gli ingegneri. L'ingegneria, infatti, è allo stesso tempo fruitrice e generatrice di strumenti e

tecniche improntate alla sostenibilità e al riciclo delle risorse, di interventi a ridotto impatto ambientale, di tecniche e pratiche per l'uso efficiente delle risorse. Alla luce delle missioni previste dal PNRR, dunque, è forte l'impressione che le competenze tecniche, e in particolare quelle nell'ambito dell'ingegneria, avranno nei prossimi anni una rilevanza particolare.

**LE MISSIONI DEL PNRR E LA TRANSIZIONE ECOLOGICA**

Nello specifico, a livello nazionale, la seconda missione prevista dal Piano di Ripresa e Resilienza è incentrata sulla "rivoluzione verde e transizione ecologica" e prevede un investimento da 59,47 miliardi di euro redistribuiti in:

- 5,27 miliardi di euro in economia circolare e agricoltura sostenibile;
- 23,78 miliardi di euro in energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile;
- 15,36 miliardi di euro in efficienza energetica e riqualificazione degli edifici;
- 15,06 miliardi di euro in tutela del territorio e della risorsa idrica.

Volgendo lo sguardo al quadro generale, dei 200 miliardi di euro stanziati dal PNRR, **quasi 94 miliardi sono destinati a investimenti che richiedono una elevata intensità di competenze in ingegneria**. A titolo di esempio possono essere citate misure di investimento quali: Transizione 4.0 (per cui sono stati stanziati 13,97 miliardi di euro), Ecobonus e Si-

smabonus (13,81 miliardi di euro), trasporto locale sostenibile (8,58 miliardi di euro), investimenti nella rete ferroviaria (24,77 miliardi di euro), interventi per la riduzione del rischio idrogeologico (2,49 miliardi di euro), Piani urbani integrati (2,92 miliardi di euro), nuovi impianti di gestione dei rifiuti (1,5 miliardi di euro).

**GLI INGEGNERI SONO PRONTI?**

Ma la categoria degli ingegneri si sente realmente protagonista in un momento in cui il sapere tecnico è chiamato a mettere a disposizione le proprie armi a favore della transizione *green*? Secondo gli intervistati (**Grafico 1**)

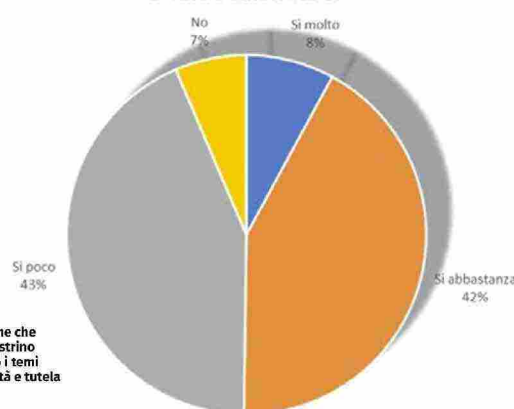
il 43% ritiene che la propria categoria professionale mostri poca familiarità e sensibilità verso i temi della tutela ambientale e della sostenibilità, mentre il 42% in modo piuttosto tiepido ritiene che vi sia abbastanza attenzione. Solo l'8% esprime un'opinione più decisa e convinta mentre il 7% non ritiene assolutamente che gli ingegneri mostrino sensibilità verso i temi della sostenibilità e della tutela ambientale.

Ma se questa percezione si riferisce alla propria categoria professionale, le cose non migliorano molto nel momento in cui viene richiesto agli intervistati un parere sulla sostenibilità come valore di rilevanza strategica a tutti i li-

velli della società a partire dalla politica. Per il 64% degli ingegneri intervistati l'ambito su cui la politica e la collettività dovrebbe investire maggiormente è proprio quello della sostenibilità ambientale, seguito al 18% dalla sostenibilità economica e per un altro 18% da quella sociale.

**Tra i professionisti, a percepire come priorità l'uso responsabile delle risorse ambientali sono in particolare i giovani ingegneri.** Nella fascia tra i 35 e i 40 anni a pensarla così è il 70% degli ingegneri, che scende al 57% nella fascia degli ultrasessantacinquenni. Inoltre, secondo la maggior parte degli intervistati – ben l'80% – la politica e i cittadini hanno fatto ben poco finora per tutelare l'ambiente, l'8% pensa non sia stato fatto nulla. Di diversa opinione è solo il 12% degli ingegneri.

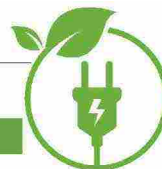
Ritiene che gli ingegneri mostrino sensibilità verso i temi della sostenibilità e tutela ambientale?



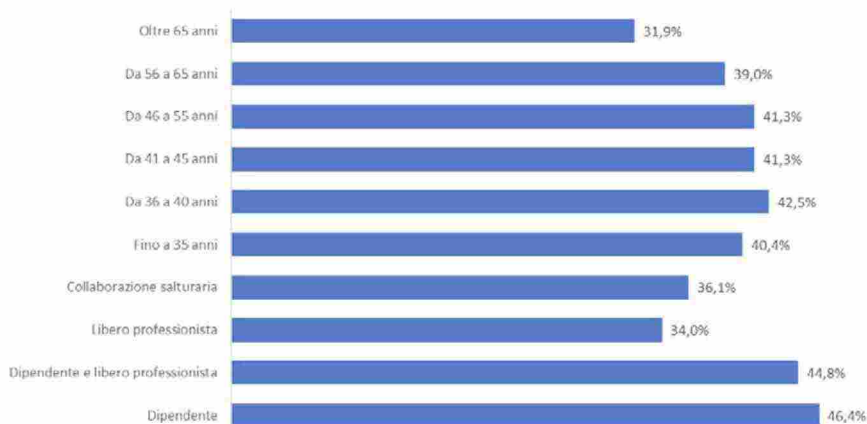
**GRAFICO 1.** Ritiene che gli ingegneri mostrino sensibilità verso i temi della sostenibilità e tutela ambientale?

© È vietata qualsiasi utilizzazione, totale o parziale, dei contenuti ivi inclusa la riproduzione, rielaborazione, diffusione o distribuzione dei contenuti stessi mediante qualunque piattaforma tecnologica, supporto o rete telematica, senza previa autorizzazione

N.3/2022 aprile

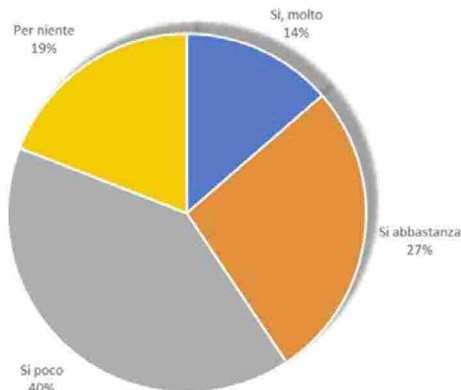


**% di Ingegneri che ritengono di operare in un contesto lavorativo in cui l'approccio green è molto o abbastanza diffuso**



**GRAFICO 2. % di ingegneri che ritengono di operare in un contesto lavorativo in cui l'approccio green è molto o abbastanza diffuso**

**Nel suo ambito lavorativo si ragiona in termini di economia circolare e approccio green?**



**GRAFICO 3. Nel suo ambito lavorativo si ragiona in termini di economia circolare e approccio green?**

Scendendo più nello specifico, grazie al report elaborato dal **Centro Studi CNI**, è possibile vedere quanto nell'ambito lavorativo degli ingegneri sia diffuso un approccio green e improntato all'economia circolare (Grafico 2). Circa il 40%, ritiene che anche in ambito ingegneristico l'economia circolare sia ancora poco praticata, il 19% pensa che non sia praticata per niente mentre il 39% ritiene vero l'esatto contrario, ovvero che le pratiche green siano molto o abbastanza diffuse. **Soprattutto gli ingegneri nella fascia di età compresa tra i 36 e i 40 anni (il 42%) ritengono di operare in un contesto lavorativo in cui l'approccio green è molto o abbastanza diffuso.** Tra i liberi professionisti la percentuale di ingegneri che crede di lavorare in un contesto lavorativo dall'approccio green è del 34%, percentuale molto più elevata tra i lavoratori dipendenti che registrano un 46,4%. Quando la domanda viene proiettata sulla singola esperienza professionale, la situazione cambia considerevolmente: chiedendo agli intervistati se promuovono

la sostenibilità ambientale in ambito lavorativo, il 47% ritiene di farlo abbastanza, il 28% di farlo molto, mentre il 4% per nulla e il 22% sì, ma poco. Questa contrapposizione tra le risposte relative all'impegno collettivo, decisa-

mente più contenuta, e l'impegno personale, più risoluto, mostra come in realtà in molti ritengano, in sostanza, di promuovere l'approccio green in ambito lavorativo, ma **complessivamente un approccio diffuso e veramente**

convinto appare ancora appannaggio di pochi. Sembra più che altro trasparire dalle risposte ottenute che la strada sia stata segnata, ma che la figura dell'ingegnere, quale protagonista di pratiche sostenibili, sia ancora da rafforzare (Grafico 3).

**ACQUISIZIONE DI COMPETENZE IMPRONTATE ALLA SOSTENIBILITÀ**

Ma come può l'ingegnere acquisire maggiori competenze improntate al green ed essere anche maggiormente protagonisti del dibattito attuale su come dare concretezza alla sostenibilità ambientale? Secondo l'elenco di strumenti indicati dagli intervistati, gli ingegneri dovrebbero da un lato fare formazione sui temi specifici della sostenibilità e dall'altro dipendere dalla capacità delle strutture di rappresentanza, come il CNI, di fare in modo che gli ingegneri e le figure tecniche vengano considerati referenti per le istituzioni sulle competenze tecniche a disposizione della transizione verde (Grafico 4).

Più nello specifico, il 52,8% pensa che sia fondamentale una formazione continua e l'aggiornamento professionale, a seguire il 39,7% crede che sia importante la partecipazione dei Consigli Nazionali delle professioni tecniche alla definizione delle politiche e dei piani per la transizione ecologica, il 38,6% invece pensa a strutture di rappresentanza dei professionisti per avere voce sulle decisioni strategiche in tema di transizione ecologica, il 37,6% crede sia necessario un impiego più intenso di professionisti tecnici nella PA, il 36,9% considera importanti nuove competenze professionali, il 36,3% invece guarda a norme che riservino ai professionisti tecnici azioni per l'attuazione dei programmi per la transizione green e infine il 21,4% crede che siano necessari nuovi corsi e percorsi universitari per le professioni tecniche.

**IL RUOLO DEL CNI NELLA SOSTENIBILITÀ DELLA PROFESSIONE**

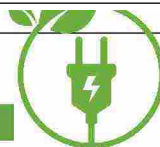
Le risposte ottenute appaiono particolarmente interessanti anche perché definiscono i confini di ciò che è, nell'ambito dell'ingegneria, una pratica professionale improntata alla sostenibilità ambientale non è semplice. Il PNRR e i più recenti dibattiti sulla transizione energetica hanno sollevato una molteplicità di temi diversi su ciò che dovrebbe essere sostenibile e ciò che non lo è; ma l'impressione è che da questo punto di vista non esistano verità assolute. Per questi motivi il confronto e il dibattito culturale tra i diversi portatori di interesse possono essere utili a individuare la strada migliore da seguire. Particolarmente interessante inoltre è l'idea che le strutture che rappresentano le professioni tecniche, come il CNI, possano avere un ruolo importante nel definire correttamente il perimetro in cui i professionisti possono muoversi. Si tratta di un atto di delega importante e frutto del riconoscimento del lavoro svolto negli ultimi anni e mesi da molti

**Strumenti utili ai professionisti tecnici per partecipare maggiormente alla transizione ecologica**



**GRAFICO 4. Strumenti utili ai professionisti tecnici per partecipare maggiormente alla transizione ecologica**

© È vietata qualsiasi utilizzazione, totale o parziale, dei contenuti in forma di riproduzione, distribuzione, diffusione o distribuzione dei contenuti stessi mediante qualsiasi piattaforma tecnologica, sanzionata a ente telematico, senza averne autorizzazione.



REPORT

Priorità per la tutela ambientale e uso delle risorse secondo gli ingegneri

Consigli e Collegi professionali su alcuni importanti temi, a partire dal Superbonus 110%.

**PNRR E AMBITI DI INTERVENTO DEGLI INGEGNERI**

Il PNRR è un grande piano di investimenti pubblici indirizzato a diverse missioni, tra cui la transizione green. Ma dal report emerge come in realtà solo il 5% degli ingegneri ha una conoscenza approfondita sui temi del Piano Nazionale di Ripresa. Il 40% indica di avere una conoscenza media dei temi mentre un più ampio 46% ha una conoscenza bassa e il 9% nessuna conoscenza relativamente ai contenuti. Ma cosa ancora più importante, è emerso che solo il 44% degli intervistati si sente protagonista della transizione verde innescata dal PNRR, un più ampio 56% pensa invece che la campagna d'intervento annunciata possa risolversi in vuoti slogan o tenere ai margini le professioni tecniche. Sembra emergere, dalle risposte, invece una sfiducia di fondo che va ben oltre e che è precedente al limitato livello di conoscenza degli interventi previsti dal PNRR. Proprio per questi motivi e per ribaltare questo scenario, può rivelarsi utile rendere maggiormente partecipi le diverse categorie di professionisti al dibattito, al confronto e alla conoscenza dei temi della sostenibilità. Non far percepire il PNRR come un piano distante dalle reali aspettative dei professionisti è un punto su cui almeno per i prossimi mesi sarebbe utile lavorare attraverso incontri informativi, divulgativi e di confronto.

**IN QUALI AMBITI INVESTIRE PER LA SOSTENIBILITÀ?**

Ma quali sono i principali ambiti in cui sarebbe maggiormente utile investire proprio per dare sostanza a quel con cetto di sostenibilità ambientale secondo gli ingegneri? Secondo il 55,5% (Grafico 5) ser-



GRAFICO 5. Priorità per la tutela ambientale e uso delle risorse secondo gli ingegneri

virebbero impianti innovativi di gestione dei rifiuti; il 45,9% crede siano necessari impianti a energia rinnovabile innovativi; 32,7% Efficientamento energetico degli edifici pubblici; 31,7% investimenti in infrastrutture idriche per avere una maggiore efficienza e una riduzione degli sprechi nell'utilizzo di acqua; 29,6% Interventi di riduzione del rischio idrogeologico, 28% Piani e sistemi per il miglioramento del riciclo dei materiali; il 27% per Ecobonus e Sismabonus; 24,8% in investimenti per la rete ferroviaria in modo da ridurre il traffico su

gomma; il 22,1% in trasporto locale sostenibile; 22,6% in progetti di rigenerazione urbana; 20,9% per la digitalizzazione dei processi della PA; il 15% in promozione e produzione dell'idrogeno; 9,8% per la digitalizzazione dei processi produttivi delle imprese attraverso le ICT; e infine un 6,7% per il teleriscaldamento. Questi dati lasciano intravedere un maggiore peso da parte degli intervistati verso gli interventi più urgenti e pratici a discapito di altre opzioni. Infine, è stato chiesto quali possano essere i fattori che favoriscono e quelli

che possono maggiormente impedire la diffusione di pratiche e attività orientate alla sostenibilità ambientale. A parte la disponibilità di tecnologia, che rappresenta il primo e insostituibile elemento per approfondire e attuare interventi sostenibili dal punto di vista ambientale, immediatamente al secondo e al terzo tra i fattori abilitanti vengono segnalate le competenze dei professionisti dell'area tecnica e la loro disponibilità e utilizzo da parte delle istituzioni. In sostanza, ritorna un tema già evidenziato in precedenza: l'idea

che la sostenibilità ambientale sia oltre che una questione di visione del mondo, anche una modalità di intervento che richiede in *primis* competenze tecniche. Il 50,10% degli intervistati ritiene invece che la normativa favorisca le pratiche legate alla sostenibilità ambientale, il 40,10% crede che un fattore importante sia il comportamento delle imprese verso i temi green, il 38,90% invece pensa che l'approccio culturale del Paese ai temi ambientali favorisca le pratiche sostenibili mentre il 34,20% pensa che anche l'atteggiamento dei cittadini e delle comunità locali sia un fattore positivo. Interessante è anche l'analisi dei fattori impedenti. Secondo molti ingegneri la normativa può non favorire la diffusione di pratiche improntate alla sostenibilità per il 49,90% degli intervistati. Eppure, occorre sottolineare, che non è questo il maggiore fattore ostativo indicato dagli ingegneri, bensì quello che potrebbe definirsi l'approccio culturale sia delle imprese (59,90%) che dei cittadini (65,80%) ai temi dell'ambiente, della progettazione e della sostenibilità. In generale dal report emerge certamente che molti ingegneri hanno indicato alcuni fattori ostativi al diffondersi di pratiche sostenibili, ma hanno anche indicato che la sostenibilità non è solo un approccio tecnico ma anche un approccio culturale e un valore che le comunità territoriali devono condividere. Solo così la categoria degli ingegneri potrà rispondere alla chiamata di una delle sfide più importanti dei prossimi anni ovvero quella della transizione ecologica.

