

L'intelligenza artificiale accelera la domanda di energia elettrica, dando il via a una nuova ondata di adeguamenti della rete e di investimenti

- *Quasi l'80% delle aziende utility si aspetta andamenti della domanda più estremi e volatili*
- *Circa una richiesta di energia su cinque, tra quelle provenienti dai data center, potrebbe non concretizzarsi mai, alterando le previsioni*
- *Allo stesso tempo, il 60% delle aziende del settore energetico ritiene che l'AI avrà un ruolo crescente nel migliorare l'efficienza della rete e generare benefici operativi, sebbene solo poche aziende abbiano già adottato approcci avanzati basati sull'AI*

Milano, 15 luglio 2026 – La rapida espansione dei data center alimentati dall'intelligenza artificiale non sta soltanto aumentando la domanda di energia elettrica, ma sta anche rendendo molto più difficile prevederne l'andamento, mettendo in discussione il modo in cui i sistemi energetici vengono pianificati e sviluppati. Secondo l'ultimo report del [Capgemini Research Institute](#), *"AI meets the grid: shaping the data center power play"*, gran parte dei dirigenti del settore elettrico si aspetta picchi di domanda più elevati e meno prevedibili, mentre oltre tre quarti degli intervistati dichiarano di avere difficoltà a prevedere con precisione i fabbisogni futuri. La ricerca, che ha coinvolto oltre 600 dirigenti senior del settore elettrico appartenenti a organizzazioni con un fatturato annuo superiore a 500 milioni di dollari, evidenzia come i sistemi energetici stiano entrando in una nuova fase, caratterizzata da carichi di lavoro legati all'AI sempre più imprevedibili. Secondo il report, le attività di previsione sono diventate significativamente più complesse, ma l'AI rappresenta anche parte della soluzione: la maggioranza dei dirigenti si aspetta infatti che essa possa generare importanti benefici in termini di efficienza e operatività.

Una nuova era caratterizzata da una domanda di energia elettrica volatile e incerta

Al di là della crescita, la sfida più grande è rappresentata dall'incertezza. Le utility si trovano sempre più spesso a pianificare capacità destinata a soddisfare una domanda che potrebbe non concretizzarsi mai. Il report evidenzia un crescente divario tra la domanda prevista e quella effettiva: il 67% dei dirigenti del settore elettrico fa riferimento a richieste di carico da parte dei data center che si rivelano "fantasma", e circa il 19% di queste non si materializza mai, alterando le previsioni e aumentando il rischio sia di investimenti eccessivi che di investimenti insufficienti.

Questa incertezza nelle previsioni crea un importante dilemma nell'allocazione del capitale. Le utility devono decidere non solo quanta capacità installare, ma anche dove e quando dare priorità agli investimenti per la modernizzazione della rete, così da sostenere la domanda futura evitando al tempo stesso il rischio di asset inutilizzati. Per gli hyperscaler, la sfida è altrettanto critica: devono prendere decisioni infrastrutturali di grande portata in un contesto caratterizzato da previsioni di domanda incerte, disponibilità limitata della rete e tempi di connessione difficili da stimare.

Inoltre, oltre tre quarti delle aziende utility (77%) segnalano difficoltà nel prevedere con precisione la domanda futura, poiché i modelli di consumo legati all'AI stanno diventando meno stabili e più difficili da modellizzare. Di conseguenza, la variabilità della domanda è destinata a emergere come una delle principali sfide per il sistema, rendendo necessari nuovi approcci alla pianificazione e alla gestione operativa.

In aggiunta, il 68% dei dirigenti del settore elettrico prevede possibili carenze di capacità, poiché la domanda dei data center cresce più rapidamente rispetto alla capacità di espansione dell'offerta.

La situazione è ulteriormente aggravata dalla concentrazione geografica dei data center, che esercita una forte pressione sulle reti locali: oltre la metà dei dirigenti del settore elettrico individua, infatti, nella concentrazione dei carichi un



ostacolo significativo alla continuità del servizio, poiché grandi cluster di strutture ad alta densità stanno creando colli di bottiglia localizzati che incidono sulla stabilità del sistema e sulla pianificazione degli investimenti.

*“L’AI sta trasformando i sistemi elettrici ben oltre la semplice crescita della domanda. Sta mettendo in evidenza i vincoli strutturali delle reti in termini di capacità, pianificazione e disponibilità di energia, rendendo al tempo stesso la domanda più dinamica e difficile da prevedere”, ha dichiarato **Alberto Matassino, Market Unit Head Public Sector, Energy & Utilities di Capgemini in Italia.** “La sfida non riguarda più solo la quantità di energia necessaria, ma la capacità di fornirla in modo affidabile, nel posto giusto e al momento giusto. Le aziende energetiche hanno un ruolo fondamentale come orchestratori di sistema, sfruttando l’AI per bilanciare le risorse della rete e dei clienti, accelerare la capacità effettivamente disponibile e consentire la prossima fase di crescita dei data center.”*

Il duplice ruolo dell’AI: acceleratore della domanda e moltiplicatore delle prestazioni della rete

Secondo il report, il consumo di elettricità legato all’addestramento e all’inferenza dei modelli di AI è destinato ad aumentare in modo significativo nei prossimi tre-cinque anni, passando dal 25% al 60% della domanda totale di elettricità dei data center, sostituendo in larga misura altri carichi informatici.

Allo stesso tempo, i dirigenti del settore elettrico considerano l’AI un fattore di potenziamento per la pianificazione e l’affidabilità della rete: circa sei intervistati su dieci si aspettano che le analisi avanzate basate sull’intelligenza artificiale possano generare miglioramenti superiori al 10% nella riduzione dei guasti, nella produttività operativa e nelle attività di prevenzione e ripristino delle interruzioni di servizio.

Nonostante i benefici, l’adozione dell’AI resta limitata

Secondo il report, meno della metà degli intervistati (45%) dichiara di utilizzare attualmente l’AI per l’ottimizzazione della rete. Solo il 16% delle aziende del settore elettrico ha implementato approcci più avanzati basati sull’AI per ottimizzare i flussi di energia, aumentare la resilienza e migliorare le prestazioni del sistema in tempo reale, così da tenere il passo con la rapida crescita della domanda.

Il report evidenzia inoltre che i tempi di realizzazione delle infrastrutture di rete rappresentano un vincolo critico per assorbire la rapida crescita della domanda generata dai data center dedicati all’AI. Ciò sottolinea l’urgenza di accelerare la modernizzazione della rete proprio attraverso l’intelligenza artificiale e le tecnologie climatiche, al fine di garantire un approvvigionamento energetico affidabile, accessibile e sostenibile.

Elettricità prodotta in loco come cambiamento strutturale verso sistemi energetici ibridi e decentralizzati

Di fronte ai limiti della rete e ai ritardi nelle connessioni, i data center stanno progressivamente passando da soluzioni di sola emergenza a sistemi di generazione primaria behind-the-meter¹ (BTM) e a impianti situati in prossimità del sito. Quasi tre operatori su dieci dichiarano di utilizzare già soluzioni di generazione in loco, mentre il 39% prevede di introdurre sistemi on-site o BTM entro uno o due anni. Oltre sette intervistati su dieci ritengono che tali soluzioni ridurranno in modo significativo la dipendenza dalla rete entro cinque anni.

La maggioranza degli intervistati (86%) considera la capacità di operare in modo indipendente dalla rete un vantaggio competitivo, e questa evoluzione sta ridefinendo il tradizionale rapporto tra utility e grandi consumatori di energia, introducendo nuove opportunità ma anche sfide di coordinamento.

Un mix energetico equilibrato e diversificato al centro di una crescita dei data center affidabile e sostenibile

Secondo il 78% dei dirigenti del settore elettrico e il 73% dei dirigenti dei data center, un mix energetico diversificato sta diventando essenziale per garantire affidabilità e resilienza nel lungo periodo, poiché le sole fonti rinnovabili non sono ancora in grado di assicurare un’alimentazione continua su larga scala per i grandi data center e i carichi di lavoro legati all’AI.

¹ Le soluzioni energetiche “behind-the-meter” (BTM) prevedono sistemi di generazione, accumulo o gestione dell’energia in loco capaci di fornire elettricità direttamente all’abitazione del cliente, senza passare attraverso la rete elettrica pubblica.



Entrambi segnalano investimenti attivi nei sistemi di accumulo a batteria (Battery Energy Storage Systems – BESS), destinati a colmare questo divario, e concordano inoltre sul fatto che soluzioni di lungo termine, come il nucleare basato sui Small Modular Reactors (SMR), richiederanno ancora tempo per essere implementate. Di conseguenza, oltre due terzi (68%) dei dirigenti del settore elettrico e dei data center a livello globale considerano il gas naturale una soluzione di transizione nel breve periodo, in attesa che le energie rinnovabili e le tecnologie di accumulo raggiungano una scala sufficiente, generando tuttavia tensioni rispetto agli obiettivi di decarbonizzazione.

"Sia per i fornitori di energia che per gli operatori di data center, la sfida principale non è più solo aumentare la capacità, ma farlo in un contesto di incertezza, requisiti di reattività e crescente complessità del sistema", conclude Matassino. "Il successo dipenderà dalla capacità di integrare in modo coerente investimenti infrastrutturali, forniture energetiche e operazioni basate sull'AI per gestire una domanda in crescita e volatile, bilanciando al contempo affidabilità, costi e sostenibilità."

Metodologia di ricerca

Il Capgemini Research Institute ha intervistato 612 dirigenti senior del settore elettrico (livello dirigenziale o superiore) appartenenti a organizzazioni con un fatturato annuo superiore a 500 milioni di dollari e attivamente impegnate nel settore dei data center. Capgemini ha inoltre coinvolto 175 dirigenti senior di organizzazioni che possiedono e gestiscono data center con ricavi superiori a 250 milioni di dollari. I partecipanti provenivano da 21 paesi tra Nord America, Europa, Asia-Pacifico e America Latina. L'indagine globale è stata condotta nel gennaio 2026.

Capgemini

Capgemini è un partner globale per la trasformazione tecnologica e di business delle aziende, che sfrutta la potenza dell'AI per offrire valore ai propri clienti. Immaginiamo il futuro delle organizzazioni e lo trasformiamo in realtà grazie all'AI, alla tecnologia e alle persone. Forti di quasi 60 anni di esperienza, siamo un gruppo responsabile e diversificato di oltre 420.000 persone presente in più di 50 paesi nel mondo. Forniamo servizi e soluzioni end-to-end grazie alla nostra profonda esperienza settoriale e a un solido ecosistema di partner, facendo leva sulle nostre competenze in ambito di strategia, tecnologia, progettazione, ingegneria e gestione operativa. Nel 2025 il Gruppo ha registrato ricavi complessivi pari a 22,5 miliardi di euro.

Make it real | www.capgemini.com

Capgemini Research Institute

Il Capgemini Research Institute è un think tank interno dedicato ai temi del digitale, dell'innovazione e della tecnologia, compreso il loro impatto su banche, società di wealth management, operatori dei pagamenti e compagnie assicurative. L'istituto di ricerca pubblica ogni anno una serie di report focalizzati sul mercato dei servizi finanziari, che si basano su survey rivolte ai clienti, interviste a CxO e collaborazioni con aziende tecnologiche e istituzioni accademiche, con l'obiettivo di individuare trend emergenti e analizzare come AI, cloud, dati e digitalizzazione stiano guidando risultati di business trasformativi. Grazie a dataset globali e serie storiche, gli esperti dell'istituto offrono insight operativi, analisi dei trend e soluzioni innovative per affrontare le sfide dinamiche delle istituzioni finanziarie in un'economia globale in rapida evoluzione.