

Rapporto finale, 30 marzo 2023

# Analisi di fondo degli aspetti rilevanti per l'energia, il clima e l'ambiente nelle professioni del settore elettrico



**Autori**

Sandra Haessig, Institut WERZ / Ostschweizer Fachhochschule, [sandra.haessig@ost.ch](mailto:sandra.haessig@ost.ch)

Jeremy Schälchli, Institut WERZ / Ostschweizer Fachhochschule, [jeremy.schaechli@ost.ch](mailto:jeremy.schaechli@ost.ch)

Il presente studio è stato commissionato da SvizzeraEnergia.

La responsabilità del contenuto è esclusivamente degli autori.

## Sintesi

Il futuro sarà ancora più elettrico. In Svizzera e in Europa si sta infatti lavorando a pieno ritmo per effettuare una transizione verso un approvvigionamento energetico basato su fonti sostenibili e non fossili. Uno degli assi portanti di questa transizione energetica è l'elettrificazione. In futuro, l'elettricità (da fonti rinnovabili) sarà il vettore energetico più importante anche nei settori del riscaldamento e dei trasporti. La parola chiave è accoppiamento dei settori e le tecnologie necessarie sono già disponibili (Kirchner et al. 2020).

Tuttavia, oltre ai presupposti tecnici, è soprattutto fondamentale la disponibilità di specialisti qualificati per l'installazione e la manutenzione di queste tecnologie. Per molte delle tecnologie citate, questi compiti sono di competenza degli elettro-progettisti, degli installatori elettricisti e degli specialisti in automazione e informatica degli edifici. Queste figure professionali qualificate del settore elettrico svolgeranno quindi un ruolo fondamentale nell'attuazione della transizione energetica (EuropeOn 2022).

Da un lato, ciò si ripercuote sul volume degli ordini. Le stime per la Svizzera indicano che il previsto incremento del numero di impianti fotovoltaici, pompe di calore, stazioni di ricarica e sistemi di accumulo a batteria genererà da solo un fabbisogno aggiuntivo di lavoratori quantificabile in 10 000 unità (Bryner Hager 2022). In considerazione della già esistente carenza di lavoratori qualificati nel settore, acquistano maggiore importanza il reclutamento di un numero sufficiente di apprendisti per i diplomi del settore elettrico e il fatto che i tecnici formati rimangano nel loro ambito professionale.

Allo stesso tempo, questi professionisti devono anche acquisire nuove competenze per l'utilizzo delle nuove tecnologie. La progettazione e l'installazione di impianti elettrici saranno in futuro professioni diverse rispetto al passato. Il lavoro tradizionale (posa dei cavi, installazione dell'illuminazione, dei fusibili, messa in servizio e ispezione finale, ecc.) viene integrato con tecnologie quali l'accumulo, l'automazione o le stazioni di ricarica. Gli edifici diventano veri e propri hub energetici dove l'elettricità viene prodotta, consumata e stoccata. Per trovare soluzioni economiche ed ecologiche, le tecnologie devono essere armonizzate e i processi controllati a livello centrale. Le nuove tecnologie e l'aumento della messa in rete dei sistemi richiedono nuovi tipi di installazioni e di competenze. Le professioni della progettazione e dell'installazione di impianti elettrici devono evolversi per rispondere a queste esigenze. La presente analisi di fondo fornisce una base di lavoro a questo riguardo.

L'analisi di fondo descrive 10 temi e tendenze legati all'energia, al clima, all'ambiente e alle risorse che diventeranno importanti per il settore elettrico in futuro. In relazione a ciascuno di questi temi sono indicate le competenze richieste ai professionisti dei settori della progettazione elettrica, dell'installazione elettrica come pure dell'informatica e automazione degli edifici. Queste competenze derivano da un'analisi della letteratura di settore e sono state verificate in interviste con 20 specialisti. Ne è scaturito un ampio catalogo di obiettivi e criteri di prestazione che saranno discussi e ulteriormente elaborati dai gruppi di lavoro nel contesto delle prossime revisioni e quindi, ove possibile, integrati nei documenti di base.

L'integrazione al livello adeguato di questi argomenti nei corsi di formazione formale di EIT.swiss è tuttavia solo una delle misure possibili e necessarie. Il presente documento fornisce raccomandazioni per ulteriori azioni che possono essere implementate a livello di associazione o in relazione alla formazione formale e non formale. Anche queste raccomandazioni derivano dall'analisi della letteratura, dalle interviste con gli specialisti e dagli incontri con il gruppo di accompagnamento. Viene illustrata qui di seguito una selezione delle misure raccomandate:

- **Sviluppare ulteriormente gli iter di formazione alla luce della transizione energetica**  
Nei suoi principi guida, EIT.swiss si impegna come associazione a contribuire attivamente al raggiungimento degli obiettivi di politica energetica e all'adattamento alle sfide future. Un primo passo necessario in questa direzione consiste nel raggiungere un consenso all'interno dell'associazione sul ruolo che il settore elettrico (concretamente: elettro-progettisti, installatori elettricisti e specialisti in informatica degli edifici) dovrà svolgere in futuro per quanto riguarda queste tecnologie e la loro messa in rete.

In futuro gli elettro-progettisti concepiranno, su mandato del committente, «edifici prosumer ideali», ossia edifici che sfruttano integralmente il loro potenziale per l'uso e la commercializzazione di energie rinnovabili, consumano essi stessi la minor quantità possibile di elettricità e allo stesso tempo contribuiscono alla stabilità della rete elettrica? In futuro gli specialisti in informatica degli edifici assumeranno un ruolo di coordinamento tra i progettisti dei sistemi di riscaldamento, aerazione e climatizzazione, affinché questi ultimi pianifichino i loro impianti in modo tale che possa essere sfruttato appieno il potenziale di risparmio energetico derivante dall'automazione degli edifici? Una volta chiariti questi ruoli, sarà necessario adottare diverse misure per garantire la formazione e l'aggiornamento dei corrispondenti specialisti. Queste misure includono, fra le altre cose, quanto segue.

- **Comunicazione di questi modelli di figure professionali e loro utilizzo per il marketing delle professioni**

Si tratta di mostrare al settore, attraverso articoli sulla rivista EIT.swiss, sul sito web e su altri canali, quali sono i compiti che i professionisti e le imprese dovranno affrontare in futuro - e come possono prepararsi ad affrontarli. Inoltre, i corrispondenti modelli di figure professionali possono essere utilizzati per il marketing delle professioni: si potrebbe mostrare, ad esempio, che la qualifica di installatore/trice elettricista AFC apre le porte a un ampio campo di attività con tecnologie innovative e garantisce la possibilità di trovare lavoro. La relazione di queste nuove funzioni con temi quali la protezione del clima e la transizione energetica aumenta ulteriormente l'attrattiva degli iter di formazione, poiché è stato dimostrato che i giovani scelgono sempre più spesso percorsi di carriera in cui gli aspetti della sostenibilità sono importanti (Melzig 2022).

- **Condivisione di informazioni pratiche sulle tecnologie e abbattimento dei «timori reverenziali»**

La scarsità di risorse e l'incertezza su quale tecnologia o standard sarà determinante in futuro a volte scoraggiano le aziende dall'aggiungere nuove tecnologie al loro portafoglio. EIT.swiss può contribuire ad abbattere questi ostacoli. Ciò si ottiene, ad esempio, condividendo con il settore le informazioni rilevanti per la pratica attraverso guide, banche dati o scambi organizzati di esperienze.

- **Accorciare i piani di formazione e delimitare i profili**

Affinché i nuovi temi di cui si è parlato possano essere inclusi nei profili, è necessario contemporaneamente snellire i contenuti didattici esistenti. Soprattutto nel caso della qualifica di installatore/trice elettricista AFC, il piano di formazione è sovraccarico e ciò rende difficile trattare nuovi importanti temi in modo sufficientemente approfondito o reagire in modo flessibile a nuovi contenuti. In questo documento non viene fornita alcuna indicazione su quali contenuti specifici debbano essere eliminati dal piano di formazione. Questo aspetto deve essere discusso con i rappresentanti del settore e i responsabili della formazione. Tuttavia è importante che le formazioni siano chiaramente orientate al futuro e non al passato.

- **Formazione continua non formale**

Per gli obiettivi di prestazione del catalogo delle competenze che non possono essere insegnati nella formazione formale, o per i quali c'è un bisogno urgente di specialisti competenti, EIT.swiss dovrebbe creare un'offerta di formazione continua non formale. Il catalogo delle competenze costituisce una base anche per questo scopo.

- **Sviluppo di un'etichetta per edifici prosumer**

Se non è allo stesso tempo il suo successivo utilizzatore, il committente dell'edificio ha attualmente pochi incentivi a sfruttare le possibilità esistenti per realizzare un «edificio prosumer ideale». L'attenzione è spesso concentrata sui costi di acquisizione, poiché i costi d'esercizio sostenuti in seguito possono essere addossati all'utilizzatore. Si può creare un incentivo certificando e commercializzando tali edifici con un'etichetta specifica.

In sintesi, la presente analisi di fondo raccomanda di arricchire le professioni del settore elettrico con importanti competenze sui temi dell'energia, del clima, dell'ambiente e delle risorse. In parte, è addirittura necessario «ripensare» le professioni esistenti. Le nuove tecnologie e soprattutto l'aumento della messa in rete dei sistemi richiedono nuovi tipi di installazioni e di competenze. La figura professionale dell'installatore elettricista sta cambiando e si sta spostando verso quella di (Fucci und Beaufils, 2021) «networker» energetico o di integratore di sistemi energetici (Senn).

Una cosa è certa: il volume degli ordini in relazione alle tecnologie elencate e l'importanza dell'uso efficiente dell'energia elettrica sono destinati a crescere in futuro. La Strategia energetica della Confederazione, le leggi a livello federale e cantonale, ma anche le norme pertinenti indicano una chiara direzione in questo senso. Questo sviluppo apre ai professionisti del settore nuovi campi di attività e interessanti possibilità di specializzazione in base ai loro interessi individuali e di creazione di proprie imprese. Tutto ciò consentendo loro di contribuire al passaggio verso un approvvigionamento energetico sostenibile. Quest'ultimo punto non è trascurabile, poiché è stato dimostrato che i giovani scelgono sempre più spesso percorsi di carriera in cui gli aspetti della sostenibilità sono importanti (Melzig 2022). Gli studi dimostrano anche che è più facile occupare posizioni in aziende orientate alla sostenibilità che in aziende in cui la sostenibilità non gioca alcun ruolo (Bellmann und Koch 2019).

La grande importanza del settore elettrico per la trasformazione sostenibile può quindi indubbiamente essere sfruttata per un proficuo marketing delle professioni. Un esempio di come tale marketing potrebbe essere è attualmente fornito da SwissMEM. Il sito web sulla formazione professionale utilizza esempi pratici per mostrare ai potenziali apprendisti come le professioni del settore contribuiscono alla protezione del clima e alla transizione energetica. Un approccio simile sarebbe senz'altro appropriato per il settore elettrico e le sue qualifiche. Tuttavia, una condizione è che EIT.swiss sviluppi i profili professionali in modo opportuno. Il catalogo delle competenze e le misure raccomandate da questa analisi di fondo costituiscono il punto di partenza. La revisione in corso delle qualifiche della formazione professionale di base offre un'opportunità unica affinché siano integrate le competenze necessarie per la futura attività lavorativa, creando così un valore aggiunto per i professionisti, il settore, la società e l'ambiente.