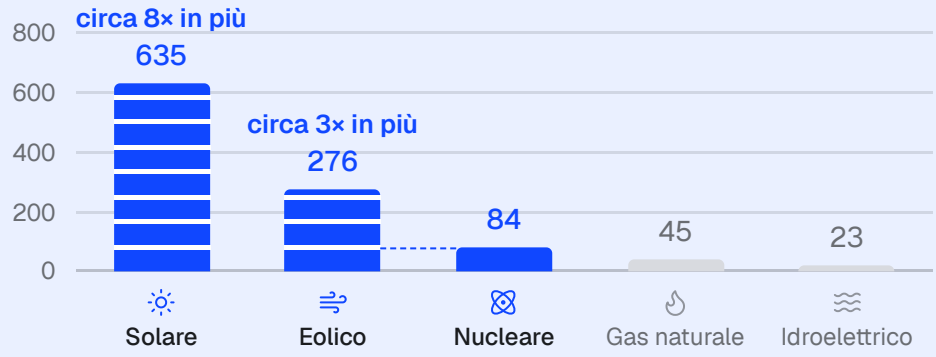
AMBIENTE

# Per una selezione di **materie prime**, il fabbisogno degli **impianti solari** è circa **otto volte** e quello degli **impianti eolici** circa **tre volte quello delle centrali nucleari.**

## Materie prime per quantità di elettricità prodotta

in g/MWh, materie prime secondo il testo

Solare: 635, eolico: 276, nucleare: 84 g/MWh




secondo l'UNECE

L'UNECE, la Commissione economica delle Nazioni Unite per l'Europa, ha calcolato per l'anno di riferimento 2020 quante materie prime richiedono le centrali elettriche nell'arco della loro intera durata di vita, dalla costruzione all'esercizio fino allo smantellamento. Per megawattora (MWh) di elettricità si tratta di **635 grammi per gli impianti solari sui tetti con celle in silicio policristallino**, di **276 grammi per gli impianti eolici sulla terraferma** e di **84 grammi per le centrali nucleari.**

**Sono conteggiate nove materie prime**: alluminio, cromo, cobalto, rame, manganese, molibdeno, nichel, silicio e zinco. La selezione è dell'Agenzia internazionale dell'energia; l'UNECE vi ha aggiunto l'alluminio. La somma non corrisponde al fabbisogno complessivo di materiali o di combustibile. **Non comprende calcestruzzo, ferro, acciaio e uranio. Un eventuale recupero di materiale durante lo smantellamento non viene portato in deduzione**. Le centrali a gas a ciclo combinato arrivano a 45 grammi, una centrale idroelettrica a bacino modellizzata in Cile a 23 grammi. Con 360 MW, questa ha una potenza simile a quella della centrale ad accumulazione svizzera di Nendaz, con 390 MW; il valore non è tuttavia una media dell'energia idroelettrica svizzera.

**L'alluminio e il rame servono, tra l'altro, per la costruzione degli impianti e per le apparecchiature elettriche.** Secondo l'UNECE, nel fotovoltaico il rame si trova soprattutto nell'impianto elettrico e nell'inverter. **Negli impianti eolici il cromo, il nichel e il manganese sono impiegati come elementi di lega nell'acciaio.** Nelle centrali nucleari una parte del rame proviene dai contenitori per il deposito finale delle scorie altamente radioattive.


Fonti

Commissione economica delle Nazioni Unite per l'Europa (UNECE) · Life Cycle Assessment of Electricity Generation Options, Consultato il 30.09.2026

Alpiq · Grande Dixence, centrali ad accumulazione di Fionnay e Nendaz, Consultato il 25.10.2026