

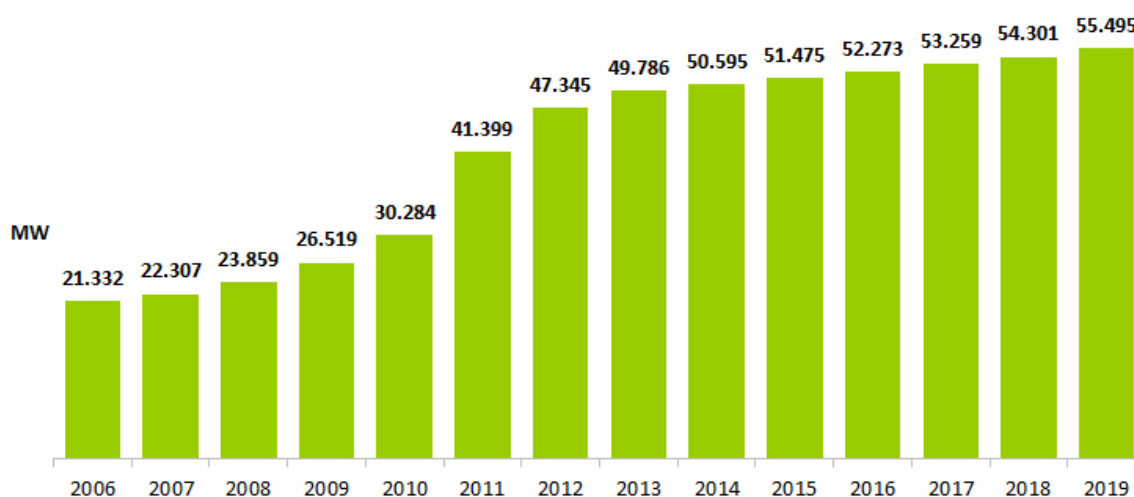
L'Italia delle fonti rinnovabili

Le fonti rinnovabili in Italia

Il GSE, Gestore dei Servizi Energetici, pubblica periodicamente dati e statistiche sulle fonti rinnovabili utilizzate in Italia. L'uscita del Rapporto Statistico "Energia da Fonti Rinnovabili in Italia – 2019" (pubblicato nel 2021 e scaricabile dal sito del GSE) ci permette di tracciare un quadro sulla situazione attuale delle fonti rinnovabili in Italia, un settore in continuo sviluppo e cambiamento.

Secondo i dati del Rapporto statistico, le fonti rinnovabili di energia ricoprono un ruolo di primo piano nel panorama energetico italiano, trovando impiego diffuso sia per la produzione di energia elettrica (settore Elettrico) - di cui parleremo in dettaglio in seguito - sia per la produzione di calore (settore Termico), sia come biocarburanti per autotrazione (settore Trasporti).

Potenza installata degli impianti da fonte rinnovabile in Italia



Fonte: GSE - "Rapporto Statistico – Energia da fonti rinnovabili in Italia, Anno 2019"

Nel 2018 gli impianti alimentati a fonti rinnovabili in Italia hanno raggiunto le 893.109 unità con una potenza installata complessiva pari a 55.495 MW. Rispetto al 2017, la potenza installata è aumentata di poco più di 1.000 MW (+2,2%), mentre la numerosità degli impianti è cresciuta complessivamente del 6,9% rispetto all'anno precedente.

Tra il 2006 e il 2019 la potenza efficiente lorda installata in Italia è passata da 21.332 MW a 55.495 MW, con un incremento di 34.163 MW e un tasso di crescita medio annuo della potenza complessiva pari al 7,2%; gli anni caratterizzati da incrementi maggiori di potenza sono il 2011 e il 2012.

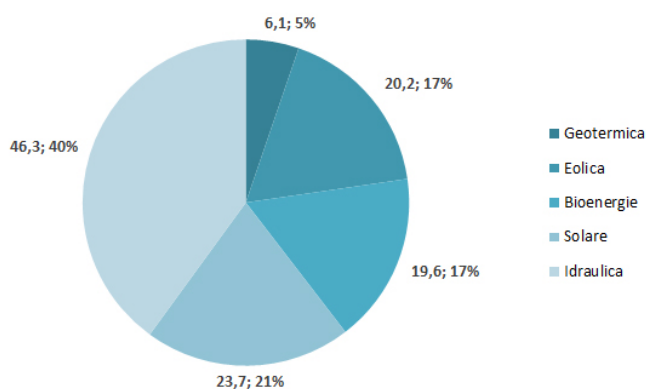
Fin dagli inizi del '900 il parco elettrico nazionale rinnovabile è stato caratterizzato soprattutto da impianti che sfruttano la fonte idraulica. Negli ultimi anni la potenza installata di questi impianti è rimasta pressoché costante (+0,8% medio annuo) mentre le altre fonti rinnovabili sono cresciute in maniera considerevole grazie ai diversi sistemi d'incentivazione che ne hanno sostenuto lo sviluppo. Se nel 2000 la potenza degli impianti idroelettrici rappresentava circa il 91% della potenza installata da fonti rinnovabili, oggi la percentuale è scesa al 34,2%, grazie alla crescita esponenziale delle bioenergie e delle fonti eolica e solare.

A livello regionale la Lombardia si riconferma prima regione in Italia per potenza installata con 8.490 MW (pari al 15,3% della potenza installata nazionale), seguita dalla Puglia con 5.750 MW (pari al 10,4%) e dal Piemonte con 4.786 MW (pari al 8,6%).

La produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili

La produzione da fonti rinnovabili, che dopo una costante crescita dal 2008 al 2014, aveva mostrato valori in decrescita dal 2015 al 2017, nel 2019 è stata pari a 115.847 GWh, in leggero aumento rispetto alla produzione dell'anno precedente (+1,3%). Anche per il 2019 l'idroelettrico ha rappresentato la fonte che ha contribuito maggiormente alla produzione di energia elettrica con 46.319 GWh. Nel 2019 l'energia idroelettrica prodotta ha coperto il 40% della produzione totale da fonti rinnovabili. Mentre fino al 2008 il trend dell'elettricità generata dalle fonti rinnovabili è stato guidato principalmente dalla fonte idraulica, negli ultimi anni è cresciuta l'importanza delle "nuove rinnovabili" (solare, eolica e bioenergie), che nel 2019 hanno contribuito per il 54,8% alla produzione nazionale di energia elettrica da fonte rinnovabile. Infine, l'energia geotermica ha contribuito per il 5,2%.

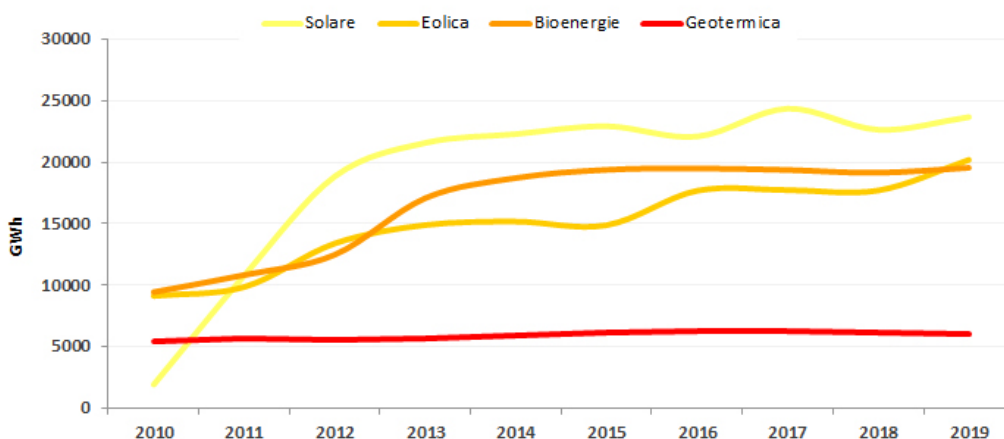
Italia: produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile nel 2019
Dati in terawattora (TWh) e in percentuale



Fonte: GSE - "Rapporto Statistico – Energia da fonti rinnovabili in Italia, Anno 2019"

Per meglio apprezzare l'evoluzione delle fonti eolica, solare, geotermica e la biomassa nel decennio dal 2010 al 2019, il grafico sulla produzione da fonte rinnovabile in Italia non include l'idroelettrico.

Produzione da fonti rinnovabili



Fonte: GSE - "Rapporto Statistico – Energia da fonti rinnovabili in Italia, Anno 2019"

Nel 2019 la fonte solare ha contribuito alla produzione di energia elettrica con 23.689 GWh, in calo rispetto al 2018 (+4,6%); tale aumento è attribuibile principalmente a condizioni di irraggiamento sul territorio nazionale più favorevoli

rispetto all'anno precedente. Molto positiva, nel 2019, la performance degli impianti eolici, che hanno prodotto 20.202 GWh di energia (+14,% rispetto al 2018), mentre la produzione da bioenergie si è attestata sui 19.563 GWh.

Nell'ultimo decennio la fonte eolica, solare e le bioenergie, che rappresentano le fonti più promettenti dal punto di vista dello sviluppo tecnologico e degli investimenti in Italia, hanno dato un contributo sempre maggiore alla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile. Per quanto riguarda l'idroelettrico, in Italia si è quasi giunti al limite massimo dello sfruttamento possibile, poiché i siti più favorevoli e convenienti dal punto di vista tecnico ed economico sono già stati utilizzati. Di conseguenza il futuro dell'idroelettrico in Italia, il cui tasso di sviluppo annuo è pari a circa lo 0,7% sembra consistere nella sola realizzazione di impianti di piccole dimensioni (mini idroelettrico).

Per quanto riguarda la distribuzione regionale della **produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile**, le regioni del nord Italia hanno contribuito per il 52,6% alla produzione nazionale, grazie alla presenza della quasi totalità degli impianti idroelettrici presenti in Italia. In particolare sono da evidenziare le quote della Lombardia e quelle del Piemonte, che hanno contribuito alla produzione nazionale rispettivamente per il 14,9% e con il 9,6%. Tra le regioni dell'Italia centrale, il cui contributo alla produzione nazionale è stato pari al 14%, spicca la Toscana che, grazie al geotermico, ha coperto il 7,4% alla produzione nazionale. Nel sud Italia (isole comprese), che copre il restante 33,4%, la Puglia, seguita dalla Sicilia e dalla Calabria, è la regione che concorre maggiormente alla produzione nazionale, precisamente per l'8,9%.

Nel 2019 il contributo della produzione rinnovabile alla produzione totale di energia elettrica è stato pari al 35,3%. In Italia, infatti, gli idrocarburi e, in particolare il gas naturale, rimangono ancora le principali fonti utilizzate per la produzione di energia elettrica in Italia.

Le fonti rinnovabili in dettaglio

Il solare fotovoltaico in Italia

Al 31 dicembre 2019 gli impianti fotovoltaici in Italia erano 880.090 (il 38% del totale degli impianti a fonte rinnovabile) con una potenza installata pari a 20.865 MW (pari al 21% della potenza dell'intero parco impianti rinnovabile). Rispetto all'anno precedente, nel 2019 si è registrato un incremento pari al 3,8% della potenza installata e al 7% del numero di impianti fotovoltaici. Dei circa 58.000 impianti installati durante il 2019, il 31% ha potenza inferiore o uguale a 3 kW, il 65% tra 3 kW e 20 kW, il restante 4% maggiore di 20 kW. Gli impianti di piccola taglia (potenza inferiore o uguale a 20 kW) costituiscono oltre il 90% degli impianti totali installati in Italia e concentrano il 21% della potenza complessiva nazionale.

A livello regionale il 44,4% della potenza installata è al Nord, il 37,4% al Sud e il 18,2% al Centro. Con 2.826 MW la Puglia si conferma la regione italiana con la maggior potenza installata, pari al 13,5% del totale nazionale, seguita a distanza dalla Lombardia con 2.399 MW (11,5%).

Per quanto riguarda il numero di impianti, a livello regionale il 55% degli impianti si trova al Nord, il 28% al Sud e, infine, il 17% nelle regioni del centro Italia. La regione con il maggior numero di impianti è Lombardia con 135.479 impianti (pari al 15,4% del totale nazionale), seguita dal Veneto con 124.085 (14,1%).

Infine, per quanto riguarda la produzione di energia elettrica da solare fotovoltaico, nel 2019 sono stati prodotti 23.689 GWh, in aumento rispetto al valore di produzione osservato l'anno precedente (+4,6%). Il contributo della fonte solare alla produzione nazionale di energia elettrica nel 2019 è stato pari al 7,3%, mentre ha rappresentato il 20,5% dei 116 TWh prodotti da fonti rinnovabili in Italia.

L'eolico

Dal 2005 al 2019 si è assistito a una forte crescita dei parchi eolici in Italia, intensificatasi in particolar modo negli ultimi anni. Alla fine del 2005 gli impianti installati erano 148 con una potenza pari a 1.639 MW, mentre alla fine del 2019, il parco nazionale risulta composto da quasi 5.644 impianti, con potenza pari a 10.715 MW. Nel 2019 la potenza eolica installata rappresenta il 19,3% di quella relativa all'intero parco impianti rinnovabile.

A causa delle caratteristiche ambientali e territoriali del nostro Paese il 96,5% della potenza installata italiana e il 92,4% degli impianti sono situati nelle regioni del Sud Italia e nelle isole, dove la ventosità, l'orografia e l'accessibilità dei siti

sono favorevoli all'installazione di impianti eolici. La Regione con la maggiore potenza installata è la Puglia (2.571 MW, pari al 24% del totale nazionale), seguono Sicilia e Campania, rispettivamente con una potenza installata di 1.894 MW (17,7%) e 1.735 MW (16,2%).

Per quanto riguarda la produzione di energia elettrica da fonte eolica, tra il 2005 e il 2019 è quasi decuplicata, passando da 2.343 GWh a 20.202 GWh; nel 2019, in particolare, ha subito una forte accelerazione (+14% rispetto al 2018), principalmente per condizioni climatiche di ventosità molto favorevoli. Il contributo della fonte eolica alla produzione nazionale di energia elettrica nel 2019 è stato pari al 6,3%.

L'idroelettrico

Gli impianti idroelettrici presenti in Italia a fine 2019 erano 4.395 per una potenza installata pari a 18.982 MW; oltre l'81% della potenza installata si concentra in impianti con potenza maggiore di 10 MW, mentre il 72% degli impianti è di piccole dimensioni, ovvero con potenza complessiva inferiore a 1 MW. In termini di potenza installata Tra il 2005 e 2019 la potenza degli impianti è aumentata secondo un tasso medio annuo pari allo 0,7%.

Nel corso degli ultimi anni, quindi, la potenza idroelettrica non è variata in modo considerevole, in quanto questi anni sono stati caratterizzati dall'entrata in esercizio di molti impianti di piccola taglia. Per il futuro si prevede che saranno realizzati soprattutto piccoli e mini impianti idroelettrici, in linea con quanto accaduto negli ultimi anni. Nonostante la crescita dell'idroelettrico sia poco rilevante, nel 2019 la potenza idroelettrica installata ha rappresentato il 34,2% di quella relativa all'intero parco impianti rinnovabile.

A livello regionale il 76,2% degli impianti idroelettrici è installato nel nord Italia. In particolare in Piemonte, Lombardia e nelle Province Autonome di Trento e Bolzano sono installati oltre il 55% degli impianti totali del Paese.

Anche in termini di potenza, il 76,2% è installato nelle Regioni del nord Italia: la sola Lombardia rappresenta il 27,2% della potenza installata sul territorio nazionale (5.158 MW), seguita dal Piemonte con il 14,6% (2.772 MW) e dalle Province Autonome di Bolzano e Trento rispettivamente con il 9,1% (1.732 MW) e l'8,6% (1.634 MW).

L'unica regione del centro-sud che si contraddistingue per lo sfruttamento della fonte idroelettrica è l'Abruzzo con 1.013 MW di potenza installata.

Per la fonte idraulica, i fattori meteorologici rappresentano la ragione principale della variabilità della produzione di energia elettrica. Mentre la potenza degli impianti idroelettrici è cresciuta lievemente e gradualmente, nel periodo dal 2005 al 2019 la produzione ha invece subito variazioni molto significative: nel 2019 la produzione idroelettrica è stata pari a 46.319 GWh, in calo rispetto al 2018 (-5,1%) e pari al 14,3% della produzione nazionale di energia elettrica.

Bioenergie

Con il termine bioenergie si indica l'energia prodotta da biomasse (compresi i rifiuti solidi urbani), biogas e bioliquidi. Gli impianti alimentati con bioenergie presenti in Italia a fine 2019 erano 2.946 per una potenza installata pari a 4.120 MW. Nel 2018 la numerosità degli impianti è aumentata dello 0,8%, mentre la potenza installata è diminuita dell'1,5% rispetto all'anno precedente. Se si considera la potenza installata, il 40,8% proviene da impianti che bruciano biomasse solide, il 35,4% da impianti a biogas e il 23,8% da impianti a bioliquidi.

Il 72,8% degli impianti si trova in nord Italia, che prevale conseguentemente anche in termini di potenza installata (62,1%). In particolare, la Lombardia risulta essere la regione con il maggior numero di impianti (25,4%), seguita dal Veneto (13,4%). Il centro Italia contribuisce per il 14,2%, mentre il sud Italia e le isole per il 13%.

Per quanto riguarda la produzione di energia elettrica da bioenergie, nel 2019 è aumentata del 2,1% passando dai 19.153 GWh del 2018 ai 19.563 GWh del 2019. Il contributo delle bioenergie alla produzione nazionale di energia elettrica nel 2019 è stato pari al 5,6%.

Il geotermico

Gli impianti geotermici presenti in Italia a fine 2019 erano 34 per una potenza installata pari a 813 MW. Negli ultimi tre anni sia la potenza degli impianti geotermoelettrici sia il numero sono rimasti immutati. I 34 impianti presenti in Italia sono concentrati in un'unica regione, la Toscana. Per quanto riguarda la produzione di energia elettrica, nel 2019 sono stati prodotti 6.075 GWh. Nel 2018 la fonte geotermica rappresenta il 5,3% della produzione di energia elettrica dell'intero

parco impianti rinnovabile in Italia e l'1,8% della produzione elettrica nazionale.

Il contributo della fonte geotermica alla produzione totale rinnovabile ha mostrato una certa variabilità negli anni, passando dal 10% del 2004 al valore massimo del 12% del 2007, per poi scendere al minimo del 5% del biennio 2013–2014, a causa della produzione progressivamente crescente da tutte le altre fonti rinnovabili.

a cura di Benedetta Palazzo