

INFOBUILD ENERGIA

Il portale per l'architettura sostenibile, il risparmio energetico, le fonti rinnovabili in edilizia

Cerca ...



PRODOTTI

AZIENDE

TEMI TECNICI

NOTIZIE

NORMATIVE

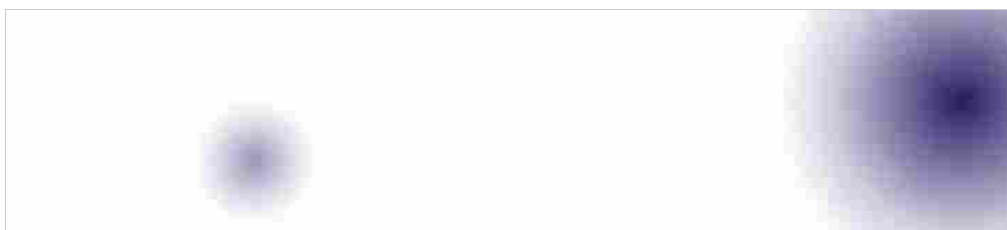
APPROFONDIMENTI

PROGETTI

INFO AZIENDE

EVENTI

NEWSLETTER



[Home](#) / [Approfondimenti](#) / AAA cercasi ingegneri elettrici, fondamentali per la transizione energetica

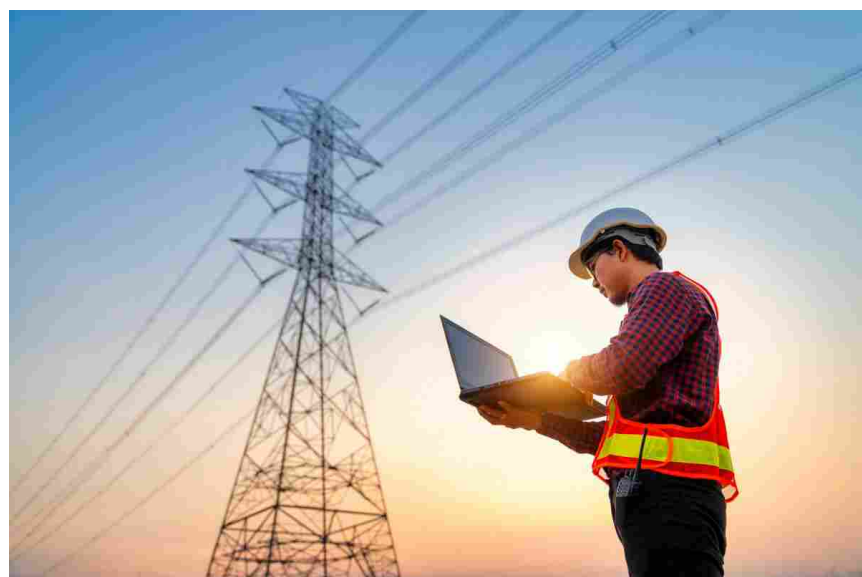
AAA cercasi ingegneri elettrici, fondamentali per la transizione energetica

13/08/2025



Figure fortemente richieste dal settore energetico e non solo, gli **ingegneri elettrici** sono **fondamentali per abilitare il passaggio alle fonti rinnovabili**, ma sono richiesti in vari campi. Tuttavia, a fronte di poco più di 500 laureati l'anno, il mondo del lavoro ne richiede sei volte di più

A cura di: **Andrea Ballocchi**



Indice degli argomenti

APPROFONDIMENTI PIÙ LETTI



Materiali locali e a km zero: costruire con risorse del territorio

Costruire con materiali locali e a chilometro zero è una strategia efficace per affrontare le sfide ambientali, sociali ed economiche dell'edilizia.





- Una mancanza sentita a livello mondiale
- Carenza di ingegneri elettrici in Italia: un problema storico
- Le necessità della transizione energetica
- I molteplici ambiti d'impiego degli ingegneri elettrici
 - Progettazione della produzione elettrica
 - Gestione del sistema elettrico
 - Miglioramento dell'efficienza energetica e manutenzione predittiva
- Le attività di comunicazione avviate

Mancano **ingegneri elettrici**. È un problema serio, perché sono figure fondamentali per far funzionare il sistema elettrico e per abilitare la **transizione energetica**.

Eppure, stando agli ultimi dati disponibili del Centro Studi della Fondazione **Consiglio nazionale ingegneri**, i laureati magistrali in ingegneria elettrica nel 2023 sono stati 528 su circa 30mila. Si tratta di appena il 2% del totale. Ce ne sarebbe bisogno di almeno 2800, ma è una cifra approssimata per difetto.

«Non si tratta di una semplice passaggio di consegne: solo il 27% va a sostituire personale prossimo alla pensione. Il restante 73% sono nuove richieste, posizioni create ex novo, in ambiti lavorativi molto diversi. Questo vuol dire che gli ingegneri elettrici li vogliono un po' tutti». A dirlo è **Paola Verde**, Presidente del Gruppo Universitario Sistemi elettrici per l'energia (**GUSEE**). Esso intende promuovere e coordinare la ricerca scientifica universitaria nell'ambito degli impianti e dei sistemi elettrici ed elettronici per l'energia.

Una mancanza sentita a livello mondiale

La carenza di ingegneri elettrici è un problema non solo italiano, ma anche internazionale. Un **rapporto di BCG** del 2023 ha rilevato che negli Stati Uniti un ruolo su tre nel settore dell'ingegneria non viene ricoperto e l'ingegneria elettrica figura tra i principali responsabili di questo divario.

In Australia, una ricerca condotta dall'organizzazione **Engineers Australia** del 2024 ha rilevato che le posizioni vacanti per ingegneri sono aumentate del 16,8% rispetto al 2016, con la domanda di ingegneri elettrici che rappresenta circa il 10% del totale. In Europa, stando ai risultati di un rapporto del Centro di Competenza per la Sicurezza della Forza Lavoro Qualifica (**KOFA**) dell'Istituto Economico Tedesco, il principale collo di bottiglia nell'offerta di manodopera qualificata che incide sulla transizione energetica in Germania riguarda l'edilizia elettrica. In totale, nel 2024 non è stato possibile coprire oltre 18.300 posti vacanti nei settori legati alla transizione energetica, con un aumento del 2,9% rispetto al 2023. L'analisi ha rilevato una carenza media di circa 14.200 lavoratori qualificati in ingegneria elettrica, il 10% in più rispetto al 2023.

Giornata Internazionale della Biodiversità 2025: armonia con la natura e sviluppo sostenibile

Scopri come la transizione energetica può avvenire in armonia con la natura, in occasione della Giornata Internazionale della Biodiversità 2025.



APE – Attestato di Prestazione Energetica: tutte le novità del Dlgs 48/2020

Novità per l'Attestato di Prestazione Energetica: metodi di calcolo, direttiva Case Green, sanzioni, sopralluogo obbligatorio, catasto degli APE.



Energia geotermica: costi, detrazioni, vantaggi e potenzialità

La geotermia è una fonte energetica pulita, adatta ad un impianto domestico per il riscaldamento, il raffrescamento e la produzione di acqua calda sanitaria. Costi, detrazioni e vantaggi.





Scegli l'indipendenza
energetica e
abbatti le tue bollette
con sonnen



TEMI TECNICI

▶ Architettura sostenibile	▶ Idroelettrico
▶ Biomasse	▶ Illuminazione
▶ Certificazione energetica degli edifici	▶ Incentivi e finanziamenti agevolati
▶ Coibentazione termica	▶ Mobilità elettrica
▶ Condominio	▶ Normativa
▶ Conto Energia	▶ Solare fotovoltaico
▶ COP	▶ Solare termico
▶ Detrazione fiscale 50% - 65%	▶ Sostenibilità e Ambiente
▶ Efficienza energetica	▶ Storage - Sistemi di accumulo
▶ Eolico	

In un mondo che deve puntare a ridurre considerevolmente consumi ed emissioni, l'elettrificazione è una strategia fondamentale per raggiungere gli obiettivi di zero emissioni nette, che richiede di accelerare il passaggio a fonti energetiche rinnovabili. A tutto questo si affianca l'urgenza di **potenziare le reti elettriche** e di renderle funzionali per accogliere questo passaggio. In entrambi i casi, gli ingegneri elettrici sono strategici.

Carenza di ingegneri elettrici in Italia: un problema storico

«La carenza di ingegneri elettrici è un problema storico», racconta Paola Verde, che è docente di Sistemi Elettrici per l'Energia presso l'Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale. Quale Presidente GUSEE, è particolarmente impegnata a promuovere l'ingegneria elettrica.

«Si tratta di una questione che tocca trasversalmente varie generazioni, un problema culturale che ha al centro la scarsa penetrazione della figura dell'ingegnere elettrico nella percezione generale. A volte è confuso con l'ingegnere elettronico, oppure con il profilo energetico... Invece è una figura fondamentale che negli anni Sessanta e Settanta ha conosciuto una crescita e un riconoscimento dovuti alla realizzazione della **rete elettrica** nazionale».



A partire dal 1962 si lavorò alla nazionalizzazione dell'energia e alla nascita dell'Ente Nazionale Energia Elettrica (ENEL). Il sistema elettrico, precedentemente parcellizzato sul territorio, si unì con obiettivo di realizzare l'elettrificazione dell'Italia, sostenendo il boom economico, e di estendere la rete elettrica a tutto il territorio nazionale.

«Il nostro Paese ha vissuto un formidabile periodo di innovazione nel campo elettrotecnico, di leadership italiana nel settore della costruzione e progettazione di macchine elettriche innovative – racconta la presidente GUSEE –. Una volta strutturata la rete elettrica nazionale, negli anni, si è un po' saturata l'innovazione e con essa si è via via perso il riconoscimento del valore dell'ingegneria elettrica».

Le necessità della transizione energetica

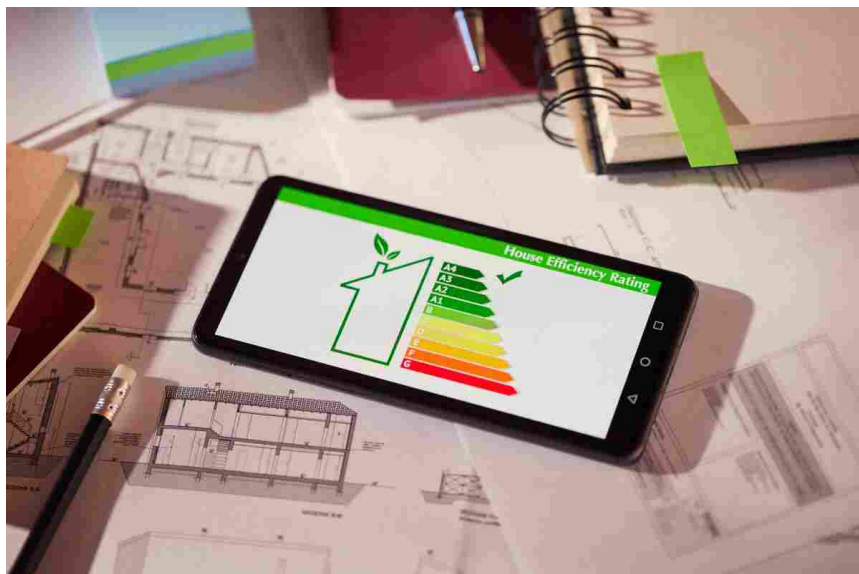
La stagione odierna è ricca di grandi opportunità per l'energia e per la stessa rete. C'è un estremo bisogno delle competenze fornite dall'ingegneria elettrica su un altro fronte: quello della **transizione energetica**.

«Questa transizione non implica tanto lo sviluppo tecnologico di nuovi materiali, di nuovi prodotti per l'ingegneria elettrica, ma richiede l'integrazione smart di tutte le innovazioni tecnologiche per la sostenibilità e per contare su una rete più moderna,

Partnership di Infobuildenergia



funzionale e sicura».



Al centro ci sono i sistemi di interfaccia che abilitano l'utilizzo delle fonti rinnovabili, sistemi di conversione da fonti primarie non fossili all'energia elettrica. «La vera innovazione tecnologica si ha, a mio giudizio, quando un prodotto innovativo è alla portata di tutti. L'esempio più famoso è lo smartphone. In campo energetico, sono gli **impianti fotovoltaici**, oggi accessibili a un amplissimo numero di persone. Ecco, allora, che la sfida è l'integrazione della rete, il settore dominante dove le competenze dell'ingegneria elettrica sono strategiche», afferma Verde.

Integrare questi nuovi sistemi con interfacce di controllo e regolazione, oltre che con sistemi di accumulo, richiede una profonda conoscenza della fisicità della **rete elettrica**, che è un sistema che ha la necessità di mantenere un equilibrio tanto delicato quanto perfetto – istante per istante – tra produzione e consumo.

I molteplici ambiti d'impiego degli ingegneri elettrici

Alla necessità di gestire tutti questi delicati passaggi verso l'elettrificazione dei consumi, che dovrà sempre contare su energia elettrica da **fotovoltaico**, eolico e le altre FER, c'è anche l'esigenza di contare della figura degli ingegneri elettrici anche in molteplici ambiti produttivi e industriali, spaziando dal manifatturiero alla gestione delle strade e delle infrastrutture.

«La carenza di queste figure è vissuta con preoccupazione non solo a livello accademico, ma è oramai sempre più avvertita anche dai grandi operatori del settore», specifica Verde. Ma quali sono le mansioni fondamentali che un ingegnere elettrico può svolgere? La stessa presidente del GUSEE ne elenca quattro.

Progettazione della produzione elettrica

«La prima mansione riguarda lo sviluppo, l'ideazione e la progettazione di prodotti, componenti, apparecchiature e dispositivi di produzione elettrica». Può svolgerlo anche in libera professione. Si tratta di uno dei campi lavorativi molto apprezzati e in continua espansione, perché c'è grande necessità di contare su un ingegnere elettrico che sia in grado di dimensionare, definire le caratteristiche progettuali di sistemi fotovoltaici e della loro integrazione con la rete, occupandosi anche della definizione dei contratti di cessione o di scambio sul posto.

Gestione del sistema elettrico

Un altro ambito dove trova spazio l'ingegnere elettrico è quello della gestione e del controllo delle grandezze di esercizio del sistema elettrico, in particolare la trasmissione. È una mansione da svolgere in team, lavorando alla definizione di controllo e regolazione del delicato equilibrio esistente nelle normali condizioni di funzionamento dei grandi sistemi elettrici, svolgendo in modo predittivo l'analisi di previsione del carico», ovvero il processo di previsione della quantità di elettricità necessaria in un dato momento e di come tale domanda influenzerà la rete. La previsione del carico elettrico è fondamentale per la pianificazione operativa dei sistemi di alimentazione ed è fondamentale per evitare interruzioni.

Miglioramento dell'efficienza energetica e manutenzione predittiva

Terzo campo applicativo delle competenze degli ingegneri elettrici è quello dei metodi e implementazioni per il miglioramento dell'efficienza energetica. «I consumi energetici non vanno soltanto ridotti, ma devono essere ridotti, mantenendo e migliorando le prestazioni.

Una quarta funzione riguarda la definizione di modelli di manutenzione sempre più avanzati e in continua evoluzione grazie alla grande disponibilità ai dati dal campo, contando sulle potenzialità della digitalizzazione, uno dei campi che fanno parte ormai del bagaglio di competenze dell'ingegnere elettrico.

Le attività di comunicazione avviate

Le mansioni degli ingegneri elettrici sono svariate e forniscono molte possibilità di sviluppo di carriera, con positive ripercussioni in campo economico. Quello che manca oggi è la conoscenza di queste possibilità e soprattutto del ruolo e del percorso dell'ingegnere elettrico. Occorre quindi promuovere la conoscenza di questo ruolo strategico.

«Il GUSEE, a tale riguardo, ha avviato un'attività di comunicazione, anche attraverso la testimonianza di un noto influencer, ma anche avvalendoci di un canale di informazione scientifica via web», spiega la presidente. L'idea è di sfruttare le

potenzialità dei social network e dei canali più utilizzati dalle giovani generazioni, e non solo, «per avvicinare loro (e i loro genitori) a comprendere meglio le opportunità offerte da un percorso di studi capace di regalare molte soddisfazioni oltre che di essere protagonisti di un importante cambiamento in atto, costituito dalla transizione energetica, che potrà cambiare in meglio il futuro», conclude.

Consiglia questo approfondimento ai tuoi amici

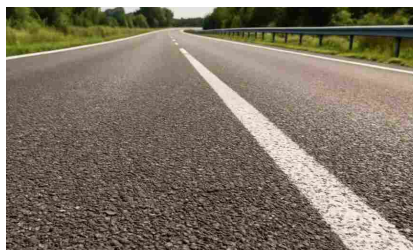
Commenta questo approfondimento



TEMA TECNICO

Sostenibilità e Ambiente

LE ULTIME NOTIZIE SULL'ARGOMENTO

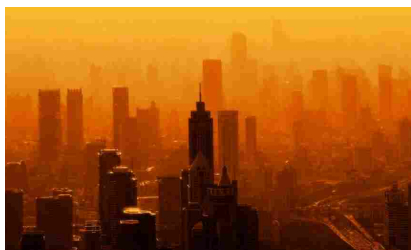


07/08/2025

Asfalto green che riduce emissioni e aiuta l'economia circolare

A cura di: **Stefania Manfrin**

Tecnologie sostenibili e materiali riciclati per un asfalto green che riduce emissioni e impatto climatico.



31/07/2025

Strategie per affrontare le ondate di calore estremo

A cura di: **Stefania Manfrin**

Come affrontare le ondate di calore che causano decine di migliaia di vittime ogni anno in ...