Rinnovabili PREMIUM

FONTI RINNOVABILI E DATA CENTER

Normativa, status attuale e prospettive future sulla digitalizzazione verde in Europa



Scopri di più su Rinnovabili

www.rinnovabili.it

Copyright © 2026 Rinnovabili, Orthodrome Group S.rl.,
Via Margutta 33, 00187, Roma
CF/P.IVA: 11835561009
Autorizz. del Tribunale di Roma n° 257 del 18.07.05
Tutti i diritti riservati.



INDICE

1 Summary

2 Navigare la normativa europea su rinnovabili e data center

3 Iniziative nazionali

4 Rinnovabili e data center: status attuale

5 Barriere principali al raggiungimento dei target REF

6 Quali soluzioni e prospettive di sviluppo

Copyright © 2026 Rinnovabili, Orthodrome Group S.r.l.,
Via Margutta 33, 00187, Roma
CF/P.IVA: 11835561009
Autorizz. del Tribunale di Roma n° 257 del 18.07.05
Tutti i diritti riservati.

1. Summary

I data center rappresentano il nucleo fondante della digitalizzazione e dello sviluppo dell'IA, ponendosi come settore strategico per la competitività e la sovranità digitale dell'Unione Europea, terza al mondo per capacità installata.

Obiettivi ambiziosi di crescita dovrebbero tuttavia coniugarsi con i target di sostenibilità e neutralità climatica, basati sul ruolo dell' energia rinnovabile quale principale fonte di alimentazione per i data center.

Mentre l'Europa costruisce un quadro normativo sempre più stringente, barriere di costo, capacità di rete insufficiente e iter autorizzativi lunghi, potrebbero rallentare il raggiungimento di tali obiettivi. La capacità di investimento in flessibilità e infrastrutture, l'identificazione di aree idonee e la crescita dell'autoconsumo tra i data center saranno fattori determinanti dei trend futuri.





2. Navigare la normativa europea su rinnovabili e data center

Nella *Tabella di marcia strategica per la digitalizzazione e l'IA* pubblicata nel 2026, la Commissione europea indicava un obiettivo di triplicazione dell'attuale capacità installata di data center entro i prossimi 5 - 7 anni, per un ammontare pari a 28 GW circa. **Al 2025 la capacità installata ammontava a 12 GW**, corrispondente al 2,5% dei consumi elettrici totali nell'Unione.

Copyright © 2026 Rinnovabili, Orthodrome Group S.rl.,
Via Margutta 33, 00187, Roma
CF/P.IVA: 11835561009
Autorizz. del Tribunale di Roma n° 257 del 18.07.05
Tutti i diritti riservati.

Secondo Eurelectric, il settore potrebbe pesare per circa il **28%** della nuova domanda elettrica europea attesa al 2030, apportando un contributo superiore rispetto ai servizi di trasporto e riscaldamento.

I data center, fondamentali strumenti di calcolo per i servizi digitali, rappresentano tuttavia un settore ad **alto consumo energetico**, in grado di aumentare la pressione sulla domanda di picco e dislocare altri segmenti esistenti qualora la sua allocazione non sia accompagnata da una crescita sufficiente dell'offerta energetica. Il ricorso a energia pulita risulta dunque fondamentale al fine di limitare l'impronta di carbonio di un settore destinato ad assumere un ruolo sempre più strategico.

Per tali ragioni, l'UE sta costruendo un quadro normativo volto a definire standard minimi di sostenibilità per i data center, nonché un sistema comune di classificazione della sostenibilità degli stessi. Attualmente non vige a livello europeo nessun requisito minimo obbligatorio sulla quota di fonti rinnovabili a copertura della domanda energetica dei data center.

Tali provvedimenti rappresentano dunque un'importante estensione rispetto al già presente obbligo di reportistica per data center con potenza superiore ai **500 kW** sugli indicatori chiave di performance, tra cui l'uso di acqua e fonti rinnovabili, previsto dall'articolo 12 della Direttiva UE sull'Efficienza Energetica (2023/1791). Maggiori dettagli sulla metodologia di calcolo e la struttura del database di riferimento sono stati inoltre definiti dal Regolamento delegato 2024/1364.

IL NUOVO REGOLAMENTO DELEGATO sull'istituzione di un sistema di classificazione comune pubblicato a settembre 2026, attualmente in fase di approvazione da parte delle istituzione europee, introdurrebbe a partire da **agosto 2027** delle etichette di sostenibilità basate sui dati riportati in linea con la normativa precedentemente menzionata.

L'esempio fornito dalla Commissione affianca alla classificazione per livello di efficienza, un quadro completo sull' approvvigionamento energetico del data center e il contributo degli strumenti impiegati, quali accordi di compravendita (PPA) e garanzie d'origine, alla costruzione di nuova capacità installata (c.d. principio di addizionalità).

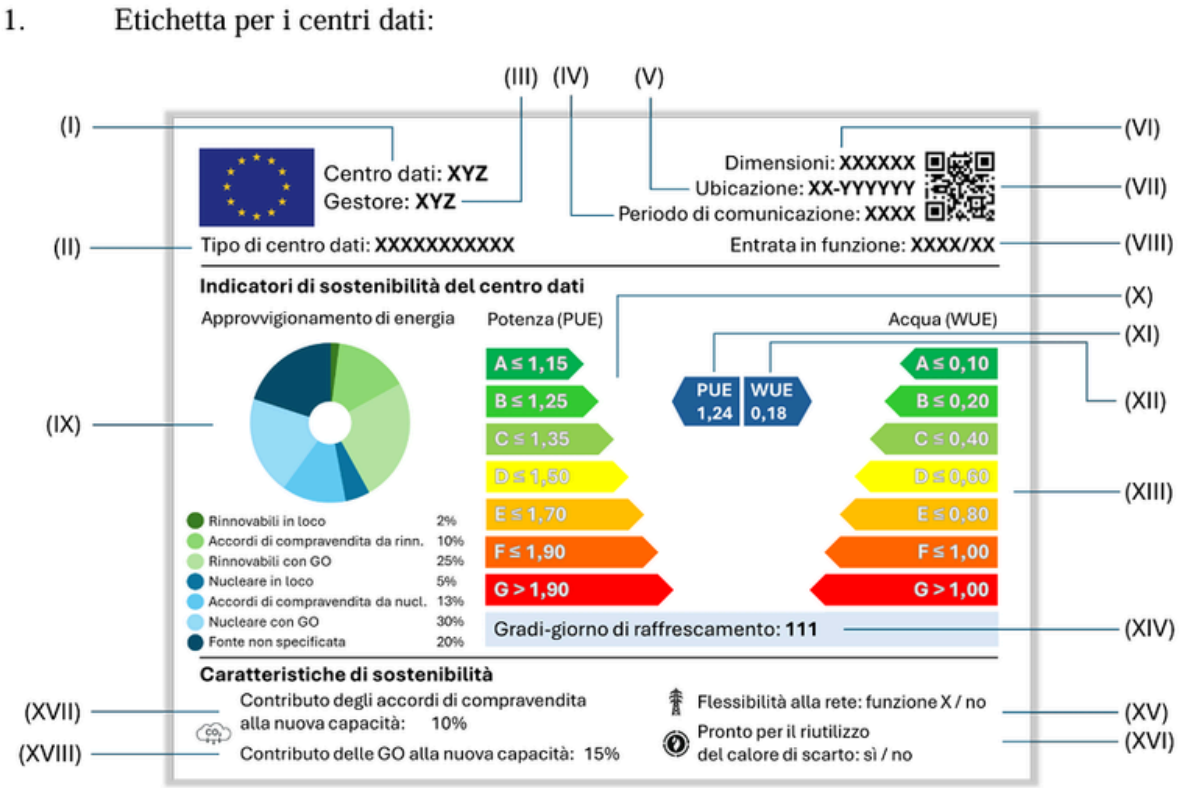
Rispetto al precedente regolamento 2024/1364, si riscontra inoltre l'introduzione esplicita del principio di **correlazione geografica** nella definizione di GO e PPA utilizzabili, nonché l'aggiunta di una misura separata per la quota di certificati che soddisfi requisiti più severi.

Copyright © 2026 Rinnovabili, Orthodrome Group S.rl.,
Via Margutta 33, 00187, Roma
CF/P.IVA: 11835561009
Autorizz. del Tribunale di Roma n° 257 del 18.07.05
Tutti i diritti riservati.

Questi ultimi fanno riferimento a una correlazione temporale più granulare, corrispondente al *livello più elevato di matching temporale emesso in uno Stato*, e all'addizionalità, corrispondente a un limite temporale massimo per l'entrata in esercizio o ammodernamento degli impianti rinnovabili pari ai 10 anni precedenti alla comunicazione.

Oltre alle rinnovabili, anche il nucleare viene incluso nel conteggio dell'approvvigionamento di energia a basse emissioni, sebbene l'UE non abbia definito in maniera chiara il ruolo di tale fonte nella normativa sui data center. La richiesta di una maggiore trasparenza sulla performance di sostenibilità rappresenta un importante segnale sul lato industriale e finanziario, non ponendo tuttavia un requisito minimo sulla quota rinnovabile nei consumi finali (c.d. REF, *renewable energy factor*).

Figura 1: esempio di etichetta di sostenibilità in base al Regolamento delegato sull'istituzione di un sistema di classificazione comune della Commissione Europea.



Fonte: Allegato 2, Regolamento Delegato UE che integra la direttiva (UE) 2023/1791 e modifica il regolamento delegato (UE) 2024/1364 per quanto riguarda l'istituzione di un sistema comune di classificazione dell'Unione per i centri dati

Copyright © 2026 Rinnovabili, Orthodrome Group S.r.l.,
Via Margutta 33, 00187, Roma
CF/P.IVA: 11835561009
Autorizz. del Tribunale di Roma n° 257 del 18.07.05
Tutti i diritti riservati.

La **nuova proposta legislativa sugli standard minimi**, in fase di consultazione pubblica fino a dicembre 2026, potrebbe fornire target più concreti.

Nel 2025, la bozza legislativa scrutinata dal Climate Neutral Data Centre Pact (CNDCP) riportava una proposta di REF pari al **100% entro il 2030**, inclusa una raccomandazione sulla **correlazione temporale** oraria tra consumi e produzione energetica rinnovabile. Tale obiettivo appare in linea con gli impegni già stipulati dalla CNDCP, iniziativa di autoregolamentazione volontaria con oltre 100 data center aderenti rappresentativi dell'85% del valore di mercato europeo, ad eccezione del matching orario per cui si richiederebbe un'inclusione volontaria piuttosto che raccomandata.

In generale, la CNDCP ha espresso preoccupazione nei confronti della presente iniziativa legislativa, definendo gli standard minimi come prematuri e prediligendo un approccio industry-driven piuttosto che regulation-driven.

Attualmente non vi sono novità sull'evoluzione di tali requisiti, potenzialmente soggetti a eventuali revisioni in base ai risultati della consultazione pubblica in atto.

3. Iniziative nazionali

Al 2026, un numero ristretto di Paesi europei ha sviluppato regole specifiche sul ruolo delle rinnovabili nell'alimentazione dei data center: è il caso della **Germania** e dell'**Irlanda**. Tali Stati rappresentano, insieme a Paesi Bassi e Francia, circa il 63% della potenza totale installata nell'UE . La crescita è trainata in particolar modo dai centri appartenenti alla cosiddetta FLAP-D, raggruppamento dei cinque principali hub europei per numero di data center installati (**20%** sul totale), quali Francoforte, Dublino, Londra, Amsterdam e Parigi.

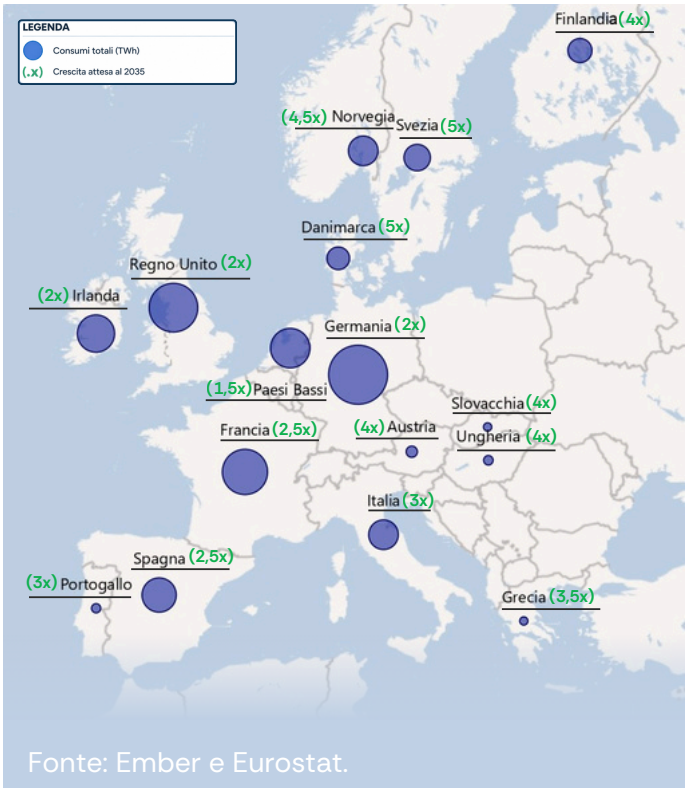
La **Germania,** primo Paese europeo per capacità installata (3 GW circa, 20% sul totale), prevede attraverso la propria Legge sull'Efficienza Energetica una copertura rinnovabile dei consumi totali pari al **100%** a partire dal **2027** per i data center con capacità di connessione pari o superiore ai 300 kW. Tale data potrebbe tuttavia essere ritardata al 2030, in base a una recente bozza di legge in fase di consultazione.



Copyright © 2026 Rinnovabili, Orthodrome Group S.r.l.,
Via Margutta 33, 00187, Roma
CF/P.IVA: 11835561009
Autorizz. del Tribunale di Roma n° 257 del 18.07.05
Tutti i diritti riservati.

In **Irlanda** il requisito di copertura rinnovabile strettamente addizionale risulta leggermente inferiore, pari all'**80%** sui consumi totali per data center con potenza pari o superiore a 1 MVA. Tale requisito, inserito in un quadro regolatorio diretto ai gestori di rete piuttosto che in una legge nazionale, risulta vincolante per l'iter autorizzativo alla connessione di rete. Il ruolo prioritario associato all' addizionalità e autoproduzione, va inoltre letto nel contesto di elevata pressione sulla rete di trasmissione: a Dublino, la domanda dei data center è arrivata a coprire circa l'80% della domanda locale come riportato da Ember.
Francia e **Regno Unito**, seppur sprovviste di normativa nazionale specifica, forniscono una prospettiva maggiormente focalizzata sul ruolo dell'**energia nucleare** combinata alle rinnovabili quale strumento per il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità per i data center.

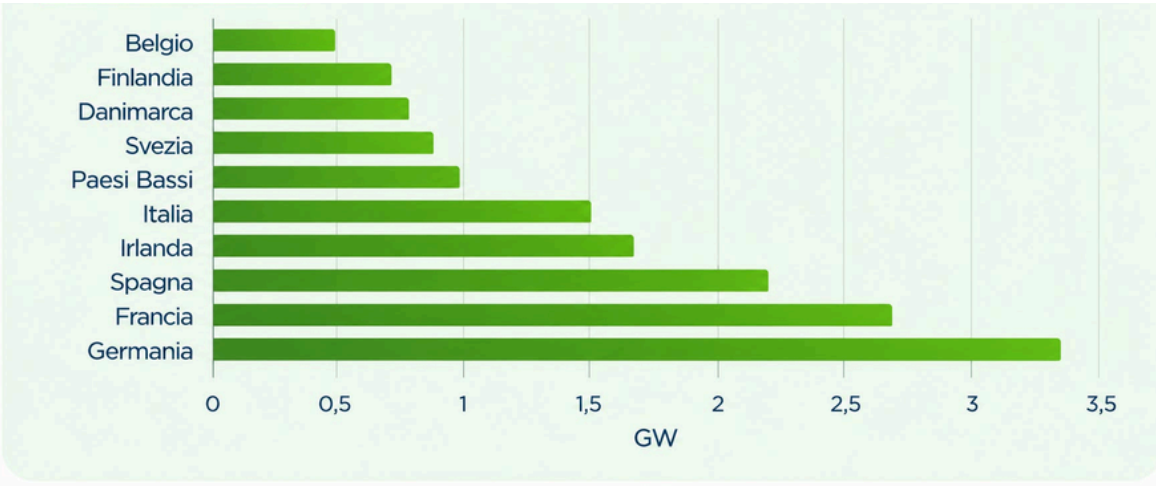
Consumi totali di elettricità dei data center per Paese europeo (2024) e crescita attesa al 2035.



Fonte: Ember e Eurostat.

Al di fuori della FLAP-D, l'Europa meridionale e i Paesi Nordici registrano i tassi di crescita più elevati, con un incremento atteso nella domanda rispettivamente di 3 e 4-5 volte secondo Ember. È il caso di Paesi quali l'Italia, Spagna, Portogallo, Norvegia e Svezia, nessuno dei quali presenta una normativa specifica nazionale già in essere. Rilevante risulta la **bozza di legge spagnola** pubblicata ad agosto 2026, attualmente in fase di consultazione, volta a introdurre l'obbligo di copertura rinnovabile dei consumi totali pari all'**80%** per data center con potenza superiore a 1 MW.
Similmente all'Irlanda, risulta maggiore restrittività rispetto alla Germania per quanto riguarda il principio di addizionalità e correlazione temporale, ma un target REF complessivamente inferiore.

Potenza lorda d'infrastruttura installata dei data center per Paese (GW)



Fonte: IEA

Copyright © 2026 Rinnovabili, Orthodrome Group S.r.l.,
Via Margutta 33, 00187, Roma
CF/P.IVA: 11835561009
Autorizz. del Tribunale di Roma n° 257 del 18.07.05
Tutti i diritti riservati.





Abbonati a Rinnovabili PREMIUM per continuare a leggere ↗

Tabella riassuntiva dei principali Paesi UE che prevedono normativa rilevante in materia di rinnovabili e data center.



Abbonati a Rinnovabili PREMIUM per continuare a leggere ↗

*Classe C – elettricità generata da eolico e solare, prodotta nei Paesi Bassi, con sovvenzioni e certificazione.

Fonte: elaborazione Rinnovabili sui vari quadri normativi.

Copyright © 2026 Rinnovabili. Ambientalmente Group S.r.l.
Via Pellegrino, 173, 00186 Roma
P.IVA/C.F. 17185941008
Iscrizione al Tribunale di Roma n. 197 del 20/07/08
ROC n. 40705 rinnovabili

4. Rinnovabili e data center: status attuale



Abbonati a Rinnovabili PREMIUM per continuare a leggere ↗



5. Barriere principali al raggiungimento dei target REF



Abbonati a Rinnovabili PREMIUM per continuare a leggere ↗



Il Politecnico di Milano stima che solo una percentuale ridotta dei progetti per data center sarà effettivamente in grado di completare l'iter autorizzativo in tempi brevi: attualmente, meno del 2% (in GW) risulta aver raggiunto la fase di valutazione della conformità tecnica delle opere di rete previste dai preventivi. Il 61% risulta aver ottenuto l'approvazione della STMG, mentre il 33% risulta ancora in fase iniziale di attesa accettazione. L'Associazione dei gestori di rete di trasmissione europei (ENTSO-E) ha evidenziato più in generale come tali prospettive di crescita pongano incertezze nel breve periodo sull'adeguatezza del sistema.

di rete europeo nel garantire copertura sufficiente nei momenti di picco, servizi di bilanciamento e riserve sufficienti. In aggiunta, la realizzazione di una capacità produttiva necessaria ad alimentare l'intera domanda dei data center mediante sistemi ibridi rinnovabili e accumuli evidenzia problematiche significative in termini di taglia produttiva degli impianti, costi d'investimento elevati e iter autorizzativi tendenzialmente lunghi, specialmente in ottica di autoproduzione, come sottolineato dal Politecnico di Milano in un recente report su IA e Energia.



Abbonati a Rinnovabili PREMIUM per continuare a leggere ↗



Fonte: Terna, dati aggiornati al 30 settembre 2024

predominanti data la programmabilità e l'accesso immediato. Tale incremento di costo risulta particolarmente osservabile attraverso il differenziale medio di circa [redacted] sul costo livellato dell'elettricità, stimato dal PoliMi per una configurazione* PV munita di batteria rispetto alla medesima configurazione sprovvista di accumuli.

*Lo studio considera un impianto fotovoltaico di potenza pari a 30MW e batteria con potenza pari a 12MW e capacità di accumulo pari a 48 MWh.

Copyright © 2024 Rinnovabili. Ambiente Energia S.r.l.
Via Pellegrino, 22, 00187 Roma
P.IVA/CF 12345678901
Iscritta al Tribunale di Roma n. 123 del 2017
Tutti i diritti riservati



Abbonati a Rinnovabili PREMIUM per continuare a leggere ↗

6. Quali soluzioni e prospettive di sviluppo

Secondo l'AIE, circa

l'85%

della **domanda aggiuntiva di elettricità dei data center europei** fino al 2030 sarà coperta complessivamente da fonti rinnovabili e energ



Abbonati a Rinnovabili PREMIUM per continuare a leggere ↗



Un approccio parallelo si potrebbe sviluppare attraverso un **ruolo attivo** dei data center nei meccanismi di demand response management, attraverso la riduzione del carico nei momenti di picco e l'assorbimento della sovrapproduzione rinnovabile durante i giorni.

Secondo l'AIE,

30 ore

di **flessibilità annua** da parte dei **data center europei** sarebbero sufficienti a **raddoppiare** la capacità di rete disponibile.



Abbonati a Rinnovabili PREMIUM per continuare a leggere ↗

Anche la [illegible] specifiche [illegible] fornisce [illegible] attraverso [illegible] associate [illegible] (c.d. fast [illegible] il governo [illegible] di abbandonare [illegible] temporale [illegible] progetti [illegible] servizi). [illegible] proprie [illegible] **solo una percentuale ridotta associa a tali procedimenti requisiti obbligatori di approvvigionamento rinnovabile.**

In Italia, le autorizzazioni sono attualmente associate a un criterio di preferenza per zone con abbondante produzione rinnovabile, piuttosto che a un obbligo di fornitura. Le zone di accelerazione (*AI growth zones*) inglesi sono maggiormente legate a disponibilità della rete locale e vicinanza a siti con abbondante energia pulita, non necessariamente addizionale. Inoltre nel secondo semestre del 2027 potrebbe contribuire a compensare tale mancanza, a condizione che ciò non vada a complicare eccessivamente la compliance per gli operatori come evidenziato dalla CNECP.

L'eventuale introduzione di standard minimi in materia di compliance, un maggiore sviluppo di contratti di fornitura ibridi e PPA basati su un mix di rinnovabili, accumuli e autoproduzione sarà inoltre necessario. Strumenti di questo tipo risultano già disponibili, sebbene con costi elevati possano ridurne l'impiego rispetto a schemi più convenzionali.

In tale contesto si inserisce il **ruolo del nucleare** come strumento di copertura baseload, particolarmente rilevante in Paesi quali la Francia e la Finlandia. Accordi di compravendita basati sul nucleare a [illegible] della digitalizzazione sono già una [illegible] negli Stati Uniti, come dimostrato dal [illegible] [illegible] [illegible] data center a [illegible] con [illegible] [illegible] [illegible]



Bilanciamento tra obiettivi strategici e neutralità climatica

Abbonati a Rinnovabili PREMIUM per continuare a leggere ↗





Copyright © 2024 Rinnovabili, Infrastrutture Group S.r.l.
Via Pellegrino 173, 00186 Roma
P.IVA/CF 17185941008
Iscritta al Tribunale di Roma n° 197 del 20/07/08
ROC 40510 iscrizione

Fonti

- BloombergNEF, Lithium-ion Battery Pack Prices Fall to $108 Per Kilowatt-Hour, Despite Rising Metal Prices, BloombergNEF, Dicembre 2025
- CNEXT, Minimum Performance Standards – Observations from CNEXT, 2025
- Commissione Europea, Relazione della commissione al parlamento europeo e al consiglio sull'efficienza energetica dei centri dati nell'UE, Settembre 2026
- Commissione Europea, Strategia di sviluppo e diffusione dei piccoli reattori modulari in Europa, 2026
- Commissione Europea, Tabella di marcia strategica per la digitalizzazione e l'IA nel settore dell'energia, 2026
- Ember, Grids for data centres: ambitious grid planning can win Europe's AI race, 2025
- Ember, Crossed wires: Grid capacity could block EU energy security, 2026
- EMEA, Data Centre Report: Growth [illegible] not relocating, 2026
- ENTSO-E, Data centres and the [illegible] expected trends, challenges and opportunities, Maggio 2026
- Eurelectric, Powering Data cent[illegible]
- Europ[illegible]
- HOLD[illegible] ence, 2025
- IEA, D[illegible]
- IEA, D[illegible] ure goals, Nove[illegible]
- Italian[illegible] dere in Italia
- MASE[illegible] r, 2024
- Penep[illegible]
- Publi[illegible]
- Publi[illegible]
- Rystad[illegible] nerates, Maggi[illegible]
- Solar[illegible]
- S&Glob[illegible] Data Centers and the Future of Energy: Challenges facing Italy, Agosto 2025



Abbonati a Rinnovabili PREMIUM per continuare a leggere ↗

Copyright © 2026 Rinnovabili, Infrastrutture Group S.r.l.
Via Pellegrino 151, 00121 Roma
C.F./P.IVA 17268561008
Autorizz. del Tribunale di Roma n. 197 del 20/07/09
ROC 40161 iscritto dal

Rinnovabili PREMIUM



Unisciti a Rinnovabili PREMIUM

Copyright © 2026 Rinnovabili, Orthodrome Group S.rl.,
Via Margutta 33, 00187, Roma
CF/P.IVA: 11835561009
Autorizz. del Tribunale di Roma n° 257 del 18.07.05
Tutti i diritti riservati.