

Data Center

GUIDA

■ **IDA** / L’Italian Data Center Association ha presentato l’ultima ricerca di mercato in occasione del Symposium 2026: 36 miliardi di investimenti per 26 mila posti di lavoro nei prossimi dieci anni

L’Italia fa i conti e cerca risorse alla vigilia del boom

Costi, spese, approvvigionamento energetico e rapporto con le comunità locali. Il piano di sviluppo dell’infrastruttura che abiliterà l’intelligenza artificiale nello Stivale

In base alle ultime proiezioni, il mercato per l’infrastruttura necessaria allo sviluppo dell’intelligenza artificiale dovrebbe raccogliere 36,9 miliardi di investimenti nei prossimi dieci anni e creare opportunità di lavoro a circa 26 mila occupati, la maggior parte dei quali altamente specializzata. Questo, in estrema sintesi, è il contenuto dell’ultima ricerca di mercato, realizzata da Grezya, commissionata dall’Italia Datacenter Association (IDA) e presentata poche settimane fa in occasione del Data Center Symposium 2026 tenutosi a Rom alla presenza del ministro delle Imprese e del Made in Italy Adolfo Urso e del ministro dell’Ambiente e della Sicurezza energetica Gilberto Pichetto Fratin. La ricerca ha coinvolto in una survey una ottantina di attori tra operatori e imprese della filiera legata allo sviluppo dei nuovi data center, le cosiddette AI factory piene di server di ultima generazione. Per quanto riguarda gli importanti aspetti ambientali legati alla nuova infrastruttura, è invece stata analizzata la documentazione pubblica di una trentina di progetti.

Ingenti investimenti
Scendendo maggiormente nei dettagli, le stime relative all’occupazione indicano che entro il 2036 i 26 mila nuovi occupati saranno composti da tre profili: 11.900 saranno lavoratori equivalenti a tempo pieno diretti e ricorrenti, ai quali si dovrebbero aggiungere circa 11 mila nella filiera operativa e 3 mila nell’indotto generato dai consumi dei lavoratori. Oltre a questi vanno aggiunti coloro che svolgeranno il lavoro necessario per realizzare fisicamente le infrastrutture, le server farm. Sviluppo, progettazione, costruzione, allestimento e messa in esercizio dovrebbero richiedere circa 20 mila posti a tempo pieno ma determinato ogni anno. La disponibilità di queste competenze condiziona la realizzabilità dei progetti. Nella survey condotta da



Grezya, 53 rispondenti hanno segnalato una scarsità di profili specializzati come uno dei principali ostacoli al reperimento del personale. Altri 48 indicano una formazione tecnica ancora poco allineata alle esigenze del settore e 46 la limitata conoscenza dei data center fra i giovani talenti. Il fabbisogno cambia lungo la filiera: nelle attività di sviluppo emergono i responsabili di progetto e di costruzione; nella gestione delle strutture acquistano peso i tecnici elettrici, meccanici e

del raffreddamento. Il potenziale economico riguarda soprattutto le strutture fisiche e gli impianti. La piena attivazione della pipeline qualificata è associata a 36,9 miliardi di euro di investimenti nel decennio che va dal 2026 al 2036. A questa cifra si dovranno aggiungere circa 67 miliardi di euro di hardware informatico da ospitare nei data center e circa 600 milioni di servizi per l’installazione, la configurazione, l’integrazione e la messa in esercizio. Questi ingenti investimenti frutteranno un valore aggiunto operativo diretto che potrebbe raggiungere 3,87 miliardi di euro annui entro il 2036.

Fabbisogno energetico
Uno degli aspetti più importanti di questa nuova economia resa possibile dalla quarta rivoluzione industriale è quello relativo al fabbisogno energetico. Una voce che oltreoceano sta creando non pochi problemi allo sviluppo dei data center. Per capirne l’entità è utile considerare che a fine del 2025 la capacità informatica complessivamente installata in Italia raggiunge circa 760 megawatt: 460 MW offerti a clienti terzi, e circa 300 MW dedicati alle esigenze interne delle organizzazioni. Queste misure esprimono

la potenza disponibile per gli apparati informatici. Per il mercato commerciale la ricerca individua una pipeline qualificata che dovrà quadruplicare arrivando a 1.839 MW, di cui 230 MW in costruzione, 673 MW in sviluppo e 936 MW in fase preliminare qualificata. Se alle nuove esigenze si sommano quelle già attive oggi, il totale arriva a 2.300 MW.

La geografia dell’AI
La realizzazione di questo enorme potenziale in strutture attive dipenderà dalla disponibilità energetica, dai collegamenti elettrici, dalle autorizzazioni. E nello stesso ambito rientra anche la connettività: le AI factory devono poter contare su collegamenti e interconnessioni adeguati alle piattaforme che ospiteranno. Per gli operatori, lo sviluppo della capacità di calcolo richiede quindi una pianificazione coordinata con quella delle reti, sia elettrica che di connettività internet. Attualmente Milano e il suo hinterland rappresentano il principale hub nazionale, ma nella ricerca Grezya vengono individuate 13 aree di sviluppo per un mercato che si articolerà anche intorno ad altri territori. Roma emerge come secondo polo italiano. Torino, la Motor Valley emiliana e il Nord Adriatico presentano opportunità uniche legate alla domanda industriale; ma anche il Sud e le Isole saranno coinvolte, con Puglia, Sicilia e Sardegna che dovrebbero assumere rilievo anche per la connettività e la posizione strategica nella geografia digitale mediterranea.

Come comunicare il progresso

IDA annuncia la nascita del gruppo di lavoro “Reputazione e Valore del Data Center”, un’iniziativa che nasce con l’obiettivo di promuovere una maggiore consapevolezza sul ruolo strategico dei data center per il futuro digitale dell’Italia e favorire una comunicazione sempre più chiara, autorevole e basata sui dati. Il nuovo gruppo di lavoro avrà il compito di guidare la strategia di comunicazione dell’Associazione per valorizzare il contributo del settore al sistema Paese. Tra gli obiettivi figurano la costruzione di una narrazione positiva e credibile sui data center, il contrasto alla disinformazione, il supporto alle amministrazioni pubbliche attraverso strumenti informativi chiari e autorevoli e la valorizzazione delle competenze e delle opportunità professionali offerte dall’ecosistema delle infrastrutture digitali. L’iniziativa punta inoltre a coinvolgere aziende e professionisti come ambasciatori del settore, favorendo una comunicazione coordinata con il Board di IDA e con gli altri gruppi di lavoro dell’Associazione. L’obiettivo è contribuire alla creazione di una narrativa nazionale che renda il tema dei data center più vicino alla vita quotidiana delle persone, evidenziandone il valore per l’innovazione, l’economia e la crescita sostenibile dell’Italia.

Le comunità locali
Il rapporto con le amministrazioni locali passa anche dalla scelta dei siti. L’analisi ambientale comprende anche ipotesi sulla scelta dei siti per la nuova infrastruttura. Circa l’80% delle superfici interessate dai progetti riguarda aree già urbanizzate o dismesse, oggetto di riqualificazione e recupero. Il restante 20% interessa, invece, aree precedentemente non urbanizzate. Tutti gli interventi esaminati ricadono comunque su terreni con destinazione compatibile con lo sviluppo industriale. Il piano di sviluppo tratteggiato da Grezya non

trascura nemmeno il rapporto con le comunità locali, un rapporto a cui prestare molta attenzione per evitare ostacoli di natura non tecnica. L’attenzione alle comunità emerge direttamente nelle risposte della survey: 48 partecipanti su 80 indicano suolo e acqua come temi prioritari del dialogo territoriale, seguiti dall’energia, segnalata da 35 rispondenti, e da calore o microclima, indicati da 32. Su carta, quindi, è tutto pronto affinché anche il Belpaese si avventuri nella rivoluzione dell’AI. Non resta che tradurre il tutto in pratica.

Scenari Anno 2026 - N. 13 - In allegato al N. 24 Ore odierno Supplemento commerciale al numero odierno del Sole 24 ORE	Realizzazione editoriale Mediaber S.r.l. via della Moscova 66 - 20121 Milano Telefono +39 335 7211863 Realizzazione in collaborazione con Efficinque Coop.ari via Boccardo 1 - 16121 - GE - tel. +39 010 3002606 Coordinamento Raffaele Mastroianni	Contatto commerciale per la comunicazione su questa iniziativa B-SIDE COMMUNICATION Tel.: 0521 17700 - info@bsidecommunication.it Stampatori C.S.Q. - Centro Stampa Quotidiani, Via dell’Industria, 52 - 25030 Erbusco (BS) S.T.E.C. - Società Tipografica Editrice Capitolina, Via Giacomo Peroni, 280 - 00131 Roma (RM)
---	--	---

■ **DBA GROUP** / La realtà italiana da trentacinque anni opera nella progettazione di infrastrutture e da oltre venti in quelle mission critical, integrando infrastrutture fisiche e digitali

La nuova rivoluzione industriale dei dati, tra energia e AI

Nel bel mezzo di un cambiamento epocale non solo tecnologico che richiede regole, consapevolezza e la capacità di sgomberare il campo da incertezze normative e resistenze

C’è una nuova geografia industriale che sta prendendo forma, fatta non più soltanto di autostrade, ferrovie, porti e reti elettriche, ma di enormi concentrazioni di potenza computazionale, infrastrutture digitali distribuite e sistemi energetici sempre più sofisticati. È la geografia dei data center, uno dei mercati destinati a trasformare più profondamente l’economia e la competitività nei prossimi anni. A spingerne lo sviluppo sono l’intelligenza artificiale, la diffusione del cloud, l’automazione industriale e una domanda di elaborazione dei dati che continua a crescere. Ma dietro questa espansione si nascondono sfide tutt’altro che semplici: disponibilità di energia, sostenibilità ambientale, tempi di realizzazione, competenze specialistiche e capacità di integrare infrastrutture fisiche e digitali. Temi sui quali si gioca anche una parte importante del futuro industriale italiano. Ne abbiamo parlato con Sacha Busetti, COO della divisione Mission Critical Data Center di DBA S.p.A., realtà italiana che da trentacinque anni opera nella progettazione di infrastrutture e da oltre venti in quelle mission critical, e che ha individuato proprio nei data center e nella transizione energetica due direttrici fondamentali della propria crescita. “Oggi stiamo attraversando una nuova rivoluzione industriale - spiega Busetti - che domani, accanto alle tradizionali infrastrutture, porterà centri di calcolo centrali e periferici, sistemi di storage, AI factory e nuove risorse energetiche a supporto”. Un cambiamento epocale, quindi, non soltanto tecnologico che richiede regole, consapevolezza e la capacità di sgomberare il campo da incertezze normative e resistenze. Non a caso, DBA partecipa al lavoro dell’Italian Datacenter Association, in



Servizi per la realizzazione di Campus Data Center

dialogo con investitori e istituzioni. **Cambiano dimensioni e potenza** L’intelligenza artificiale è il simbolo di questa trasformazione, ma a trainarla sono anche processori più potenti e nuove applicazioni di calcolo. “Oggi stiamo progettando e costruendo Data Center che fino a pochi anni fa erano impensabili”, osserva Busetti, dipingendo uno scenario che comprende AI factory, hub cloud e impianti distribuiti sul territorio. E che guarda oltre: “Già oggi stiamo progettando infrastrutture ibride con GPU di ultima generazione ad alta densità (dell’ordine di 150 kW per rack) che lavorano insieme ai primi computer quantistici”. Rispetto ai primi anni Duemila sono cambiate dimensioni, densità di potenza e complessità degli impianti. Allora, ricorda Busetti, in Italia non esistevano data center alimentati in alta tensione e con

raffreddamento diretto dei chip. Oggi efficienza e tempi sono determinanti. “Tutti i nostri progetti nascono in ambiente BIM dal giorno zero”, argomenta il manager, descrivendo una progettazione che integra fin dall’inizio le diverse competenze. A tutto ciò si aggiungono automazione e simulazioni fluidodinamiche che aiutano a ridurre consumi e ingombri, senza sacrificare affidabilità e qualità. Ma l’energia deve essere disponibile e arrivare dove serve. Il problema ha due facce, sottolinea Busetti: quanta elettricità viene prodotta e quanta la rete riesce a consegnare al nuovo impianto. “Anche solo l’indeterminatezza di uno di questi può determinare lo stop all’investimento”. Succede già in Europa e negli Stati Uniti, dove alcune aree sono considerate sature. La risposta richiede progettazione efficiente, accumuli, flessibilità della rete e sistemi predittivi. I gemelli di-

gitali, per esempio, consentono di valutare scenari alternativi, ottimizzare consumi energetici e incrementare l’affidabilità complessiva delle infrastrutture.

Il calore dei server riscalda le abitazioni L’altra grande sfida è trasformare il data center da consumatore isolato a elemento del sistema energetico locale. “Il Data Center, come anche le fabbriche, è un trasformatore di energia. Tutto sta nel gestire al meglio il ciclo dei processi”, osserva Busetti. A Milano Bisceglie, Retelit Data Center e A2A Calore e Servizi recuperano calore per il teleriscaldamento e, secondo quanto ci racconta il manager, l’iniziativa contribuisce alla decarbonizzazione del fabbisogno termico di oltre 1.250 famiglie e permette di risparmiare circa 1.300 tonnellate equivalenti di petrolio all’anno.



Servizi di commissioning per Data Center

Lo stesso modello sarà replicato, su scala maggiore, nel campus Retelit di Corsico da 13,6 MW, progettato anche per sostenere carichi di lavoro legati all’AI. E l’idrogeno potrebbe alimentare gli impianti o sostenerne il backup, anche se costi e filiera ne frenano l’impiego. Ai grandi poli di calcolo si affiancheranno infrastrutture edge vicine a utenti, fabbriche e dispositivi. Alcune operazioni richiedono infatti risposte immediate. “I principali driver di questo sviluppo sono senza dubbio: IoT e robotica, realtà aumentata, guida autonoma, telemedicina e teleassistenza”, chiarisce Busetti. Cloud centralizzato e reti distribuite dovranno dialogare in una prospettiva ad ampio raggio che apre opportunità nei servizi, dalla medicina a distanza alla formazione immersiva e alla gestione di scenari critici.

Alla prova della concorrenza globale “Il sistema industriale italiano della costruzione dei Data Center deve ancora compiere importanti progressi per confrontarsi con la concorrenza internazionale”, avverte il manager. Per competere con i contractor stranieri servono integrazioni e massa critica. Le tensioni geopolitiche espongono anche le infrastrutture digitali a nuovi rischi. Per Busetti la protezione del sistema dipenderà non soltanto dalla sicurezza dei singoli impianti, ma dalla diffusione e dall’interconnessione della rete, così da garantire backup e ripristino dei servizi. “La robustezza del sistema sarà infatti garantita dalla capillarità e interconnessione della rete più che dalla robustezza del singolo nodo”, sostiene. A differenza di una fabbrica, infatti, un calcolo può essere trasferito rapidamente tra siti diversi ma servono specialisti in grado di gestire sistemi complessi. “Possiamo vedere la competenza come l’energia dell’industria dell’ingegneria e della conduzione e gestione”, conclude Busetti. Ed è proprio per questo motivo che DBA investe nella formazione interna e nelle collaborazioni con il Politecnico di Milano, quello di Torino e con le università di Padova e della Calabria. Nel Piano Industriale al 2030 del Gruppo DBA infrastrutture digitali e transizione energetica sono pilastri della crescita. Perché la nuova geografia dei dati non si costruisce soltanto con server e megawatt: la sfida è sviluppare infrastrutture capaci di mettere in equilibrio disponibilità energetica, capacità di elaborazione e nuovi modelli di innovazione digitale, con competenza, visione e capacità di fare sistema.

■ **INFRASTRUTTURE DIGITALI** / Con la maggior parte dei progetti per i nuovi centri di calcolo concentrati nell'area di Milano, l'Italia cerca nuovi territori per supportare l'intelligenza artificiale

Con Unidata, Roma si candida a secondo polo digitale del Paese

Dalla partnership con il Fondo Infrastrutture per la Crescita ESG di Azimut Libera Impresa nasce Unicenter: un green data center progettato Tier IV da 30 MW, operativo entro il 2027

Intelligenza artificiale, cloud e digitalizzazione di imprese e pubblica amministrazione stanno spingendo la domanda di data center in Italia a un ritmo senza precedenti. La capacità installata nel Paese passerà da circa 1 gigawatt nel 2025 a oltre 4 nel 2030, con una crescita media vicina al 30% l'anno, secondo le stime di Mordor Intelligence. Questa corsa si scontra però con due limiti diversi, che è utile tenere distinti. Il primo è l'energia. A giugno 2025 le richieste di connessione alla rete elettrica presentate a Terna per nuovi data center superavano i 50 gigawatt, per oltre 300 progetti. Più che la domanda di mercato, rappresentata dal gran numero di progetti presentati, il dato misura la pressione sulla rete. Infatti, solo una piccola parte di questi progetti potrà trasformarsi in realtà e allacciarsi alla rete in tempi brevi. La disponibilità di potenza è oggi una vera strozzatura del settore. Moltissimi progetti, nei prossimi 3-5 anni, rimarranno delle dichiarazioni di intenti per mancanza di disponibilità energetica. Il secondo è la capacità a disposizione dei clienti. Qui le cifre sono più contenute ma più concrete: tra Milano e Roma, secondo le stime di Global Data Center Hub, entro il 2028 mancheranno circa 150 megawatt rispetto a quanto chiesto da aziende, cloud provider e operatori. È una domanda di capacità reale e già esistente, che oggi non trova spazio nell'offerta.

Oltre Milano
Milano concentra da sola circa il 54% del mercato ed è, secondo l'Italian Datacenter Association, in una fase di "saturazione virtuale", mentre il resto d'Italia cresce di circa il 26% l'anno. Uno sviluppo di questa portata non può reggersi su un unico polo. Roma, capitale di un Paese del G7 e sede della pubblica amministrazione centrale, di grandi gruppi finanzia-



Rendering del progetto di Unicenter a Roma Commercium: un edificio industriale esistente riconvertito in green data center progettato Tier IV

ri e di organizzazioni internazionali, ha le caratteristiche per diventare il secondo hub digitale italiano. Per imprese e istituzioni, disporre di capacità certificata vicino ai propri utenti significa servizi più rapidi, dati custoditi sul territorio nazionale e maggiore controllo su un'infrastruttura ormai strategica.

Capitale privato e competenza industriale
Unicenter nasce dalla partnership tra Unidata, operatore di telecomunicazioni con rete in fibra e data center propri a Roma, e il Fondo Infrastrutture per la Crescita ESG gestito da Azimut Libera Impresa SGR. L'alleanza unisce l'esperienza di un operatore che progetta e gestisce infrastrutture digitali a un capitale privato di lungo periodo, orientato agli investimenti sostenibili. Il modello è quello del data center "green neutral": Unicenter offrirà spazi, energia e connettività a cloud provider, operatori, grandi imprese e PA, con accesso pari-

tario per tutti e senza competere con i propri clienti.

Il progetto
Il data center sorgerà a Roma Commercium, nel quadrante sud-ovest della città, a pochi minuti dall'aeroporto di Fiumicino e dalla Nuova Fiera di Roma. Il progetto riconverte un edificio industriale esistente di 13.940 metri quadrati: una scelta che evita nuovo consumo di suolo, accorcia i tempi di autorizzazione e cantiere e consente di arrivare all'operatività entro il 2027. Il sito dispone già di un collegamento alla rete elettrica ad alta capacità, l'asset oggi più raro del mercato, per una potenza complessiva di circa 30 megawatt.

Affidabilità massima, pronto per l'AI
Unicenter verrà realizzato in conformità con lo standard Tier IV, il più alto livello di affidabilità riconosciuto a livello internazionale: ogni sistema critico,

dall'alimentazione al raffreddamento, è progettato per rimanere attivo anche in caso di guasto o di manutenzione. L'obiettivo di disponibilità è del 99,995%, meno di mezz'ora di interruzione in un anno. Per banche, assicurazioni, PA e servizi essenziali significa continuità operativa e un'infrastruttura progettata per le normative europee su sicurezza e resilienza, da NIS2 a DORA. Il campus sarà inoltre pronto per l'intelligenza artificiale: accanto agli spazi per l'informatica tradizionale ospiterà sale ad alta densità con raffreddamento a liquido, adatte ai server di nuova generazione

usati per addestrare e far funzionare i modelli di AI. Carichi diversi potranno così convivere nello stesso data center, dalla gestione dei dati aziendali al cloud privato fino al calcolo ad alte prestazioni. Completano il quadro controlli di accesso su più livelli, videosorveglianza e presidio di sicurezza attivi 24 ore su 24.

Un ponte tra Europa, Africa e Asia
Altro punto di forza è la connettività. Unicenter sorge nello stesso sito del data center Unidata che ospita la stazione di approdo romana di Unitirreno, il cavo sottomarino che collega Genova, Roma e Mazara del Vallo con una capacità di 480 terabit al secondo. A Mazara arrivano i grandi cavi intercontinentali da Nord Africa, Medio Oriente ed



Renato Brunetti, Presidente e CEO di Unidata

Estremo Oriente: Roma può così diventare una porta d'ingresso alternativa a Marsiglia per il traffico dati tra Asia ed Europa, sfruttando anche il collegamento al PoP NAMEX, tra i principali punti di interscambio Internet italiani, presente nel campus.

Sostenibile per progetto
La sostenibilità è parte del progetto fin dall'origine: fotovoltaico integrato sulla copertura, energia da fonti rinnovabili, elevata efficienza energetica e recupero del calore prodotto dai server per usi civili e industriali nell'area. Ai clienti Unicenter fornirà dati puntuali su consumi ed emissioni, un supporto concreto agli obblighi di rendicontazione ESG, che fanno della scelta del data center una decisione strategica per ogni impresa. "Roma, capitale di un Paese del G7, ha bisogno di un'infrastruttura digitale all'altezza del proprio ruolo", dichiara Renato Brunetti, Presidente e CEO di Unidata. "Con Unicenter, insieme al Fondo Infrastrutture per la Crescita ESG di Azimut Libera Impresa, contribuiamo a dotare il Paese di un'infrastruttura aperta, sicura e sostenibile, a disposizione di imprese e istituzioni. È un investimento nella sovranità digitale e nella competitività dell'Italia, che rafforza il ruolo di Roma come nodo di connessione tra Europa, Mediterraneo e Asia". Una volta a regime, Unicenter si rivolgerà a cloud provider, operatori di telecomunicazioni, piattaforme digitali, grandi imprese e pubblica amministrazione, italiani e internazionali, offrendo capacità all'ingrosso in un contesto neutrale. Un tassello che rafforza la posizione di Roma nella mappa digitale europea e contribuisce a una crescita più equilibrata delle infrastrutture del Paese.

*Per maggiori informazioni:
www.unicenter.it
unicenter@unidata.it*

"È un investimento nella sovranità digitale e nella competitività dell'Italia"
RENATO BRUNETTI, PRESIDENTE E CEO DI UNIDATA

UNIDATA · INFRASTRUTTURE DIGITALI

Le infrastrutture abilitano il cambiamento

Da 40 anni costruiamo l'infrastruttura digitale del Paese: dalla fibra ottica al cavo sottomarino, dal cloud ai data center.

40 ANNI di innovazione dal 1985

UNiDATA

Un unico partner per connettere, proteggere e far crescere il business

- Fibra ottica**
Rete FTTH proprietaria per famiglie, imprese e Pubblica Amministrazione.
- Cavo sottomarino Unitirreno**
Genova – Mazara del Vallo – Roma – Olbia, con approdo nel nostro data center di Roma.
- Data center e cloud**
Colocation, cloud privato, backup e disaster recovery a Roma e Milano.
- IoT**
Smart metering e smart city per utility e territori.
- Cyber security**
SOC, SD-WAN, SASE, protezione di reti, endpoint e utenti.

In arrivo: Unicenter
Il nuovo green data center di Roma, progettato Tier IV.

unidata.it

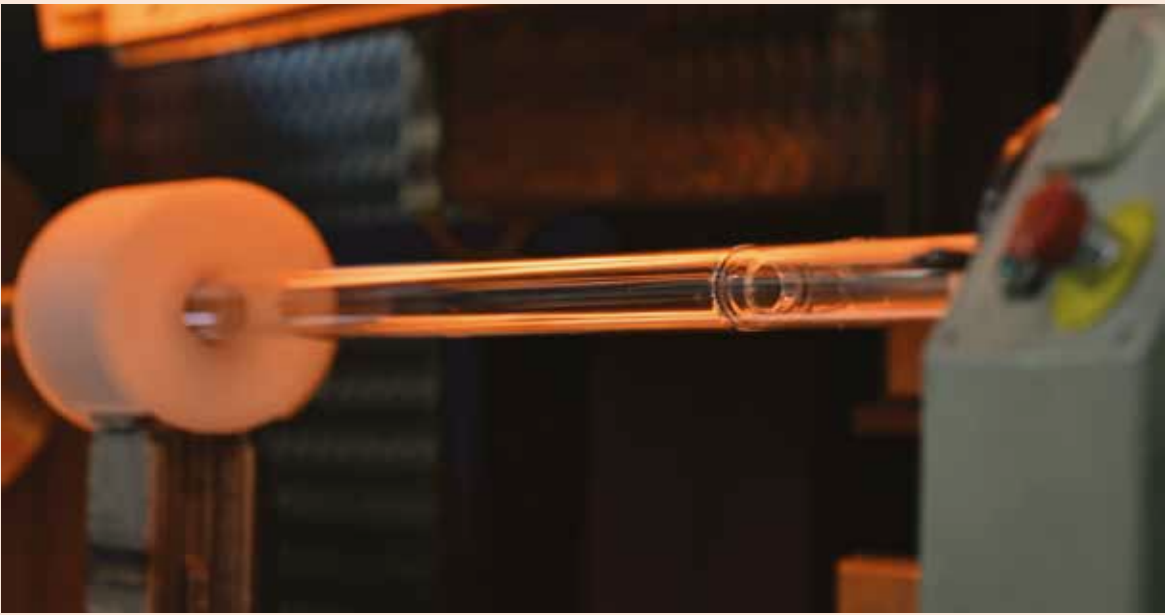
Società Benefit

■ **PRYSMIAN** / L'intelligenza artificiale sta cambiando le regole dei data center. Energia, acqua e territorio ne condizionano lo sviluppo. Le nuove tecnologie ottiche aprono la strada a reti più efficienti

Hollow Core Fiber, la connettività che svincola la geografia dell'AI

La trasmissione della luce in un nucleo riempito d'aria riduce la latenza e amplia le possibilità di connessione. Un'innovazione a sostegno della crescita delle infrastrutture digitali

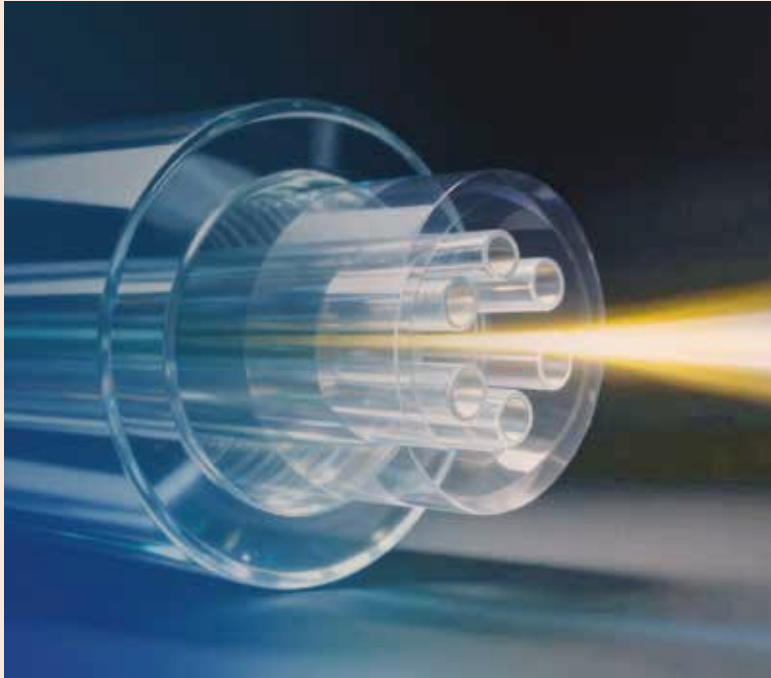
La crescita dell'intelligenza artificiale si sta scontrando con un limite che non è informatico, ma fisico. Per oltre un decennio il settore ha concentrato enormi capacità di calcolo in singoli campus, ma questo modello si è trovato a fare i conti con la disponibilità di energia elettrica. Un data center che consuma quanto una città non può essere costruito ovunque. Si apre così una nuova fase in cui accesso all'energia, disponibilità di acqua, terreno e autorizzazioni diventano fattori decisivi per la scelta delle sedi. La geografia non è più in secondo piano, ma una variabile strategica. I sistemi di AI più avanzati non vengono più realizzati in un'unica struttura. Sono distribuiti tra siti geograficamente separati che devono operare come un'unica infrastruttura coordinata. Questo modello, definito "Scale Across", consente di superare i limiti di capacità dei singoli campus, ma rende la distanza tra i siti un elemento cruciale. La distribuzione nasce dalla necessità. Tempi di connessione alla rete elettrica, costruzione delle linee di trasmissione, vincoli autorizzativi e disponibilità di risorse locali determinano dove è possibile sviluppare nuova capacità. L'approccio distribuito amplia le possibilità di localizzazione, migliorando anche la resilienza delle infrastrutture grazie alla diversificazione delle sedi. I vincoli, però, non scompaiono. L'energia prodotta localmente può ridurre la dipendenza dalla rete, ma rimangono questioni legate a permessi, logistica dei combustibili, acqua per il raffreddamento e disponibilità di territorio. A queste si aggiungono sempre più spesso le resistenze delle comunità locali verso



Processo produttivo fibre ottiche

la realizzazione di grandi impianti digitali nei pressi dei centri abitati. La distanza, però, è governata dalla fisica. Durante l'addestramento di un modello, centinaia di migliaia di GPU, le unità di elaborazione grafica, devono scambiarsi informazioni e sincronizzarsi prima che il calcolo possa proseguire. Ogni chilometro aggiuntivo tra i campus aumenta il tempo necessario a questi scambi, lasciando risorse di calcolo preziose in attesa. Questo ritardo è determinato dalla velocità con cui la luce si propaga nella fibra ottica. Per questo la prossima generazione di infrastrutture digitali non si misurerà soltanto in gigawatt, GPU o terabit al secondo, ma anche in microsecondi per chilometro, una metrica che sposta l'attenzione dal volume di dati trasportati alla velocità con cui quei dati arrivano a destinazione, e che spiega perché la scelta del mezzo

fisico di trasmissione torni a essere una questione di architettura e non solo di approvvigionamento. È proprio su questo limite che interviene la Hollow Core Fiber (HCF) di Prysmian. Nella fibra tradizionale la luce viaggia nel vetro, che la rallenta, mentre nell'aria si propaga quasi alla stessa velocità del vuoto. La differenza è misurabile: la latenza di propagazione scende a circa 3,4 microsecondi per chilometro, contro i 5 della fibra convenzionale, consentendo ai campus di AI di essere collocati a distanze maggiori senza perdere efficienza. Questa differenza consente di mantenere sincronizzati data center collocati a distanze maggiori senza perdere efficienza. Secondo i dati diffusi da Prysmian, la tecnologia permette una trasmissione fino al 50% più veloce rispetto alle fibre ottiche convenzionali e consente ai dati di percorrere



Rappresentazione grafica di una fibra hollow-core

distanze maggiori mantenendo gli stessi requisiti di latenza. In termini pratici, la distanza ottimale tra data center può passare da circa 60 a 90 chilometri senza compromettere le applicazioni più sensibili. L'impatto va oltre le prestazioni di rete. Se i data center possono operare in modo efficiente anche a distanze superiori, diventa possibile distribuire meglio le infrastrutture sul territorio, evitando di concentrarle nelle aree già sottoposte a forte pressione energetica. La maggiore flessibilità geografica permette di individuare località dove energia, acqua e spazio sono effettivamente disponibili. Questo approccio contribuisce anche a ridurre le tensioni con le comunità locali, distribuendo la capacità su più siti anziché concentrarla in un'unica area. Si aprono inoltre

nuove opportunità per localizzare i data center vicino a fonti di energia rinnovabile, in territori con maggiore disponibilità energetica o in aree con adeguate risorse idriche per il raffreddamento. In questo contesto si inserisce l'impegno di Prysmian nello sviluppo della fibra hollow core. Attraverso partnership strategiche l'azienda collabora per industrializzare la tecnologia e accelerarne l'adozione da parte degli operatori di data center e delle grandi piattaforme cloud impegnate nella costruzione delle infrastrutture necessarie all'economia dell'intelligenza artificiale. L'evoluzione è già nella fase operativa. Nel 2026 Prysmian ha completato con successo test di installazione di cavi ad alta densità basati sull'architettura del cavo Sirocco® di Prysmian, dimostrando la piena maturità tecnologica della soluzione per applicazioni reali e per le reti ottiche a supporto dei data center di nuova generazione. Nello stesso anno, il sito produttivo di Prysmian a Claremont, North Carolina, ha realizzato un cavo da 24 fibre hollow core con un diametro di soli 10 millimetri, rispettando i requisiti di attenuazione richiesti dal mercato. L'innovazione nella connettività è destinata a diventare uno dei fattori chiave per sostenere la crescita dell'economia digitale. In un contesto in cui la domanda di elaborazione dati continua ad accelerare, tecnologie come la fibra hollow core possono contribuire a rendere le infrastrutture più veloci, efficienti e sostenibili, conciliando l'espansione dei data center con la disponibilità di energia, acqua e territorio. Prysmian sta investendo in questa direzione per supportare l'evoluzione delle reti digitali della prossima generazione.

■ **HILL INTERNATIONAL** / La crescita del settore delle server farm mette alla prova i modelli tradizionali. Serve una regia capace di tenere insieme competenze, tempi, costi e decisioni dall'idea all'esercizio

Quando il mercato cresce e il progetto diventa sistema

La crescita dei data center porta investimenti e progetti sempre più articolati. Il Project Management assume un ruolo centrale nel coordinare tutte le variabili operative

Lo sviluppo dell'economia digitale sta cambiando il modo in cui guardiamo alle infrastrutture. Cloud, intelligenza artificiale e quantità sempre maggiori di dati richiedono infatti una capacità di elaborazione che non può prescindere da una rete di strutture fisiche sempre più articolata. È in questo scenario che i data center stanno assumendo un ruolo crescente nel mercato italiano, attirando investimenti e portando con sé progetti di dimensioni e complessità sempre maggiori. Milano e il suo territorio rappresentano oggi uno dei principali poli di sviluppo, ma il mercato si sta evolvendo rapidamente e l'interesse di investitori, sviluppatori e operatori si sta estendendo anche oltre il tradizionale perimetro del capoluogo lombardo. A cambiare, insieme alla scala degli investimenti, è la natura stessa dei progetti: realizzare un data center significa mettere in relazione in tempi molto stretti una molteplicità di competenze, discipline e interlocutori, mantenendo costantemente allineati obiettivi che possono essere estremamente diversi tra loro. È proprio questo scenario a rendere centrale il ruolo del Project Management. "Nel settore dei data center la capacità di governare il progetto nel suo insieme è un elemento determinante. La complessità nasce dalla quantità di interdipendenze tra le diverse attività e dalla necessità di far procedere con tempistiche stringenti progettazione, procurement, costruzione e commissioning. Per questo servono professionalità diverse, capaci di presidiare ogni fase e di lavorare in modo integrato. In Hill International possiamo contare su team di Project Management Office composti da professionisti con competenze specifiche nei diversi ambiti della commessa, maturate grazie a una soli-



Data Center Campus, Milano

da esperienza nel settore a supporto di diverse tipologie di committenza e alla presenza di professionisti con un solido background di competenze tecniche e manageriali. Questa combinazione di competenze ci permette di accompagnare il progetto nelle sue diverse fasi, anticipare le criticità e mantenere gli interlocutori orientati verso lo stesso obiettivo", sottolinea Andrea Tota, Country Manager di Hill International Italia. La sua responsabilità è costruire una visione condivisa del progetto, rendere leggibili le priorità, presidiare le interfacce e creare le condizioni perché le decisioni vengano prese nel momento giusto e sulla base di informazioni complete. È una regia che deve tenere insieme il punto di vista dell'investitore

e del cliente con quello di progettisti, contractor, fornitori, consulenti e team specializzati, senza perdere di vista gli obiettivi complessivi. Il fattore tempo rende il tema ancora più rilevante. La domanda di capacità digitale continua a crescere e gli operatori hanno interesse a rendere disponibili nuove infrastrutture nel minor tempo possibile. In questa tipologia di progetti, però, comprimere i tempi non significa semplicemente accelerare le singole attività. Significa soprattutto evitare che una decisione o un problema in una fase si trasformi in un ostacolo per quella successiva. È qui che l'esperienza può fare la differenza. Aver lavorato su progetti complessi permette di riconoscere più rapidamente le situazioni che possono

generare effetti a cascata e di intervenire prima che diventino problemi di programma o di costo. Il valore del Project Management sta anche nella capacità di leggere in anticipo ciò che può accadere e orientare le decisioni sulla base di questa lettura. La crescita del settore sta inoltre modificando il profilo delle professionalità coinvolte. Servono project manager, construction manager, planner, cost manager, contract manager, design manager, specialisti di commissioning e risk manager. Competenze diverse, che devono però lavorare all'interno della stessa struttura organizzativa e con una lettura comune degli obiettivi. "Lo sviluppo del mercato rende sempre più importante avere professionisti in grado di comprendere la complessità

delle singole discipline e, allo stesso tempo, il loro impatto sul progetto nel suo complesso. Quando aumentano la dimensione delle commesse, il numero degli interlocutori e la velocità richiesta, il valore di un Project Management Office sta anche nella capacità di mettere a sistema competenze diverse e trasformarle in un processo decisionale efficace", aggiunge Tota.



Andrea Tota, Country Manager Hill International Italia

È proprio sulla disponibilità di queste competenze che Hill International punta nel mercato italiano. La società può contare su team di esperti in grado di coprire le diverse esigenze di una commessa, dalla pianificazione alla gestione dei costi e dei contratti, dal design management alla costruzione fino al commissioning e al risk management. Una struttura multidisciplinare che consente di seguire l'evoluzione del progetto mantenendo continuità tra le diverse fasi. A questa struttura si aggiunge l'esperienza maturata a livello internazionale. I team europei di Hill International lavorano da anni nel settore e portano

sui progetti italiani competenze sviluppate attraverso esperienze e mercati differenti. Un patrimonio che permette di confrontarsi con approcci, standard e modelli organizzativi diversi e di mettere a disposizione dei clienti una conoscenza costruita sul campo. È un aspetto particolarmente importante in questo mercato, dove tecnologie, standard e modalità costruttive evolvono rapidamente e dove la velocità di realizzazione si accompagna a requisiti tecnici sempre più stringenti. L'esperienza internazionale consente inoltre di intercettare pratiche e competenze sviluppate in mercati in cui il settore ha raggiunto una maggiore maturità, mettendole in relazione con le specificità del contesto italiano. A completare il quadro ci sono poi elementi che vanno oltre il perimetro del cantiere: disponibilità delle aree, concessioni, autorizzazioni e capacità della filiera di sostenere una domanda in crescita. Sono condizioni che possono influire sul percorso dell'investimento e che richiedono una valutazione tempestiva, soprattutto quando i margini sui tempi sono ridotti. La partita dei data center, dunque, riguarda anche la capacità del mercato di mettere insieme competenze e organizzazione adeguate a progetti sempre più complessi. È una sfida che coinvolge l'intera filiera e che rende il capitale umano una componente sempre più rilevante della capacità di realizzare nuove infrastrutture. Per l'Italia è una sfida destinata ad accompagnare la crescita dell'economia digitale nei prossimi anni. Mentre aumentano gli investimenti, diventa quindi strategico poter contare su professionisti capaci di accompagnare il progetto dall'inizio alla fine, integrando competenze specialistiche, esperienza e capacità di gestione.

■ **ENERGIA** / Accanto alle gamme standard l'azienda ha sviluppato una competenza nei generatori di corrente destinati a installazioni complesse o caratterizzate da particolari condizioni operative

Coelmo, i gruppi elettrogeni speciali al servizio di ogni esigenza

Nata nel 1946, l'impresa napoletana opera in trentasei Paesi, vanta 250 dipendenti e tre stabilimenti ad Acerra, oltre a una sede a Dubai e una presenza produttiva a Riyadh, in Arabia Saudita



Vista aerea degli stabilimenti Coelmo 1-3

Coelmo produce gruppi elettrogeni stazionari, mobili e marini dal 1946. Accanto alle gamme standard, ha sviluppato una competenza specifica nei gruppi elettrogeni speciali, destinati a installazioni complesse o caratterizzate da particolari condizioni operative. Questa esperienza trova un'applicazione diretta nei data center, dove le specifiche tecniche devono essere tradotte in una configurazione coerente con le caratteristiche del sito. Coelmo svolge questo lavoro insieme al progettista, mettendo in relazione requisiti, prodotto e installazione.

Ottant'anni di industria
La storia di Coelmo comincia con Mario Monsurrò e con un'intuizione maturata nell'azienda molitoria di famiglia. Nell'Italia del dopoguerra l'elettrificazione stava cambiando i processi produttivi. Mario Monsurrò comprese le potenzialità dei motori elettrici e nel 1946 fondò l'impresa che avrebbe poi assunto il nome di COELMO, acronimo di Costruzioni Elettromeccaniche Monsurrò. Ogni generazione ha fatto crescere l'azienda. La prima ha costruito la competenza elettromeccanica. La seconda le ha dato una struttura industriale e una presenza internazionale. Con la terza Coelmo ha ampliato la capacità produttiva, rafforzato la propria organizzazione sui mercati esteri e affrontato progetti di dimensioni e complessità maggiori. Oggi l'azienda occupa oltre 250 persone, dispone di tre stabilimenti ad Acerra, di una sede a Dubai, operativa dal 2007, e di una presenza produttiva a Riyadh. Proget-

ta e produce gruppi elettrogeni stazionari, mobili e marini, con potenze comprese tra 3 e 4.500 kVA come singola unità, e opera in oltre 36 Paesi. I tre stabilimenti di Acerra ospitano le attività di progettazione, produzione e collaudo. Coelmo segue, inoltre, installazione, commissioning, manutenzione e assistenza, supportando il gruppo elettrogeno lungo il suo ciclo di vita.

L'esperienza nel settore
Telecomunicazioni, Oil & Gas, infrastrutture, applicazioni militari, marine e progetti umanitari hanno sottoposto i prodotti Coelmo a condizioni molto diverse. Località remote, temperature estreme, spazi limitati, difficoltà logistiche e impianti esistenti hanno richiesto configurazioni sviluppate per la singola applicazione. Per Coelmo, la definizione di "gruppo elettrogeno speciale" indica una soluzione costruita su una base industriale consolidata e configurata in funzione del progetto. Piattaforme, processi produttivi e criteri di collaudo restano definiti. L'ingegneria interviene sugli elementi influenzati dall'applicazione: dimensioni, disposizione dei componenti, raffreddamento, attenuazione acustica, scarico dei gas, autonomia, sistemi ausiliari, controlli e interfacce con l'impianto. "L'esperienza nei gruppi elettrogeni speciali ci ha abituati a confrontarci con le condizioni reali nelle quali il prodotto dovrà funzionare", spiega Marco Monsurrò, Presidente e Amministratore Delegato di Coelmo, insieme al fratello Jacopo. "Questa capacità deriva dal lavoro svolto in settori nei quali gli spazi, l'ambiente, la logistica e l'affidabilità

36
I Paesi
in cui opera
Coelmo

impongono di entrare nel merito dell'installazione". Nei data center la disponibilità di potenza, la configurazione della rete elettrica, gli accessi, i limiti acustici, le distanze dagli edifici, la gestione del combustibile e gli spazi riservati alla manutenzione incidono sulla configurazione del sistema di emergenza. Un gruppo elettrogeno può rispettare la potenza e le prestazioni indicate nella specifica e risultare difficile da installare, raffreddare o mantenere nel sito previsto. Questi aspetti devono essere affrontati prima dell'avvio della produzione e del cantiere.

Specifiche e condizioni reali
Il lavoro di Coelmo parte dalle specifiche tecniche predisposte dal progettista. Le specifiche definiscono potenza, prestazioni, ridondanza, autonomia, requisiti acustici ed emissivi, logiche di controllo e condizioni di collaudo. Insieme al progettista, Coelmo verifica

come queste prescrizioni si confrontano con le caratteristiche effettive del sito. L'analisi riguarda gli spazi disponibili, gli accessi, i percorsi dell'aria, lo scarico dei gas, la posizione dei serbatoi, le tubazioni del combustibile, i collegamenti elettrici e le modalità di manutenzione. Da questo confronto nasce la configurazione esecutiva del gruppo elettrogeno. Il progetto viene sviluppato nel rispetto delle specifiche, introducendo gli adattamenti necessari affinché il sistema possa essere installato, collaudato e mantenuto nelle condizioni previste. "Il progettista definisce l'architettura e i requisiti dell'impianto", osserva Monsurrò. "Coelmo porta la conoscenza del gruppo elettrogeno e della sua applicazione sul campo. Lavorando insieme possiamo verificare in anticipo la compatibilità tra quanto è previsto sulla carta e ciò che dovrà essere realizzato nel sito". Il confronto coinvolge anche l'operatore del data center, l'EPC contractor e le imprese responsabili degli altri sistemi. Il gruppo elettrogeno deve interagire con quadri, UPS, sistemi di supervisione, impianti di alimentazione del combustibile, ventilazione e infrastrutture antincendio. La qualità di queste interfacce incide sul funzionamento dell'insieme.

Contesto europeo e progetti brownfield
Il modello dei grandi campus hyperscale costruiti su aree libere si è sviluppato soprattutto nei mercati nordamericani. In Europa lo scenario è più articolato. La scarsità di aree adeguate, la difficoltà di ottenere nuove connessioni elettriche e l'attenzione

La definizione di 'gruppo elettrogeno speciale' indica una soluzione costruita su una base industriale consolidata e configurata in funzione del progetto.



Da sinistra Marco Monsurrò, Presidente e Ceo di Coelmo, e Jacopo Monsurrò Ceo di Coelmo

al consumo di suolo stanno indirizzando numerosi investimenti verso aree industriali da riqualificare. Esistono già casi significativi. Google ha realizzato il proprio data center di Hamina all'interno di una ex cartiera finlandese. Aruba ha trasformato un'area industriale a Ponte San Pietro in un campus tecnologico. Retelit ha sviluppato il polo di Corsico su un'area siderurgica. Anche le più recenti iniziative europee sulle infrastrutture cloud e AI attribuiscono crescente importanza al recupero dei brownfield. Il termine brownfield comprende situazioni differenti. In alcuni progetti viene recuperata un'area industriale sulla quale costruire nuovi edifici. In altri il data center viene inserito all'interno di strutture esistenti. Nel secondo caso il progetto deve confrontarsi con vincoli particolarmente rigidi. Gli spazi disponibili possono determinare le dimensioni e la disposizione dei gruppi elettrogeni. La vicinanza ad abitazioni o ad altri edifici può imporre livelli di emissione acustica molto bassi. La conformazione del sito influenza i flussi dell'aria, lo scarico dei gas, l'autonomia, il sistema di alimentazione del combustibile e gli accessi necessari per la manutenzione. L'esperienza maturata da Coelmo nei gruppi elettrogeni speciali consente di affrontare queste condizioni all'interno del processo progettuale, lavorando direttamente con chi ha definito l'architettura dell'impianto.

per l'abbattimento degli inquinanti contenuti nei gas di scarico. La configurazione viene concordata con il progettista tenendo conto del profilo di funzionamento in emergenza, delle temperature di esercizio e delle esigenze di manutenzione. L'attenzione alla sostenibilità riguarda il corretto dimensionamento del gruppo elettrogeno, i consumi, le emissioni acustiche, la compatibilità con combustibili rinnovabili come l'HVO, quando approvati dal costruttore del motore, e la durata utile dell'impianto. Le emissioni locali e l'impronta carbonica richiedono valutazioni diverse. I sistemi di post-trattamento agiscono sugli inquinanti emessi nel luogo di installazione. I combustibili rinnovabili possono incidere sulle emissioni di CO2 valutate lungo il ciclo di vita. Entrambi gli aspetti vengono affrontati insieme ai requisiti di affidabilità e continuità del servizio. La struttura aziendale permette un confronto diretto tra progettisti, cliente, produzione e tecnici incaricati del commissioning. Le modifiche vengono valutate da chi dovrà costruire, collaudare e assistere il sistema. Un esempio è una recente fornitura destinata a un data center in Piemonte: otto gruppi elettrogeni da 2.500 kVA DCP in media tensione, inseriti in container da sedici metri e configurati per rispettare precisi requisiti acustici, di autonomia, di gestione del combustibile e di emissioni in atmosfera. La complessità del progetto derivava dall'insieme delle condizioni impiantistiche. Individuare questi vincoli nelle prime fasi consente di inserirli nel progetto. Un accesso troppo stretto, un limite acustico severo o una disposizione sfavorevole delle prese d'aria, se rilevati tardi, possono generare modifiche, costi e ritardi. "Nei progetti che abbiamo realizzato abbiamo portato ottant'anni di manifattura e di esperienza maturata sul campo", conclude Marco Monsurrò. "Partiamo dalle specifiche e lavoriamo con il progettista per sviluppare un gruppo elettrogeno coerente con le condizioni reali del sito. È in questo confronto tra progetto, prodotto e installazione che la nostra ingegneria produce valore".



Gruppi Elettrogeni Coelmo da 3.000 kVA per data center



Gruppi Elettrogeni Coelmo da 2.500 kVA in container per data center



Gruppo Elettrogeno Coelmo da 3750 kVA in container per data center



Vista dello stabilimento Coelmo 2

■ **FIAMMENERGY TECHNOLOGY** / La continuità dei data center non ammette compromessi: a un UPS servono batterie con bassa resistenza interna e prestazioni high-rate per erogare potenza quando manca la corrente

Quando la rete cade, quale batteria ti tiene al sicuro?

La tecnologia TPPL (Thin Plate Pure Lead) offre più potenza in meno spazio, ed è la soluzione più efficiente per garantire la massima disponibilità di energia ai gruppi di continuità

I data center moderni hanno consumi rilevanti e carichi che cambiano all'improvviso. Le batterie che affiancano i gruppi di continuità (UPS) devono erogare molta potenza in scariche brevi, restando pronte all'intervento anche dopo lunghi periodi di attesa. In questo scenario la batteria è l'ultima linea di difesa della continuità del servizio.

Una tecnologia matura

Le batterie al piombo alimentano da decenni i sistemi di continuità e il loro comportamento è ben noto. Ma maturità non significa staticità: leghe, geometria delle piastre, materiali attivi e processi produttivi continuano a evolvere in funzione dell'applicazione.

Un sistema pensato per erogare corrente moderata per molte ore non ha la stessa architettura interna di una batteria chiamata a sostenere un carico elevato per pochi minuti. Per questo esistono famiglie di prodotto diverse: nella gamma FIAMM, le SLA per lo standby di lunga autonomia, le FLB per gli UPS con scariche più rapide, le FPG Pure Guard per scariche brevi e ad alta potenza. Non è una gerarchia, ma un'ottimizzazione per durata della scarica, potenza, vita attesa e requisiti di installazione.

Il profilo operativo di un UPS per data center è particolare. La batteria trascorre quasi tutta la vita in carica di mantenimento (float operations), ma quando la rete viene meno deve intervenire subito: sostenere il carico fino all'avvio dei generatori oppure garantire un'autonomia più lunga, a seconda dell'architettura del sito. Servono quindi disponibilità immediata, correnti elevate, tensione stabile, ricarica rapida e prestazioni prevedibili. Per questo la capacità nominale, espressa in ampere-ora (Ah), non basta. Conta la capacità di fornire la potenza richiesta per il tempo richiesto, mantenendo la tensione sopra la soglia minima (cutoff) accettata dall'UPS. Una



batteria può avere una capacità nominale adeguata e raggiungere troppo presto quella soglia, se il design non è adatto alle scariche ad alta corrente (high-rate). All'interno delle batterie al piombo, l'elemento che materialmente rilascia l'energia necessaria a garantire la prestazione è la piastra e il suo design, nonché i materiali con cui viene realizzata, sono fondamentali e variano in funzione dell'utilizzo. Nelle applicazioni di lunga durata, piastre più spesse e una maggiore quantità di materiale attivo favoriscono un'erogazione prolungata di energia. Quando invece l'autonomia si riduce, ma aumenta la potenza da erogare, diventano centrali la superficie attiva disponibile e l'efficienza con cui la corrente attraversa i componenti della batteria. Durante una scarica breve c'è meno

tempo perché la reazione elettrochimica utilizzi il materiale attivo in profondità. Diventano quindi determinanti la superficie reattiva e l'efficienza con cui la corrente attraversa piastra, griglia e connessioni interne. Piastre più sottili permettono di inserire un numero maggiore nello stesso volume di cella, aumentando la superficie elettrochimicamente attiva. È il principio che differenzia l'ottimizzazione di SLA, FLB e FPG Pure Guard rispetto ai diversi profili di scarica. La tecnologia costruttiva ormai divenuta uno standard industriale per le moderne applicazioni Data center è quella AGM. Questa è particolarmente adatta alle applicazioni standby critiche perché l'elettrolita liquido è assorbito da un separatore composto da una spu-

gna in fibra di vetro, consentendo una costruzione VRLA (regolata da valvola), installazione compatta e ridottissime esigenze di manutenzione. Nelle applicazioni UPS, tuttavia, il separatore con tecnologia AGM non determina da solo una prestazione high-rate. Rimane di importanza cruciale la resistenza interna: griglie, materiale attivo, ponti, terminali e connessioni tra celle che contribuiscono alle perdite resistive. A correnti elevate queste perdite generano caduta di tensione. Una batteria high-rate deve quindi minimizzare la resistenza interna attraverso geometrie ottimizzate, efficiente raccolta della corrente e connessioni a bassa resistenza, mantenendo tensione e potenza disponibili fino al cutoff dell'UPS.

Piastre sottili e bassa resistenza

La tecnologia TPPL, a piombo puro con griglia sottile (Thin Plate Pure Lead), porta questa ottimizzazione a un livello ulteriore. L'impiego di piombo ad alta purezza e processi controllati come il continuum grid casting consente di realizzare griglie molto sottili e uniformi. È possibile così aumentare la superficie elettrochimicamente attiva e si creano più percorsi paralleli per la corrente, mentre i percorsi più brevi contribuiscono a ridurre la resistenza interna. Per un UPS a servizio di data center questo significa minori perdite resistive e maggiore stabilità di tensione durante le scariche ad alta corrente, con più potenza utilizzabile nella breve finestra di autonomia richiesta. Lo stesso principio aumenta la densità di potenza e riduce il

footprint della batteria. FPG Pure Guard di FIAMM applica questo design in pure lead alle applicazioni in cui breve autonomia, alta potenza e spazio installativo limitato sono vincoli determinanti. Il vantaggio non è una maggiore capacità nominale in sé, ma un'erogazione più efficace della potenza richiesta nel reale tempo di scarica dell'UPS.

Scelta, dimensionamento e ricambi

Un ulteriore vantaggio delle batterie in piombo puro come FPG Pure Guard è una durata a magazzino (Shell life) elevata. Una minore autoscarica facilita la gestione di ricambi qualificati, mantenuti a stock in sito o a livello locale, riducendo i tempi di intervento. Condizioni di stoccaggio corrette e controlli periodici restano essenziali, ma una shelf life più lunga può contribuire fortemente alla resilienza operativa. La differenziazione di utilizzi e prestazioni tra batterie per lunga durata, UPS general purpose, e high-rate TPPL mostrano perché la selezione non possa essere ridotta ai soli valori di tensione e capacità in Ah. Il dimensionamento del sistema batteria deve considerare il carico reale dell'UPS, autonomia, tensione di fine scarica, temperatura, ridondanza, aging factor, capacità di ricarica e vincoli installativi. In funzione di questi parametri, la soluzione più adatta può appartenere a una famiglia di prodotto diversa. Per questo è opportuno coinvolgere specialisti di batterie nel processo di scelta. L'ufficio tecnico di FIAMM può supportare operatori di data center, progettisti e produttori di UPS nella scelta della soluzione più appropriata tra le varie gamme di prodotto AGM, in funzione del profilo operativo e dei requisiti prestazionali. In definitiva, ciò che rende una batteria realmente adatta a un data center è l'allineamento tra design, prestazioni elettriche e requisiti reali del sistema UPS.

■ **DUSSMANN** / L'azienda, presente in Italia dal 1969, si è specializzata nella progettazione, costruzione e manutenzione degli edifici e dei loro impianti. E nei servizi per infrastrutture complesse

I nuovi centri di calcolo, dalla realizzazione alla gestione integrata

La realizzazione dei nuovi data center richiede competenze complesse, per assicurare risparmio energetico e continuità operativa. E auspicabilmente un unico interlocutore

Presente in Italia dal 1969, Dussmann ha accompagnato lo sviluppo della propria attività nei servizi di pulizia e ristorazione con un progressivo ampliamento delle competenze tecniche, fino a comprendere la progettazione, la costruzione e la manutenzione degli edifici e dei loro impianti. Da questo percorso nasce un'offerta nella quale la gestione degli ambienti e quella delle infrastrutture fanno capo a un unico interlocutore, che coordina le diverse professionalità sulla base delle esigenze del cliente e delle caratteristiche del sito. Negli edifici complessi, dove una decisione sugli impianti può influire sui consumi, sulla manutenzione e sulla sicurezza, questo coordinamento assume particolare rilievo. Dussmann affianca così alle competenze specialistiche una conoscenza della struttura sulla quale costruire servizi coerenti con le attività che vi si svolgono. Nei data center questa relazione diventa essenziale, perché la disponibilità dei sistemi informatici dipende dal funzionamento continuo dell'infrastruttura elettrica e meccanica che li sostiene.

Dalla progettazione alla manutenzione

Per chi investe in un data center, l'affidabilità dell'infrastruttura è una condizione da costruire prima ancora della messa in esercizio: dipende dalle architetture impiantistiche, dalla qualità delle installazioni e dalla possibilità di effettuare interventi manutentivi senza interrompere i carichi critici. Dussmann affronta queste esigenze con un'offerta che comprende progettazione, realizzazione, collaudo e manutenzione tecnica, collegando le scelte iniziali ai requisiti di disponibilità, scalabilità ed efficienza del sito nel tempo. Già in fase progettuale, il dimensiona-



mento prende avvio dal carico IT previsto, dalle prospettive di espansione e dai livelli di disponibilità richiesti. Le soluzioni elettriche e meccaniche vengono definite considerando la distribuzione in media e bassa tensione, i sistemi UPS, i gruppi elettrogeni, le architetture di ridondanza, gli impianti di raffreddamento e il controllo delle condizioni ambientali. Accessibilità delle apparecchiature, manutenibilità e possibilità di ampliamento vengono valutate insieme ai costi di investimento, ai consumi energetici e ai tempi di realizzazione. Questa impostazione guida anche la fase costruttiva, nella quale opere civili, infrastrutture elettriche e impianti meccanici richiedono un coordinamento rigoroso delle interfacce. La gestione delle commesse comprende programmazione delle forniture, supervisione delle installazioni e risoluzione delle interferenze tra discipline e lavorazioni. Cabine

elettriche, trasformatori, gruppi di continuità, generatori e sistemi di raffreddamento devono essere installati e verificati come componenti di un'unica architettura funzionale. Negli ampliamenti di data center già operativi, sequenze di intervento e aree di lavoro vengono pianificate per preservare la continuità dei servizi esistenti. Le esperienze del Gruppo comprendono infrastrutture con percorsi di alimentazione indipendenti e raffreddamento ridondato, configurati per sostenere la disponibilità del carico critico anche durante le attività manutentive previste. Il collaudo verifica il comportamento dell'insieme mediante prove sui singoli componenti, verifiche funzionali e test integrati dei sistemi, anche in condizioni simulate di anomalia o perdita dell'alimentazione, dove applicabile. I risultati del commissioning costituiscono una base tecnica e documentale per

la successiva presa in carico degli impianti. La conoscenza acquisita durante costruzione e messa in servizio si trasferisce così alla gestione tecnica. Documentazione as-built, configurazioni impiantistiche e risultati delle prove supportano la definizione di piani di manutenzione preventiva, correttiva e, dove applicabile, predittiva. Il monitoraggio di allarmi, parametri ambientali e consumi, attraverso i sistemi di supervisione del sito, permette di individuare criticità e opportunità di ottimizzazione. L'efficienza energetica può essere misurata anche tramite il PUE (Power Usage Effectiveness), rapporto tra l'energia complessivamente utilizzata dal data center e quella assorbita dalle apparecchiature informatiche. In questo modello, la regia unica assicura continuità tecnica e organizzativa tra progettazione, cantiere, commissioning ed esercizio, con responsabilità chiare e un patrimonio informativo condiviso. Alla manutenzione specialistica possono affiancarsi servizi di pulizia tecnica e sicurezza, integrati nelle procedure di accesso e nelle regole operative proprie delle infrastrutture mission-critical.

STS e le competenze internazionali

Un elemento distintivo della proposta Dussmann è l'integrazione con le competenze di STS e Lynskey Engineering, società specialistiche del Gruppo attive nell'ambito di Dussmann Technical Solutions. STS, con sede in Irlanda, porta un'esperienza consolidata nell'ingegneria elettrica, nella realizzazione di sistemi di distribuzione dell'energia e nel coordinamento di importanti commesse impiantistiche. Lynskey Engineering rafforza questa capacità sul versan-

te meccanico, con competenze nella progettazione e installazione di centrali frigorifere, reti idroniche, sistemi HVAC e impianti tecnologici per strutture ad alta criticità. Insieme, le due realtà consentono di affrontare in modo integrato le principali discipline MEP (Mechanical, Electrical and Plumbing). È un patrimonio costruito su progetti di grande scala realizzati nei principali mercati europei e nell'area EMEA. Tra le referenze figurano un data center da 25 MW di carico IT a Slough, nel Regno Unito, dove STS ha ricoperto un ruolo di general contractor per importanti attività costruttive e impiantistiche, e il progetto FRA-1 di Francoforte, infrastruttura prevista a regime per 27 MW, alla quale Lynskey ha contribuito con rilevanti installazioni meccaniche e di raffreddamento. A queste esperienze si aggiungono interventi in Irlanda, in altri Paesi europei e in Medio Oriente, su infrastrutture che richiedono elevati standard di esecuzione, affidabilità e controllo del progetto. Il valore per il mercato italiano va oltre la disponibilità di competenze specialistiche. STS e Lynskey apportano metodologie consolidate di project management, ingegneria di dettaglio e progettazione costruttiva, coordinamento interdisciplinare, gestione delle forniture, controllo qualità, testing e commissioning. Queste capacità si integrano con la struttura di Dussmann in Italia, la sua esperienza nella realizzazione e manutenzione di impianti e la conoscenza del contesto normativo, dei fornitori e dei processi operativi locali. Ne deriva un'offerta unica nel suo genere per ampiezza e integrazione: l'esperienza internazionale maturata su data center di grande complessità si traduce in capacità esecutiva e presidio

operativo direttamente sul territorio italiano, dalla fase di costruzione alla gestione nel lungo periodo.

Sicurezza per infrastrutture critiche

In un data center la sicurezza fisica non è un servizio accessorio, ma una componente essenziale della resilienza dell'infrastruttura. La protezione deve essere concepita per livelli successivi, dal perimetro esterno alle aree impiantistiche e alle sale dati, con presidi e autorizzazioni coerenti con il diverso grado di criticità degli ambienti. Non basta controllare gli accessi: occorre integrare tecnologie, procedure e capacità di risposta agli eventi. A questo ambito contribuisce Securducale, società del Gruppo Dussmann specializzata nello sviluppo di soluzioni di security personalizzate, anche per contesti di elevata complessità tecnica e organizzativa. Partendo dall'analisi dei rischi e dalle caratteristiche del sito, Securducale può definire modelli di protezione che combinano controllo accessi, videosorveglianza, antintrusione, vigilanza e presidio operativo, con il supporto di una centrale operativa attiva 24 ore su 24. L'obiettivo è costruire un sistema di sicurezza calibrato sulle esigenze effettive del committente, anziché applicare schemi standardizzati. L'integrazione con le altre competenze Dussmann consente inoltre di coordinare la security con le fasi di cantiere e con la successiva gestione del data center: accessi del personale e delle imprese esterne, gestione delle autorizzazioni, escalation degli allarmi e procedure di intervento diventano parti di un unico modello operativo. È così che la sicurezza concorre concretamente alla continuità del servizio, proteggendo persone, infrastrutture e attività critiche.

■ **COMPAGNIA TECNICA MOTORI** / Specializzata in generazione di emergenza per infrastrutture digitali, l'azienda offre competenze trasversali: ingegneria, allestimenti, sistemi elettrici, installazione e assistenza

CTM, la potenza di un gruppo al servizio della continuità operativa

I generatori di corrente nei data center sono cruciali: garantiscono il funzionamento anche in caso di blackout, alimentando sia l'infrastruttura informatica che i sistemi ausiliari critici

Nel 2000, quando Compagnia Tecnica Motori, già leader in Italia nella fornitura di gruppi elettrogeni per il settore delle telecomunicazioni, fornì i suoi primi sistemi a un data center, queste infrastrutture venivano comunemente chiamate CED (Centri di Elaborazione Dati) e il termine anglosassone era ancora poco diffuso. Da allora la società, fondata a Milano nel 1958 e oggi con sede a Cesano Boscone, ha portato i propri sistemi nel mondo dei data center, da Milano a Londra, Berlino, Amburgo, Bruxelles e Lisbona, con soluzioni su misura per requisiti tecnici, spazi e vincoli installativi sempre diversi. Specializzata in impianti energetici per applicazioni critiche, vanta una solida esperienza anche nell'Oil&Gas e in numerosi altri settori industriali e infrastrutturali, spesso in contesti operativi impegnativi. Il know-how consolidato da CTM nel mercato italiano ed europeo dei data center guida oggi l'esplorazione di nuove opportunità negli Stati Uniti, dove il settore è in fortissima crescita.

La funzione dei gruppi elettrogeni nei data center è quella di garantire la continuità operativa in caso di blackout della rete principale, alimentando sia l'infrastruttura informatica sia i sistemi ausiliari critici, compresi gli impianti di raffreddamento. I gruppi di continuità, o UPS (Uninterruptible Power Supply), sostengono i carichi critici nei secondi necessari all'avviamento dei generatori. Potenza, numero e sequenze di intervento dei generatori dipendono dall'architettura elettrica e dai requisiti di ridondanza del sito, mentre l'autonomia è legata alla riserva di combustibile e alla possibilità di rifornimento.

“Con la crescita dei data center, spinta dall'intelligenza artificiale, aumentano le potenze in gioco e si accorciano i tempi di realizzazione”, spiega Giovanni Maria Maffi, presidente e amministratore delegato. “Il cliente cerca un partner capace di progettare, costruire e collaudare un intero sistema di generazione, non soltanto di fornire una macchina”.

Un solo interlocutore

Alle spalle di CTM c'è un gruppo di oltre 200 persone, con specializzazioni che coprono ingegneria, assemblaggio, allestimenti, sistemi elettrici, installazione e assistenza tecnica. Silentech realizza container, cofanature e sistemi di insonorizzazione; SICES, acquisita nel 2025, ha rafforzato il gruppo sul versante elettrico con quadri di comando e controllo e sistemi di sincronizzazione. L'ingegneria è interamente interna, rafforzata nel 2023 dall'entrata nel gruppo dello Studio Pirovano; D-Energy fornisce infrastrutture elettriche modulari, comprese le E-House (Electrical House): sottostazioni prefabbricate e containerizzate per distribuzione, controllo e automazione; Compagnia Tecnica Lavori cura installazione e realizzazione degli impianti, Motoridelta manutenzione e revisione dei motori; CTM Power, nel Regno Unito, segue il mercato britannico. Per il cliente il riferimento resta uno: il gruppo CTM. Nel complesso delle attività, l'esperienza del gruppo conta oltre 3.000 referenze e più di 4.000 megawatt di potenza installata in circa 100 paesi. Il sito di Cesano Boscone si estende su una superficie complessiva di 40.000 metri quadrati, di cui 25.000 coperti, distribuiti in quattro edifici, con assemblaggio, collaudo, magazzino, carpenteria e funzioni tecni-



Compagnia Tecnica Motori - Sede e Stabilimento a Cesano Boscone (MI)



Giovanni Maria Maffi, Presidente e Amministratore Delegato di Compagnia Tecnica Motori

che e commerciali, e consente di gestire contemporaneamente più commesse con consegne ravvicinate.

Tra le referenze più recenti e prestigiose di CTM nel settore, figura la fornitura di 80 gruppi elettrogeni per un importante campus data center alle porte di Milano, per una potenza complessiva di 176 MW: un esempio della capacità di gestire commesse in cui decine di macchine devono essere costruite, collaudate e consegnate secondo le esigenze del cliente. Nel 2025 il Gruppo CTM ha registrato ricavi per circa 100 milioni di euro. Nello stesso anno ha realizzato investimenti per circa 5 milioni, destinati soprattutto agli immobili industriali e allo sviluppo dei siti produttivi, comprese le attrezzature per la sala collaudi. Tra i progetti avviati rientra la microgrid del sito di Cesano Boscone, realizzata in collaborazione con la partecipata Power-X e pensata per sostenere la continuità delle attività produttive anche in caso di interruzione della rete nazionale. Questa capacità di investimento rafforza la solidità industriale e finanziaria con cui CTM affronta anche le gare e le forniture più impegnative. L'azienda ha conseguito tre certificazioni, ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001, che coprono qualità, ambiente, salute e sicurezza sul lavoro: un risultato che richiede di tradurre standard rigorosi in processi, responsabilità e controlli concreti. A questo si affianca l'elevata valutazione EcoVadis delle prestazioni ambientali, sociali ed etiche.

Una soluzione costruita sul progetto

Il punto di partenza sono le specifiche tecniche, che l'ingegneria CTM analizza scrupolosamente fin dalla fase di offerta per confrontare le possibili configurazioni: motore, alternatore, sistemi di comando e controllo, raffreddamento, insonorizzazione, stoccaggio del combustibile e trattamento dei gas di scarico. La proposta può spaziare dalla singola unità a sistemi composti da svariate decine di macchine, integrando gruppi elettrogeni, container e allestimenti acustici, quadri di comando e controllo, sistemi di sincronizzazione e cabine di distribuzione elettrica. Il tutto è supportato da servizi di progettazione, produzione, installazione, assistenza in cantiere, messa in servizio e manutenzione, all'interno di una soluzione chiavi in mano concordata con il cliente.

Per un data center è determinante la risposta del gruppo elettrogeno alle variazioni del carico: quando la potenza richiesta cambia rapidamente, scostamenti di tensione e frequenza e tempi di recupero devono restare nei limiti delle specifiche. I gruppi elettrogeni CTM sono dimensionati secondo la potenza DCP (Data Center Power) e rispondono alla classe di prestazione G3, entrambe definite dalla norma ISO 8528. I relativi requisiti sono integrati in fase di progettazione e verificati in collaudo. Nei sistemi con più macchine in parallelo, i controlli le sincronizzano e ripartiscono il carico tra i generatori. È nella capacità di adattare il progetto alle caratteristiche specifiche del sito che l'esperienza CTM fa la differenza. Dimensioni del container, radiatore a bordo macchina o remoto, disposizione dei serbatoi e percorsi degli scarichi vengono valutati nel loro insieme per definire la soluzione più efficace, non solo in termini di posizionamento e collegamenti, ma anche per garantire nel tempo un accesso agevole ai componenti per controlli, manutenzione e sostituzioni. La stessa attenzione guida l'integrazione tra contenimento del rumore, ventilazione e accessibilità, così come la scelta, in funzione dei requisiti dell'impianto, di soluzioni quali l'avviamento ridondante e i sistemi di filtrazione e ricircolo del combustibile (fuel polishing), particolarmente utili quando il gasolio permane a lungo nei serbatoi.

È il know-how maturato sui gruppi elettrogeni e sui relativi allestimenti che consente a CTM di andare oltre la semplice esecuzione delle specifiche. Fin dalle prime fasi di confronto, l'ingegneria interna è in grado di individuare e proporre alternative che ottimizzano tempi, spazi e costi, permettendo al cliente di valutare con gli specialisti CTM eventuali modifiche a macchine, allestimenti e interfacce con l'impianto. Il collegamento diretto tra cliente, progettazione e produzione consente inoltre di adattare priorità e sequenza delle consegne all'effettivo avanzamento del cantiere e, quando necessario, di accelerarne i tempi. La stessa competenza si estende agli aspetti normativi e di prevenzione incendi. L'esperienza maturata consente di valutare le implicazioni delle prescrizioni su serbatoi, distanze e protezioni e di supportare cliente e progettisti nell'individuazione delle soluzioni più appropriate. CTM può inoltre affiancarli nel confronto tecnico con le autorità competenti, compresi i Vigili del Fuoco, mettendo a disposizione la documentazione relativa alla propria fornitura. L'aggiornamento sulle prescrizioni applicabili, unito al confronto continuo con fornitori e interlocutori di progetto, consente di integrare già dalla fase di offerta le valutazioni antincendio e ambientali nelle scelte tecniche.

In risposta agli obiettivi ambientali di ciascun cliente, CTM è in grado di fornire sia generatori alimentati a gasolio convenzionale sia soluzioni dedicate a HVO (Hydrotreated Vegetable Oil), il biocarburante che riduce l'impronta emissiva lungo l'intero ciclo di vita. L'of-

ferta comprende anche motorizzazioni a gas e a idrogeno. Dove richiesto, le macchine integrano filtri antiparticolato, catalizzatori SCR per gli ossidi di azoto, con il relativo serbatoio di urea, e catalizzatori ossidanti per il monossido di carbonio. Il trattamento dei gas di scarico è integrato nel progetto considerando ingombri, esercizio e manutenzione, per una configurazione coerente con i limiti emissivi del luogo di installazione.

Collaudi in casa

A Cesano Boscone CTM dispone di più aree di collaudo: una sala interna da 8 megawatt e, all'esterno, aree dotate di banchi di carico mobili da 6 e da 4 megawatt, capaci di lavorare a fattore di potenza (cosφ) variabile. In queste aree CTM prova più gruppi contemporaneamente prima della consegna e svolge collaudi integrati dei sistemi di generazione, verificando l'interazione tra macchine e quadri: una possibilità preziosa quando i generatori lavorano in parallelo. I banchi di carico, o load bank, assorbono la potenza prodotta dai gruppi e applicano carichi controllati, così da verificare le macchine senza dipendere dalle utenze che alimenteranno una volta installate. I due banchi esterni possono operare insieme, per 10 megawatt complessivi. Il piano di collaudo prevede la misurazione della potenza e la risposta ai gradini di carico, con scostamenti di tensione e frequenza e tempi di recupero, e comprende le verifiche su protezioni, rumore, vibrazioni, consumi ed emissioni. Clienti ed enti terzi assistono alle prove da uno spazio dedicato, dotato di un megaschermo. “Ogni anomalia risolta in fabbrica è un problema in meno in cantiere, dove i tempi e gli spazi sono spesso ridotti”, osserva Giovanni Maria Maffi. “Provare insieme macchine e quadri ci permette di consegnare un sistema già verificato. Per noi il collaudo è anche un momento da condividere: il cliente è sempre invitato a vedere la sua macchina funzionare e, se c'è un problema, a vedere come lo risolviamo”.

I banchi mobili a fattore di potenza variabile sono impiegati anche all'esterno dello stabilimento: CTM li utilizza presso il cliente, dove il generatore viene provato nella configurazione installata, con i collegamenti e gli ausiliari del sito, portando la capacità di collaudo in cantiere a supporto della messa in servizio.

Dalla fabbrica alla consegna

Il trasferimento dalla fabbrica al data center richiede un'attenta pianificazione logistica, poiché dimensioni e configurazione della fornitura determinano modalità di trasporto, movimentazione e posizionamento. CTM gestisce trasporti

eccezionali e sollevamenti critici con la stessa cura dedicata alla costruzione, integrando la logistica nella pianificazione del progetto fin dalle prime fasi, così da garantire che anche le unità più ingombranti raggiungano il cantiere e siano collocate nel rispetto del programma. Una volta a destinazione, i tecnici CTM affiancano le attività di installazione e avviamento, mettendo a disposizione la conoscenza diretta del sistema e dei requisiti necessari alla sua corretta messa in servizio.

Per i propri sistemi CTM segue il commissioning, ossia verifica e messa in servizio, dal livello L0 al L6: collaudi in fabbrica, controlli dopo consegna e installazione, avviamento, prove funzionali e prove integrate di sistema, o Integrated Systems Testing, che verificano negli scenari previsti le sequenze di intervento e l'interazione tra generatori, distribuzione, UPS e impianti del sito. I tecnici CTM partecipano alle verifiche sulla propria fornitura, forti della conoscenza delle macchine e delle loro logiche di controllo. Attività e documentazione seguono il piano di messa in servizio del data center.

La consegna finale comprende la documentazione delle apparecchiature e delle prove e il passaggio dei sistemi alla gestione del cliente: la configurazione installata e i risultati dei collaudi diventano il riferimento per l'esercizio e per la manutenzione negli anni successivi.

Centro di assistenza qualificato

Un gruppo di emergenza deve conservare nel tempo la capacità di intervenire, e questa dipende da una buona manutenzione: programmata, con controlli e prove periodiche. Le prove vanno eseguite a carico, anche con banco, per evitare il funzionamento prolungato a basso carico, dannoso per il motore. CTM sa come va mantenuta ogni macchina perché conservi le proprie prestazioni e lo indica al cliente, applicando i propri protocolli di verifica e controllo oppure adeguandosi a quelli già in uso. L'offerta comprende assistenza, manutenzione ordinaria e straordinaria, diagnosi e revisione, con tecnici esperti su un'ampia gamma di motori e condizioni d'impiego. La casistica raccolta in decenni di attività orienta la ricerca delle cause dei malfunzionamenti e la scelta degli interventi, con il supporto delle competenze specialistiche del gruppo. CTM è inoltre distributore per l'Italia di grandi marchi di motori endotermici di elevata potenza e, per questi marchi, centro di assistenza qualificato. I suoi tecnici seguono con continuità corsi di formazione e aggiornamento, per mantenere una conoscenza approfondita e attuale. CTM è anche punto vendita di ricambi e per questo mantiene a magazzino un ampio stock di componenti strategici: un investimento a tutela del cliente che può trovarsi ad affrontare un'emergenza. La conoscenza della configurazione installata facilita inoltre la preparazione degli interventi e la scelta dei componenti, così il servizio accompagna il cliente per tutta la vita operativa dell'impianto, tra manutenzione, riparazioni e ricambi. Per Giovanni Maria Maffi, il riferimento resta il cliente: “La nostra priorità è soddisfare le esigenze dei nostri clienti con competenza, correttezza ed affidabilità”. CTM è partner di IDA, Italian Datacenter Association, che riunisce l'ecosistema italiano dei data center.



La generazione di emergenza CTM al servizio di un campus data center



Collaudi di gruppi elettrogeni in fabbrica a Cesano Boscone prima della consegna



Operazioni di sollevamento e posa in opera di gruppi elettrogeni CTM presso un datacenter

■ **DREES & SOMMER ITALIA** / Energia, reti, risorse e sviluppo locale ridisegnano le condizioni per la crescita dell'economia digitale e dei nuovi insediamenti, in ottica di sviluppo per il futuro

Quando il territorio diventa parte della trasformazione digitale

La disponibilità di potenza non è più l'unico criterio: resilienza, sostenibilità e capacità di integrazione con il contesto circostante entrano nelle strategie di sviluppo

Negli ultimi anni i data center sono diventati una delle infrastrutture più importanti dell'economia digitale. Oggi, però, il settore sta vivendo una trasformazione ancora più profonda guidata dall'intelligenza artificiale. L'affermarsi dell'AI generativa e dei modelli di calcolo avanzati sta portando la domanda di capacità computazionale a livelli mai raggiunti prima. Per operatori, investitori e pubbliche amministrazioni, la sfida non consiste più soltanto nel costruire nuovi data center, ma nel creare infrastrutture in grado di sostenere consumi energetici sempre più elevati, garantendo al tempo stesso efficienza, resilienza e sostenibilità.

La crescita digitale sta però iniziando a confrontarsi con limiti sempre più concreti. Disponibilità di energia, capacità delle reti elettriche, sistemi di raffreddamento e resilienza infrastrutturale stanno diventando fattori determinanti per lo sviluppo dei nuovi data center. In altre parole, la trasformazione digitale non è più soltanto una questione tecnologica, ma anche infrastrutturale.

Non manca più lo spazio. Manca l'energia
Tradizionalmente la scelta di una location per un data center si basava su fattori come disponibilità di terreni, connettività, sicurezza del sito e vicinanza ai principali poli economici. Oggi questi elementi restano fondamentali, ma spesso non rappresentano più il principale criterio di valutazione. Sempre più frequentemente il vero fattore limitante è la disponibilità di energia elettrica. I moderni data center possono raggiungere consumi paragonabili a quelli di intere città e richiedono infrastrutture elettriche altamente affidabili e ridondate. Con la diffusione dei carichi di lavoro legati



Visione concettuale dell'integrazione di un Data Center con il territorio circostante. *AI generated

all'intelligenza artificiale, la richiesta di potenza è cresciuta ulteriormente, rendendo la disponibilità energetica uno degli aspetti più critici nelle strategie di sviluppo del settore. In molti mercati europei il cosiddetto time-to-power sta diventando persino più importante del time-to-market: non conta soltanto costruire rapidamente un nuovo data center, ma riuscire ad avere accesso alla capacità elettrica necessaria per alimentarlo. Questa evoluzione sta modificando il rapporto tra data center, utility e territorio. Non si parla più solo di consumo energetico, ma di pianificazione delle infrastrutture energe-

tiche. Nuovi campus digitali richiedono infatti investimenti nelle reti elettriche, nei sistemi di accumulo, nelle connessioni ad alta capacità e, in alcuni casi, nella realizzazione di impianti dedicati alla produzione di energia. Sempre più spesso vengono inoltre valutate soluzioni locali come microgrid, sistemi di accumulo distribuito e modelli innovativi di gestione della rete. L'obiettivo non è soltanto garantire energia sufficiente, ma aumentare la resilienza operativa dell'infrastruttura riducendo la dipendenza da singoli punti di approvvigionamento. La scelta della location non può

quindi limitarsi alla disponibilità di un terreno idoneo. Occorre valutare la capacità del territorio di sostenere la crescita futura, la robustezza delle infrastrutture esistenti e la possibilità di sviluppare partnership con operatori energetici e amministrazioni locali. La pianificazione di un data center diventa così un tema che intreccia urbanistica, energia, infrastrutture e sviluppo economico. Tra gli aspetti che stanno assumendo crescente importanza vi è anche la resilienza climatica. Ondate di calore più frequenti, disponibilità idrica ed eventi meteorologici estremi stanno influenzando il modo in cui vengono valutati e progettati i nuovi

data center. Un sito idoneo oggi deve dimostrare di poter garantire affidabilità operativa anche in uno scenario di lungo periodo.

Crescita e sostenibilità insieme
Come conciliare la crescente richiesta di potenza con gli obiettivi di sostenibilità e decarbonizzazione? In questo contesto, anche società di consulenza e project management come Drees & Sommer osservano una crescente necessità di valutazioni integrate che considerino disponibilità energetica, resilienza infrastrutturale e potenziale di sviluppo del territorio. Accanto all'esigenza di garantire energia sufficiente per alimentare le nuove infrastrutture digitali, aumenta infatti la pressione normativa e sociale affinché i data center riducano il proprio impatto ambientale. Per questo motivo molti operatori stanno investendo in approvvigionamenti da fonti rinnovabili, accordi di lungo termine per l'acquisto di energia verde, sistemi di accumulo e tecnologie ad alta efficienza. Parallelamente cresce l'attenzione verso la riduzione delle emissioni di CO₂, l'ottimizzazione delle risorse e la progettazione di infrastrutture sempre più efficienti. Uno degli ambiti più interessanti riguarda il recupero del calore prodotto dalle infrastrutture digitali. Ogni data center genera grandi quantità di energia termica che in passato venivano disperse nell'ambiente. Oggi sempre più progetti stanno esplorando modalità per recuperare questo calore e reimmetterlo in circuiti urbani utili alla collettività. L'energia termica proveniente dai server può essere utilizzata per alimentare reti di teleriscaldamento, riscaldare edifici pubblici, supportare

quartieri residenziali o contribuire a sistemi energetici locali più sostenibili. In diversi Paesi europei questo approccio sta diventando parte integrante delle strategie di sviluppo dei nuovi data center, permettendo a queste infrastrutture di diventare una componente attiva degli ecosistemi urbani. Anche l'Italia può giocare un ruolo importante sotto questo aspetto. La presenza di reti di teleriscaldamento già diffuse in molte città del Nord Italia offre condizioni favorevoli per valorizzare il recupero del calore e sviluppare modelli più sostenibili di integrazione tra data center e territorio.

Oltre la potenza di calcolo
Nell'era dell'intelligenza artificiale, il successo di un data center non sarà determinato esclusivamente dalla capacità di elaborazione o dalla velocità delle connessioni. Sempre più spesso farà la differenza la capacità di integrare energia, sostenibilità, resilienza e pianificazione territoriale all'interno di una strategia comune. Il data center del futuro non sarà più solamente un edificio che ospita server, ma parte di un ecosistema più ampio che collega reti energetiche, servizi digitali, obiettivi ambientali e strategie di sviluppo territoriale. La prossima generazione di data center sarà chiamata non solo a supportare la trasformazione digitale delle imprese, ma anche a contribuire allo sviluppo di territori più resilienti, efficienti e sostenibili. La vera sfida non sarà quindi soltanto costruire più capacità di calcolo, ma creare infrastrutture capaci di generare valore per il territorio che le ospita, integrando crescita digitale, sostenibilità e resilienza in una visione di lungo periodo.

■ **TEMAR** / Prevenire anomalie e dispersioni significa integrare tecnologie, competenze e assistenza sul campo per garantire massima affidabilità e controllo negli ambienti tecnologici più avanzati

Proteggere le infrastrutture critiche senza interruzioni

Progettazione, tracciatura elettrica, leak detection e componenti per il raffreddamento: un approccio integrato dalla definizione del progetto al supporto post-installazione

Nei data center, una perdita o un'anomalia non rilevata può trasformarsi rapidamente in un'interruzione del servizio. La crescita di cloud, intelligenza artificiale e applicazioni ad alta intensità di calcolo aumenta la densità delle infrastrutture e rende ancora più stringenti i requisiti di affidabilità, efficienza e continuità operativa. In questo scenario Temar mette a disposizione trent'anni di esperienza nella protezione dei processi critici, integrando progettazione, tecnologie specialistiche e supporto sul campo.

La proposta Temar si concentra su tre aree decisive: rilevare tempestivamente le perdite, prevenire i rischi legati alle basse temperature e assicurare l'affidabilità dei componenti dei circuiti di raffreddamento. Temar affianca progettisti, system integrator, installatori e gestori lungo l'intero ciclo di vita dell'impianto: dall'analisi delle esigenze alla definizione della soluzione, fino al supporto in cantiere, al commissioning e alla formazione. La presenza di un unico interlocutore tecnico riduce i passaggi tra fornitori e mantiene coerenti progetto, installazione e gestione. Nel data center ogni prodotto deve contribuire a un sistema affidabile, controllabile e di facile manutenzione. Temar parte quindi dall'applicazione: valuta criticità, ripartizione degli allarmi, integrazione con il BMS e accessibilità per la manutenzione. La soluzione viene dimensionata, provata e documentata in funzione della continuità operativa richiesta. Uno degli ambiti più sensibili riguarda i circuiti idraulici e di raffreddamento. L'aumento della densità di potenza e la diffusione del liquid cooling avvicinano quantità crescenti



Un tecnico Temar durante le verifiche di un sistema in cantiere.

di fluido alle apparecchiature informatiche. Anche una perdita minima può compromettere quadri elettrici, UPS, batterie, pavimenti tecnici o apparati di rete: individuarla, localizzarla e trasmettere l'allarme alla supervisione è quindi essenziale. Temar progetta sistemi di leak detection per acqua, miscele glicolate e idrocarburi, combinando sensori lineari e puntuali, unità di controllo e interfacce di comunicazione. Sotto i chiller, per esempio, il rilevamento delle perdite di glicole consente di intercettare tempestivamente le fuoriuscite dai circuiti di raffreddamento, identificarne l'area e segnalarle prima che si propaghino nelle zone tecniche. L'organizzazione per zone e l'integrazione con il BMS trasmettono l'allarme in un'informazione

localizzata e immediatamente utilizzabile dalla squadra operativa. L'efficacia dipende anche dalla qualità dell'informazione disponibile. La suddivisione in zone, l'identificazione dei circuiti e il collegamento con la supervisione permettono di circoscrivere l'evento e indirizzare le verifiche. Gli operatori possono così concentrarsi sull'area interessata e applicare rapidamente le procedure previste. Il progetto comprende quindi sensori, organizzazione degli allarmi, prove funzionali e documentazione. Alla rilevazione si affianca la prevenzione. I sistemi di tracciatura elettrica e antigelo mantengono tubazioni, drenaggi, collettori e componenti esposti a basse temperature nelle condizioni previste dal progetto.

to. Il dimensionamento tiene conto della geometria della linea, dell'isolamento, della temperatura ambiente, delle condizioni di avviamento e delle modalità di controllo. Questa precisione protegge la continuità dell'impianto e migliora l'efficienza energetica, perché concentra l'apporto di calore nei punti e nei momenti in cui è necessario. L'offerta comprende inoltre valvole tecniche selezionate per i circuiti di raffreddamento e per l'impiego con fluidi di processo. Tenuta, resistenza, compatibilità chimica, affidabilità dell'azionamento e possibilità di integrazione con i comandi automatici sono valutate in relazione all'applicazione. Anche un elemento apparentemente semplice può rappresentare un punto vulnerabile se non è correttamente specificato: per questo Temar considera valvole, sensori, cavi, quadri e logiche di controllo come parti coordinate di una stessa strategia di protezione. La modularità è un altro requisito chiave. Poiché un data center cresce per fasi e modifica nel tempo

gli spazi tecnici, le soluzioni devono espandersi senza interventi invasivi e identificare chiaramente circuiti e zone controllate. Temar adotta configurazioni scalabili, documentazione chiara e criteri di installazione replicabili, agevolando ampliamenti, manutenzioni e verifiche. Il valore della tecnologia si misura anche dopo la consegna. L'ufficio tecnico segue il montaggio, verifica la posa, supporta le prove funzionali e contribuisce alla formazione degli operatori. Un interlocutore competente in Italia favorisce tempi di risposta contenuti e una gestione consapevole: nei contesti mission critical, assistenza e documentazione sono parte integrante della soluzione. Il confronto con progettisti e operatori permette di adattare le soluzioni a campus, strutture colocation, infrastrutture enterprise e installazioni edge. Cambiano scale, ridondanza e modalità operative, ma resta la necessità di prevenire gli eventi, rendere visibili le anomalie e consentire interventi rapidi. L'esperienza matu-

rata da Temar in ambiti industriali complessi, dall'energia alla chimica e al farmaceutico, trova così applicazione nel mondo digitale. La continuità va mantenuta nel tempo. Modifiche agli spazi, ampliamenti e manutenzioni possono richiedere una verifica della configurazione. Documentazione aggiornata e prove periodiche confermano collegamenti, trasmissione degli allarmi e logiche di controllo. Anche dopo il commissioning, il supporto tecnico mantiene allineate progettazione, installazione e gestione, preservando la funzione del sistema. Nei data center, sostenibilità operativa e continuità del servizio dipendono dalla stessa capacità di usare le risorse in modo mirato. Un sistema ben progettato concentra energia, manutenzione e attenzione nei punti critici; segnali diagnostici e allarmi integrati nel BMS favoriscono interventi programmati e riducono controlli indiscriminati, sprechi e sostituzioni premature. Prevenire i guasti significa quindi prolungare la vita dei componenti, contenere i consumi e migliorare l'efficienza complessiva dell'infrastruttura. Per Temar il mercato dei data center è una naturale estensione della propria identità: consulenza, progettazione, prodotti specialistici e supporto sul campo concorrono a governare la complessità senza aggiungerne altra. L'obiettivo è aiutare clienti e progettisti a realizzare infrastrutture più resilienti, nelle quali ogni soluzione sia comprensibile, verificabile e pronta a svolgere la propria funzione quando necessario. La continuità operativa nasce così dalla capacità di trasformare competenza ed esperienza in protezione concreta. Protezione concreta e verificabile".



■ SCHNEIDER ELECTRIC ITALIA / La multinazionale attiva da 190 anni ha l'esperienza e le soluzioni per orchestrare la trasformazione digitale in atto in modo integrato e sostenibile

Una visione completa: dal grid al chip, dal chip al chiller

La corsa all'AI sta ridisegnando i processi industriali e i sistemi economici in poco tempo. Gestire tanta complessità richiede competenze e soluzioni all'avanguardia

L'intelligenza artificiale non sta solo trasformando la nostra modalità operativa quotidiana, ma sta ridisegnando processi, industrie e sistemi economici a una velocità a cui non eravamo abituati. Gestire tanta complessità in un arco di tempo così limitato è la sfida più delicata che ci si trova ad affrontare. Schneider Electric, multinazionale attiva da 190 anni, guida questa trasformazione digitale in atto: come Energy Technology Partner promuove l'efficienza e la sostenibilità, elettrificando, automatizzando e digitalizzando infrastrutture, industrie ed edifici.

“L'AI è una rivoluzione tecnologica e industriale che comporta un cambiamento di paradigma - dichiara a Scenari Silvia Olchini, Vice president della divisione Secure Power di Schneider Electric Italia - L'infrastruttura data center abilitante per l'AI è in continuo e rapido sviluppo. Siamo di fronte a una maggiore complessità, la crescente richiesta computazionale richiede una revisione del modo in cui progettiamo, alimentiamo e raffreddiamo questa nuova infrastruttura”.

E quella necessaria a sostenere la rivo-



Silvia Olchini, Vice president della divisione Secure Power di Schneider Electric Italia

luzione dell'intelligenza artificiale ha caratteristiche nuove. “Per anni abbiamo considerato l'infrastruttura come conseguenza del processo di innovazione - prosegue Olchini - nasceva una nuova tecnologia e poi si costruiva l'infrastruttura necessaria. Oggi le due cose, invece, vanno insieme. L'infrastruttura stessa sta diventando il fattore abilitante: il fabbisogno di energia elettrica, la connessione alla rete, la realizzazione di data center fisici, la capacità di gestione delle risorse. Ed è soprattutto quest'ulti-

ma a essere uno dei fattori che permetterà all'AI di crescere nella velocità che il mercato richiede”.

Mondi che prima erano separati oggi vanno insieme: lo sviluppo software, l'automazione, l'approvvigionamento e la gestione dell'energia. La partita si gioca sul modo in cui si riusciranno a orchestrare tutti questi aspetti in modo integrato.

Uno dei punti cruciali è quanto saremo in grado di aumentare l'intelligenza e la sostenibilità di questa infrastruttura. “L'AI sta trasformando il data center da semplice infrastruttura IT a nodo attivo del territorio, dove energia, capacità di calcolo e innovazione convergono per sostenere la crescita economica e digitale. Le nuove AI Factory, ovvero infrastrutture progettate per produrre ed elaborare intelligenza artificiale su larga scala, integrano potenza computazionale, energia, raffreddamento, software e automazione in un unico ecosistema. In questo contesto, il data center non è più un consumatore passivo di energia, ma un asset strategico che abilita investimenti, competenze e competitività per il territorio. Diventa così un'infrastruttura



Il centro di eccellenza europeo per le tecnologie avanzate di raffreddamento Schneider Electric a Conselve (PD)

chiave per creare valore economico, sostenere la transizione energetica e rafforzare la sovranità digitale”.

Schneider Electric è Energy Technology Partner di questo sviluppo con soluzioni e servizi end to end che coprono gli aspetti più strategici di questo sviluppo: dall'alimentazione al raffreddamento, dalla gestione energetica al monitoraggio tramite software e servizi avanzati di nuova generazione. Parliamo ad esempio del liquid cooling: i workload dell'AI hanno aumentato esponenzialmente la densità di potenza dei rack e quindi, parallelamente la necessità di raffreddarli. In questo contesto il liquid cooling si afferma come la tecnologia chiave per continuare a garantire efficienza operativa ma anche continuità di servizio.

“Oggi il Data Center ha un ruolo fondamentale nella trasformazione digitale del Paese: rappresenta un importante asset di sviluppo strategico - conclude Olchini - Per essere pronto agli sviluppi futuri, nel rispetto del territorio in cui si inserisce, è importante sia scalabile, resiliente e, soprattutto, efficiente. Questo è possibile attraverso un approccio

integrato che combina innovazione tecnologica, digitalizzazione e gestione intelligente dell'infrastruttura data center lungo tutto il ciclo di vita del data center. Nuove architetture elettriche, come quelle basate su distribuzione in corrente continua, contribuiscono a ridurre le perdite energetiche e a ottimizzare l'u-

tilizzo delle risorse. Allo stesso tempo, una visione end-to-end che copra l'intera catena energetica e termica, dalla rete elettrica fino ai sistemi di raffreddamento, permette di massimizzare efficienza, controllo dei consumi e sostenibilità, senza compromettere le prestazioni richieste dai workload AI”.

L'importanza del raffreddamento

Il centro di eccellenza europeo per le tecnologie avanzate di raffreddamento Schneider Electric si trova a Conselve (PD) e spicca nella Cooling Valley italiana, zona ad alta professionalità nel settore. Il sito riunisce competenze di ricerca, ingegneria e produzione per sviluppare soluzioni di raffreddamento ad alte prestazioni destinate ad ambienti critici, in particolare ai data center.

Conselve affonda le proprie radici nell'eredità di Uniflair, azienda italiana fondata nel 1988 e successivamente acquisita da Schneider Electric, specializzata nei sistemi di climatizzazione di precisione e controllo ambientale per infrastrutture IT mission-critical, tra cui data center, infrastrutture cloud e sale server. Questa forte posizione nel settore del cooling è stata ulteriormente rafforzata all'inizio del 2025 con Motivair, specialista nelle soluzioni di raffreddamento a liquido per ambienti di high-performance computing (HPC) e data center dedicati all'intelligenza artificiale. L'operazione riflette la risposta alla crescente necessità di tecnologie di raffreddamento più efficienti, man mano che la potenza di calcolo aumenta e i tradizionali sistemi ad aria raggiungono i propri limiti.

■ GSE / Fondato nel 1976, in Italia dal 1999 e acquisito nel 2019 dalla tedesca Goldbeck, il gruppo ha superato il miliardo di euro di fatturato nel 2024/25 e conta oltre 750 dipendenti in Europa

L'Italia accelera: energia, AI e competenze decidono la partita

Il colosso dell'edilizia industriale raccoglie la sfida della crescente domanda di energia per la potenza di calcolo. La Penisola può giocare un ruolo chiave grazie a qualità della rete e geografia

L'Italia attira investimenti nei data center, le infrastrutture sulle quali poggiano cloud e intelligenza artificiale. Ma la crescita non dipende soltanto dai capitali: a fare la differenza saranno l'energia disponibile, i tempi delle autorizzazioni e la capacità di progettare impianti destinati a evolvere rapidamente. È una sfida che coinvolge anche GSE, gruppo europeo dell'edilizia d'impresa con una business line dedicata, chiamato a trasformare le aspettative degli operatori tecnologici in cantieri, impianti e tempi di consegna certi.

Fondato nel 1976, in Italia dal 1999 e acquisito nel 2019 dalla tedesca Goldbeck, GSE ha superato il miliardo di euro di fatturato nel 2024/25 e conta oltre 750 dipendenti in Europa. Come general contractor segue l'intero ciclo dei progetti: studi di fattibilità, permitting, progettazione, costruzione e messa in servizio. Un modello che unisce competenze immobiliari, impiantistiche e gestionali, oggi decisive per opere nelle quali la continuità operativa è un requisito essenziale. A raccontare un settore in rapida trasformazione è Carlo Mastrogiacono, Head of Data Center Activity del Gruppo GSE in Italia, con quasi 30 anni di esperienza nel comparto.

La domanda cresce con cloud e intelligenza artificiale. L'attrattività dell'Italia, osserva Mastrogiacono, nasce anche da condizioni strutturali: “Il nostro Paese ha una rete energetica affidabile e una disponibilità di potenza considerata favorevole. La posizione geografica favorisce, inoltre, le connessioni internazionali e il ruolo di raccordo con il Nord Africa”.

Nei Paesi più freddi il raffreddamento è meno oneroso, ma la scarsità di potenza elettrica in alcune aree del Nord Europa ha spinto gli operatori a cercare nuovi mercati. In Italia una nuova stagione di investimenti si è aperta tra



MRS5, il progetto che GSE porta avanti a Marsiglia

il 2017 e il 2019, con l'affermazione di strutture realizzate per essere affittate ai grandi operatori digitali.

Rete elettrica e autorizzazioni

Restano tuttavia ostacoli. Inizialmente i data center sono stati assimilati ad altri insediamenti industriali, con incertezze autorizzative, soprattutto ambientali. Oggi il nodo principale è l'accesso alla rete, un elemento capace di condizionare la sostenibilità di interi piani di investimento: “In Italia abbiamo tempi ancora troppo lunghi per poter connettere, quindi dare la potenza che questi investitori chiedono”.

Per Mastrogiacono servono dati nazionali sulla potenza disponibile e sui tempi degli allacciamenti in alta tensione. “Occorrerebbe una map-

patura” che renda visibili capacità di connessione e opportunità di insediamento, anche oltre Milano: dalle aree industriali dismesse al Mezzogiorno, ricco di produzione da rinnovabili. “Oggi questi fondi che investono hanno bisogno di avere certezze”, sottolinea, sia sui permessi sia sui tempi di fornitura dell'energia. La collaborazione tra istituzioni e operatori della distribuzione diventa quindi una condizione per programmare gli insediamenti, anziché concentrarli soltanto dove esistono già infrastrutture disponibili.

C'è poi la cosiddetta saturazione virtuale: potenza prenotata da progetti che ne utilizzano solo una parte, sottraendo capacità ad altre iniziative. Il riferimento, qui, è a tutte quelle soluzioni adottate all'estero per riassegna-

re, a determinate condizioni, le quote inutilizzate, evitando di immobilizzare una risorsa strategica.

Le nuove regole del gioco

L'AI ha cambiato le specifiche dei progetti: rispetto al cloud tradizionale, gli apparati richiedono maggiore densità di potenza e nuovi sistemi di raffreddamento. La transizione, spiega il responsabile GSE, ha anche rallentato alcuni investimenti, mentre i committenti rivedevano i piani per renderli compatibili con le nuove tecnologie. Oggi questa incertezza si traduce in una nuova generazione di gare, nelle quali la predisposizione ad accogliere rack per l'intelligenza artificiale diventa parte integrante del capitolato.

“Sicuramente è aumentata la richiesta di energia”, afferma Mastrogiacono,

perché la potenza serve sia ad alimentare i sistemi di calcolo sia a raffreddarli. Un'opportunità è il recupero del calore. “È una strategia che è vincente per tutti”, perché il calore trasferito non deve più essere smaltito dagli impianti e può essere utilizzato da altri. Il calore può servire a riscaldare case, centri sportivi o serre: non si produce nuova elettricità, ma si valorizza energia termica altrimenti dispersa.

Sul consumo idrico il manager precisa che, nelle soluzioni di raffreddamento da lui descritte, l'acqua serve essenzialmente al primo riempimento, senza prelievi continui. La scelta del sistema di raffreddamento non è dunque neutrale: oltre a influire sull'efficienza dell'impianto, incide sulla sua relazione con il territorio.

Tutte le taglie

GSE guarda a tutte le taglie: “Sia che si tratti di retail o di hyperscale, dai 6 ai 40, 50, 60 megawatt, sono tutti mercati

per noi interessanti”, evidenzia Mastrogiacono. Il gruppo lavora a un data center retail da 6 megawatt a Bologna e segue attività di pre-construction per campus da 60 megawatt. Attraverso la società Confluence può intervenire già nell'individuazione delle aree.

In Italia prevalgono le grandi infrastrutture, mentre in Francia il retail mantiene un peso maggiore. Con il tempo, tuttavia, ai campus per l'AI potrebbero affiancarsi data center più piccoli, vicini a città e distretti produttivi per servire la domanda locale. Per un general contractor cambiano gli importi ma non, sottolinea Mastrogiacono, gli standard di affidabilità né le competenze necessarie: progettare 6 megawatt non significa svolgere un lavoro proporzionalmente più semplice che progettare 60.

La complessità riguarda anche il lavoro: alcuni clienti chiedono già in gara i curricula dei professionisti assegnati al progetto. “C'è una carenza importante di personale”, riconosce Mastrogiacono. I profili si cercano anche nell'oil & gas, adattandone le competenze. “Le competenze ci sono, vanno reindirizzate”. La formazione conta soprattutto nel commissioning, la verifica e messa in servizio degli impianti.

La crescita non sarà indefinita. “Non la definirei una bolla, ma sicuramente ci sarà un limite”, osserva Mastrogiacono che prevede ancora un decennio di espansione, poi una fase in cui sarà centrale il revamping: aggiornare gli impianti esistenti con tecnologie più efficienti, capaci di offrire maggiore capacità di calcolo a parità di potenza elettrica. È una prospettiva che rende la flessibilità progettuale un fattore economico già nelle scelte di oggi. Per l'Italia la sfida è trasformare gli investimenti in un sistema digitale diffuso, sostenibile e capace di cambiare con la tecnologia.



Carlo Mastrogiacono, Head of Data Center Activity GSE Italia

■ **JKWH** / Competenze ingegneristiche, gestione progettuale, coordinamento operativo per accompagnare general contractor e sviluppatori di data center dalla pianificazione alla consegna dell'infrastruttura

Governare ogni complessità, fino alla messa in funzione

Dalla progettazione alla messa in funzione, sapere tecnico ed esperienza sul campo si integrano per governare tempi, costi e qualità realizzativa

Un data center prende forma nei disegni, ma il suo valore si misura quando entra in funzione. Tra questi due momenti, ogni scelta progettuale incontra le condizioni del cantiere, le interfacce tra sistemi e le prove che ne verificano le prestazioni. Collegare queste fasi richiede competenza ingegneristica, esperienza operativa e capacità di assumere decisioni tenendo presenti le loro conseguenze. È su questo collegamento che JKWH costruisce il proprio metodo di lavoro. “Know-how. Hands-on.” esprime l'unione tra sapere tecnico e coinvolgimento diretto nella realizzazione. JKWH mette al lavoro l'esperienza di Igor Collovigh e Fabio Maria Vecchio e le competenze della propria squadra per ridurre lo scollamento tra progetto e realtà. Per il cliente significa anticipare le criticità operative e governare i rischi che incidono su tempi, costi, qualità e prestazioni. In un'infrastruttura complessa, una decisione tecnica produce effetti che vanno oltre il singolo impianto. Può modificare gli spazi disponibili, la sequenza delle installazioni, le esigenze delle altre discipline e le condizioni necessarie per le prove. Valutarla richiede di tenere insieme questi aspetti. La conoscenza del cantiere aiuta a riconoscere le conseguenze quando le scelte sono ancora modificabili, prima che diventino ostacoli alla realizzazione. Quando opera per un general contractor, JKWH gestisce lo sviluppo progettuale e la value engineering, il confronto tecnico ed economico con il cliente e i consulenti, la pianificazione dell'opera e delle singole attività. Coordina i responsabili delle discipline e le maestranze messe a disposizione dal contractor, mantenendo il collegamento tra decisioni, risorse e avanzamento del lavoro. Questo ruolo richiede di trasformare



Esterno del data center

gli obiettivi generali in attività eseguibili. Le priorità del progetto devono tradursi in sequenze coerenti con la disponibilità degli spazi, delle forniture e delle squadre. Il coordinamento consente di affrontare le interfacce tra opere civili, impianti elettrici e meccanici, controlli e automazione, mantenendo visibili le dipendenze che possono condizionare il programma. Nel commissioning JKWH svolge, in questi incarichi, il ruolo di interfaccia operativa con la CxA, la Commissioning Authority. Coordina la preparazione e l'esecuzione delle prove, mettendo in relazione il completamento delle installazioni, la disponibilità della documentazione e la presenza delle risorse necessarie. Il percorso di verifica viene così



Una cabina elettrica

preparato insieme alla costruzione, tenendo conto delle condizioni che ogni prova richiede. Quando lavora direttamente per uno sviluppatore, il coinvolgimento può partire dal concept e arrivare alla consegna completa. Agli incarichi di sviluppo e gestione del progetto si aggiungono, secondo il perimetro concordato, la Direzione Lavori, il coordinamento diretto dei subappaltatori e delle forniture acquistate dal committente, il collaudo e le funzioni di commissioning. Il cliente può contare su una continuità di gestione dall'idea iniziale al delivery. Seguire il progetto dalle prime fasi permette di considerare costruibilità, accessibilità e manutenzione insieme alle prestazioni richieste. Le esigenze della futura realizzazione entrano nel confronto progettuale: percorsi degli impianti, spazi per le apparecchiature, modalità di installazione e possibilità di eseguire le verifiche. La visione dell'intero percorso aiuta a orientare le scelte verso un'infrastruttura concretamente realizzabile e gestibile. Le forniture acquistate direttamente dal committente richiedono un coordinamento specifico. Caratteristiche tecniche, tempi di disponibilità e condizioni di installazione devono essere compatibili con il progetto e con il lavoro delle imprese. Gestire queste interfacce significa collegare il fornitore a chi prepara gli spazi, realizza i collegamenti e partecipa alle prove, chiarendo le attività e le responsabilità necessarie per completare il sistema. In entrambi i ruoli, la value engineering viene valutata attraverso gli effetti sull'intero intervento. Un'alternativa va confrontata con i requisiti funzionali e con le conseguenze sulla costruzione, sulla manutenzione e sulle verifiche finali. Il suo valore dipende anche dalla possibilità di realizzarla nei tempi

disponibili e dalla complessità che introduce nelle interfacce. L'esperienza operativa rende questo confronto concreto e aiuta a evitare che un beneficio iniziale generi difficoltà successive. La pianificazione tiene insieme queste decisioni. Il programma deve rendere leggibile il percorso verso la consegna, indicando quali attività consentano di avviare quelle successive e quali condizioni devono essere soddisfatte. Coordinare sviluppo progettuale, forniture, installazioni e commissioning permette di riconoscere le criticità e intervenire sulle priorità, mantenendo il lavoro orientato agli obiettivi concordati. Questa integrazione sostiene anche programmi particolarmente concentrati. In un intervento attualmente in corso, il completamento è previsto a meno di undici mesi dall'avvio degli scavi e a circa diciotto mesi dall'incarico di progettazione. È un obiettivo che richiede di preparare insieme costruzione e prove, coordinando le disponibilità delle forniture con l'avanzamento delle attività sul campo. Il commissioning rende verificabile il passaggio dal progetto all'infrastruttura funzionante. Le prove sui singoli componenti e sui sistemi integrati consentono di confrontare il comportamento degli impianti con quanto richiesto. Per JKWH, conoscere questa destinazione fin dalle fasi iniziali significa preparare il progetto alla consegna, con le verifiche e la documentazione previste dall'incarico. JKWH accompagna il progetto fino al momento in cui le prestazioni diventano verificabili. Competenza e presenza operativa si incontrano nel trasformare la carta in un'infrastruttura funzionante, governando i rischi del percorso e mantenendo il lavoro orientato agli obiettivi del cliente. JKWH, l'energia che spinge le idee al compimento.

■ **STRATEGIE** / Il Gruppo cooperativo, forte di oltre 1 miliardo di euro di fatturato ha individuato nei data center uno dei segmenti strategici più promettenti per lo sviluppo del suo business

Infrastrutture per dati e AI: la nuova rotta tecnologica di CMB

L'azienda è protagonista in un mercato dove velocità, affidabilità impiantistica, solidità finanziaria e disponibilità di energia sono i principali fattori di successo per i general contractor

La trasformazione digitale dell'economia e la domanda di infrastrutture per il calcolo e l'intelligenza artificiale stanno ridisegnando le priorità delle grandi costruzioni. In questo scenario ad altissima intensità tecnologica, CMB, gruppo cooperativo forte di oltre un miliardo di fatturato tra Carpi e Milano, ha individuato nei data center uno dei segmenti strategici più promettenti. Si tratta di un mercato estremamente complesso e selettivo, dove velocità, affidabilità impiantistica, solidità finanziaria e disponibilità di energia costituiscono i principali fattori di successo per i general contractor. A raccontarci la visione del Gruppo è Marco Cruciani, Direttore Business Unit Edilizia Privata. L'accesso a cantieri relativi a data center richiede competenze specialistiche, certificazioni e rigore esecutivo. “Prima di entrare in questo mercato”, spiega Cruciani, “abbiamo investito in competenze, processi e certificazioni. Siamo partiti da commesse tra 2 e 5 MW per comprendere a fondo le caratteristiche del settore. Abbiamo scelto di fare esperienza lavorando in subappalto per importanti general contractor internazionali. Questo percorso ci ha consentito di strutturarci e acquisire le competenze necessarie per affrontare oggi commesse molto più importanti, anche superiori ai 50 MW, caratterizzate da elevata velocità esecutiva e requisiti tecnici particolarmente impegnativi”. Costruire infrastrutture di questa portata impone standard qualitativi estremi e tempi di consegna rigidi, con rischi tecnici e temporali molto elevati. “Negli anni scorsi abbiamo rinunciato ad alcune opportunità perché ritenevamo di non avere ancora l'esperienza necessaria. Oggi,



Data Center Hyperscale in costruzione

grazie al percorso fatto, siamo pronti ad affrontare queste sfide. Tuttavia, preferiamo mantenere un portafoglio equilibrato: gestire troppe commesse industriali complesse nello stesso momento non sarebbe una scelta corretta né dal punto di vista organizzativo né da quello del controllo dei rischi”.

Il nodo dell'energia

Accanto alla capacità costruttiva, il vero fattore abilitante per i data center risiede oggi nell'accesso all'energia elettrica e nella progettazione sostenibile degli impianti. “Entrambi gli aspetti sono fondamentali”, chiarisce Cruciani. “La capacità costruttiva resta un requisito indispensabile, perché realizzare un data center richiede competenze specialistiche, processi certificati e piena consapevolezza di ciò che si sta costruendo.

È un settore molto diverso dall'edilizia tradizionale”. Senza una connessione adeguata alla potenza elettrica, l'opera rischia infatti di restare inutilizzabile. “La disponibilità di energia è essenziale. Senza una connessione adeguata si rischia di realizzare un'infrastruttura molto costosa che non può entrare in funzione. Inoltre, in alcune aree, i tempi necessari per ottenere la potenza richiesta sono ancora molto lunghi e rappresentano uno dei principali limiti allo sviluppo del settore”. In questo quadro, la sostenibilità gioca un ruolo decisivo. “Stanno assumendo un ruolo sempre più importante le fonti rinnovabili, come fotovoltaico ed eolico, ma anche le soluzioni che consentono di recuperare e riutilizzare il calore prodotto dai data center. Si parla anche di

nucleare, pur con tempi inevitabilmente lunghi nel contesto italiano. È evidente che il tema energetico rappresenta oggi il fattore decisivo”.

Il cantiere del data center

La complessità dei data center richiede una regia di cantiere evoluta, con un forte peso del coordinamento ingegneristico rispetto alle opere civili tradizionali. “Oggi la gestione della commessa è fondamentale. Non esiste più il cantiere governato dal solo capocantiere”, evidenzia Cruciani. “Il rapporto con il cliente e con l'utilizzatore finale deve essere seguito fin dall'inizio. Servono figure dedicate alla programmazione, agli acquisti, alla sicurezza, alla qualità e alla gestione delle criticità. Nei data center i costi indiretti possono superare il 20-25% del valore della commessa, contro percentuali

normalmente inferiori al 10% nell'edilizia residenziale. Questo dà la misura della complessità organizzativa richiesta”. Pilastro di questo modello è la digitalizzazione tramite il BIM. “Mi considero tra i primi sostenitori del BIM. Già nel 2009, nei progetti delle Varesine e successivamente di CityLife a Milano, abbiamo investito direttamente nella modellazione digitale tridimensionale, quando ancora non era una pratica diffusa. Oggi questi strumenti sono diventati indispensabili”. D'altra parte, è ormai impensabile affrontare commesse di questa complessità senza una completa digitalizzazione del processo, dalla progettazione alla gestione e manutenzione dell'opera. L'obiettivo è ridurre al minimo il rischio di fermate impreviste che, in queste infrastrutture, possono avere conseguenze economiche molto rilevanti.

Prospettive industriali e finanziarie

L'operatività nei grandi progetti di-

gitali esige una robusta solidità finanziaria per soddisfare i requisiti dei grandi investitori internazionali. “I contratti nel settore industriale e dei data center richiedono spesso garanzie finanziarie molto importanti. È quindi necessario avere una struttura patrimoniale solida e rapporti consolidati con il sistema bancario. Da questo punto di vista CMB possiede oggi tutti i requisiti necessari per operare con i principali investitori internazionali”. Su un fronte prettamente finanziario, i data center manterranno una quota bilanciata sul totale delle attività. “Riteniamo che il fatturato legato ai data center si manterrà nell'ordine del 20-25% del fatturato complessivo di CMB”, precisa Cruciani. “Milano continuerà a essere il principale polo di sviluppo e la nostra sede milanese, anche grazie a questo settore, ha importanti prospettive di crescita”. Ma, numeri alla mano, anche fuori Milano l'energizzazione e lo sviluppo industriale stanno accelerando rapidamente. Si tratta di un mercato in forte crescita che rappresenta uno dei principali motori dell'innovazione tecnologica e infrastrutturale del Paese. Guardando al futuro, CMB affronta con fiducia la concorrenza del periodo post-PNRR. “Non dipendiamo dal PNRR e crediamo che, con il progressivo rallentamento di questa fase di investimenti, molte imprese si orienteranno verso il settore industriale e i data center”, conclude Cruciani. “Noi possiamo contare su oltre cento ingegneri interni e su competenze costruite negli anni. Per la mia Business Unit il settore industriale e tecnologico vale oggi oltre 200 milioni di euro all'anno ed è quello che offre le maggiori opportunità di crescita perché premia competenza, organizzazio-



Marco Cruciani, Direttore Business Unit Edilizia Privata di CMB

■ **CONTEG ITALY** / Una nuova realtà italiana si sta facendo strada nel mercato dei data center in rapida espansione. I fondatori vantano esperienza trentennale nel settore e hanno le idee molto chiare

L'importanza del contenimento e delle strutture di supporto

L'azienda si occupa di progettazione, produzione, fornitura e installazione di sistemi HAC e CAC per i corridoi caldi e freddi, controsoffitti e strutture per cablaggi e tubazioni

Conteg Italy S.r.l. è nata nel luglio 2023 per dare una risposta specifica alle nuove esigenze dei data center: sviluppare e realizzare soluzioni di contenimento e strutture di supporto attraverso una conoscenza diretta dei progetti e delle condizioni di cantiere. L'azienda è giovane ma alla sua base c'è un'esperienza professionale maturata sul campo in trent'anni di attività, oggi inserita in un'organizzazione dedicata a un settore in profonda trasformazione. Il progetto è stato avviato da Stefano Marini, amministratore delegato, con Dario Cipolla e Alessandro Corazzesi al suo fianco fin dall'inizio. Il nucleo di tre professionisti si è, poi, progressivamente ampliato, dando vita e forma a una struttura con responsabilità definite nella progettazione, nell'attività operativa, nella gestione dei fornitori e nella logistica. Il marchio internazionale Conteg si è, così, unito a competenze e relazioni sviluppate nel mercato italiano, che oggi vengono impiegate anche in progetti europei. L'attività comprende la progettazione, la produzione, la fornitura e l'installazione di sistemi HAC (Hot aisle containment) e CAC (Cold aisle containment) per il contenimento dei corridoi caldi e freddi, controsoffitti e strutture di supporto per cablaggi e tubazioni, incluse quelle destinate al Liquid Cooling. Sono soluzioni che devono trovare una collocazione precisa nel progetto complessivo del data center e integrarsi con gli impianti e con le attività delle altre imprese presenti sul sito. È in questo passaggio, dal progetto alla realizzazione, che si concentra il contributo di Conteg Italy. Dimensioni, vincoli strutturali, interferenze e sequenze di montaggio hanno, infatti, importanti conseguenze sulla produzione e sulle installazioni. Affrontare questi aspetti richiede competenze tecniche e familiarità con il lavoro in cantiere. L'esperienza maturata in questo ambito, riconosciu-



I sistemi per contenimento dei corridoi di Conteg Italy

ta nelle relazioni con clienti e operatori del settore, anche concorrenti, consente all'azienda di sviluppare soluzioni personalizzate tenendo insieme questi aspetti. La presenza continuativa nei progetti data center permette inoltre di seguire il cambiamento mentre avviene. In pochi anni il settore è passato da configurazioni con potenze di pochi kilowatt per rack ad applicazioni ad alta densità con potenze nell'ordine delle centinaia di kilowatt. D'altronde la diffusione dell'intelligenza artificiale e del calcolo accelerato sta modificando le esigenze di spazio, raffreddamento e integrazione delle infrastrutture. Per chi realizza contenimenti e strutture di supporto, questa evoluzione ha implicazioni concrete ben precise. Cambiano i percorsi dei cablaggi, aumenta-

no le esigenze legate alle tubazioni del raffreddamento a liquido e diventano più articolate le interfacce tra strutture e impianti. L'accessibilità per il montaggio, la manutenzione e le successive modifiche, inoltre, devono essere prese in considerazione già durante lo sviluppo della soluzione. L'introduzione del Liquid Cooling rende quindi ancora più importante il coordinamento tra le diverse specializzazioni. Nei progetti che combinano raffreddamento ad aria e a liquido, i contenimenti e i supporti devono essere coerenti con la configurazione prevista. Il ruolo di Conteg Italy si colloca in questo ambito: realizzare gli elementi di propria competenza considerando come saranno installati e utilizzati all'interno del data center. Le analisi sul futuro del settore confer-

mano la portata della trasformazione. Nel rapporto "Key Questions on Energy and AI", pubblicato nell'aprile 2026, l'Agenzia Internazionale dell'Energia prevede che il consumo elettrico mondiale dei data center aumenti da 485 TWh nel 2025 a circa 950 TWh nel 2030. Il rapporto evidenzia anche le pressioni che l'aumento delle densità di potenza esercita sulle tecnologie e sulle filiere. La crescita attesa dovrà, dunque, confrontarsi con la disponibilità delle infrastrutture necessarie a sostenerla. Per Conteg Italy, seguire queste tendenze significa valutarne gli effetti sulle richieste dei clienti, sulle soluzioni da sviluppare e sull'organizzazione del lavoro. Il confronto nei progetti con progettisti, fornitori e partner permette di individuare esigenze emergenti e preparare,

"L'Agenzia Internazionale dell'Energia prevede che il consumo elettrico mondiale dei data center aumenti da 485 TWh nel 2025 a circa 950 TWh nel 2030"

per quanto possibile, le capacità necessarie ad affrontarle. Una delle questioni più delicate è quella che riguarda le persone. I tempi di sviluppo dei nuovi data center si stanno comprimendo, mentre la preparazione di tecnici e risorse operative richiede formazione ed esperienza. Il Global data center Survey 2025 di Uptime Institute rileva che il 46% degli operatori intervistati incontra difficoltà nel trovare candidati qualificati. La disponibilità di competenze è, quindi, un fattore che incide sulla capacità di realizzare e gestire le infrastrutture. Questa criticità si riflette anche nelle esigenze quotidiane dei siti: attività da completare, interventi da coordinare e problemi che devono essere risolti per consentire l'avanzamento dei lavori. Conteg Italy ha affiancato alla propria attività principale una seconda divisione dedicata ai servizi a valore aggiunto, organizzata attraverso una rete di partner specializzati. La divisione interviene sulle necessità operative immediate e sulle attività in sospeso, individuando le competenze richieste e coordinando l'esecuzione. Le esperienze maturate finora hanno dato riscontri positivi e hanno dimostrato l'utilità di un servizio che unisce conoscenza del contesto data center e capacità di organizzare interventi mirati. Questa attività amplia il contributo dell'azienda oltre la fornitura e l'installazione delle proprie soluzioni.



Stefano Marini, Amministratore delegato di Conteg Italy

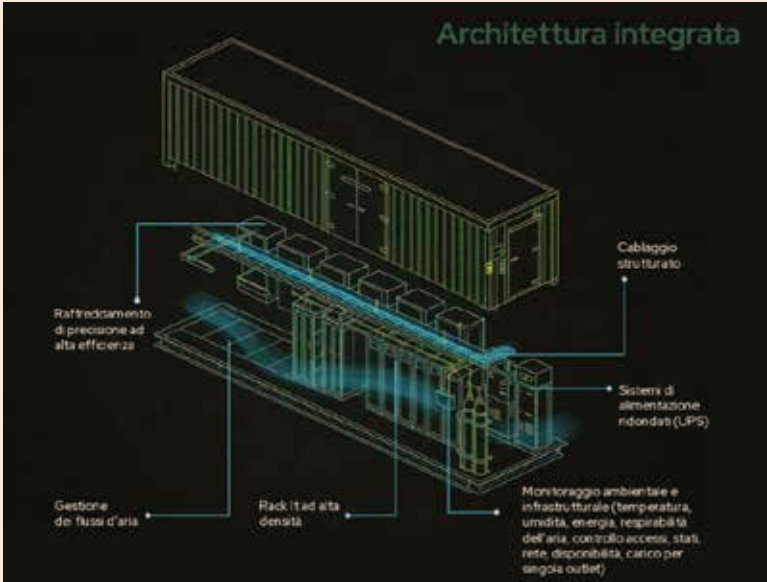
Il percorso di Conteg Italy si inserisce, così, in un mercato nel quale la crescita delle potenze e la complessità dei progetti stanno ridefinendo il lavoro di molti operatori. L'esperienza accumulata acquista valore quando viene trasferita alle persone, tradotta in responsabilità chiare e applicata alle nuove condizioni operative. È su questa continuità tra competenza tecnica, organizzazione e lavoro sul campo che l'azienda costruisce il proprio sviluppo. Per accompagnare l'evoluzione dei data center, Conteg Italy punta a consolidare le capacità necessarie a realizzare le soluzioni richieste e ad affrontare le criticità che emergono durante i progetti.

■ **INNOVAZIONE E CONTINUITÀ OPERATIVA** / L'evoluzione delle infrastrutture digitali passa per soluzioni compatte, efficienza energetica e sistemi avanzati di supervisione e controllo proattivo

Gestione integrata, una nuova era targata Medielettra

Dall'architettura modulare OneDC al monitoraggio proattivo tramite piattaforme DCIM, l'azienda siciliana ridefinisce i parametri di sicurezza, flessibilità e continuità per le imprese

Nel complesso panorama economico contemporaneo la disponibilità immediata e la protezione dei dati rappresentano le basi su cui si regge la continuità operativa di una qualsiasi organizzazione. Con la costante accelerazione dei processi di digitalizzazione, l'affidabilità delle infrastrutture critiche non è più un semplice elemento tecnico ma un fattore strategico prioritario per evitare il blocco delle attività aziendali. In questo contesto la gestione efficiente dei centri di calcolo richiede competenze multidisciplinari capaci di unire l'ingegneria impiantistica tradizionale con le più avanzate tecnologie informatiche, di telecomunicazione e supervisione da remoto. L'esperienza maturata in oltre tre decenni di attività nel campo degli impianti tecnologici ad alta complessità ha permesso a Medielettra di sviluppare un approccio integrato alla progettazione, alla realizzazione e alla manutenzione dei centri di elaborazione dati. L'azienda risponde alle sfide attuali del mercato con un'offerta orientata alla flessibilità e affidabilità, focalizzandosi su modularità architetture, controllo in tempo reale ed efficienza energetica misurabile. L'evoluzione delle esigenze aziendali ha portato al progressivo superamento delle sale server tradizionali, complesse e costose in termini di spazio e consumi, a favore di architetture dinamiche, compatte e pronte all'uso. Una risposta concreta a questa esigenza è OneDC, la soluzione all-in-one ingegnerizzata e realizzata da Medielettra che integra in un'unica struttura armadio ad alto isolamento tutte le componenti necessarie all'infrastruttura IT. All'interno di un'unica struttura protetta, OneDC concentra un ecosistema completo di sottosistemi tecnologici tra loro perfettamente integrati. La continuità elettrica è assicurata da sistemi di alimentazione ininterrotta UPS ad alta



Infrastruttura compatta e modulare OneDC progettata da Medielettra per garantire continuità operativa e sicurezza dei dati

efficienza e tecnologia modulare che garantiscono l'operatività anche durante interruzioni prolungate della rete e PDU intelligenti per la distribuzione elettrica. La termoregolazione è affidata a impianti di climatizzazione InRow o InRack. La sicurezza fisica è garantita da impianti di rilevazione e estinzione incendi automatici e meccanismi di controllo accessi con sensori biometrici o badge. Una capillare rete di sensori ambientali monitora costantemente parametri fisici quali temperatura, umidità, energia e respirabilità dell'aria. La peculiarità di OneDC risiede nella sua natura plug and play, essendo preconfigurata e testata in laboratorio prima della posa in campo, pur rimanendo totalmente personalizzabile e scalabile in base alle specifiche del cliente. Tali soluzioni tecnologiche abbattano drasticamente tempi e costi di realizzazione, rendendo superflui locali dedicati richiedenti complesse opere murarie e offrendo un ambiente protetto e au-

tonomo. OneDC è idoneo per contesti aziendali che necessitano di calcolo distribuito ad alte prestazioni (Edge Computing), sedi periferiche, ambienti industriali, strutture sanitarie e della Pubblica Amministrazione o realtà manifatturiere dove spazio e continuità di servizio richiedono risorse ottimizzate senza compromessi in termini di sicurezza. Accanto ad hardware e complesso fisico, l'elemento determinante per garantire la resilienza di un centro di elaborazione dati risiede nel monitoraggio continuo e nella gestione predittiva tramite piattaforme DCIM (Data Center Infrastructure Management). La suite software proposta e integrata da Medielettra consente la supervisione end-to-end e centralizzata dell'intero patrimonio tecnologico, sia per Data Center complessi che architetture compatte OneDC. Il vero valore aggiunto del sistema risiede nella configurazione di dashboard personalizzati per la visualizzazione di-

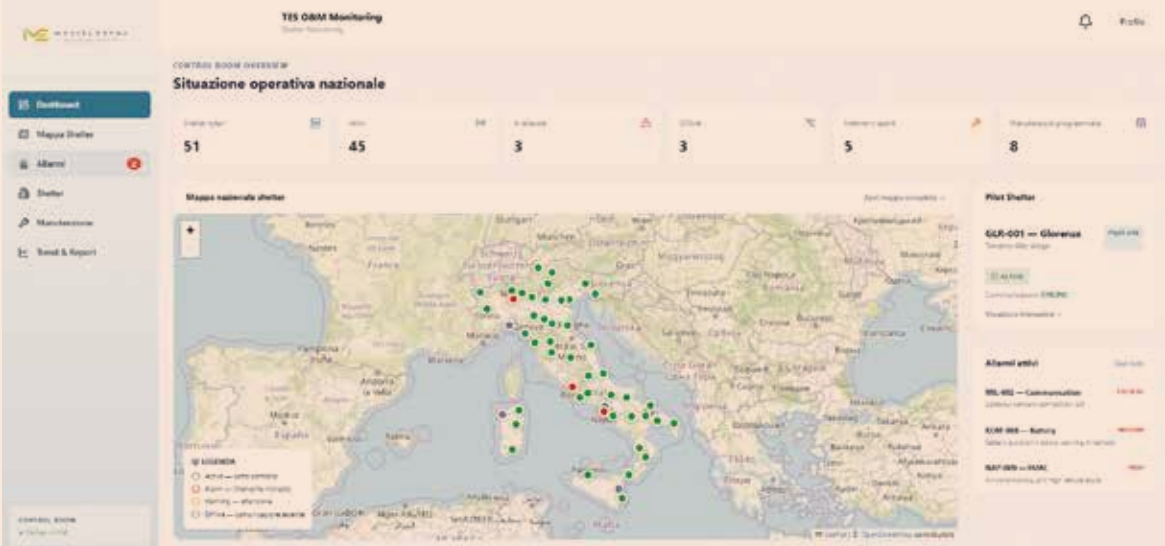
namica di tutti i parametri fondamentali. Attraverso grafici interattivi, planimetrie 3D e mappe termiche, gli operatori possono consultare in tempo reale lo stato di carichi elettrici, temperatura, umidità, presenza di liquidi o fumo e lo stato di salute di ciascun rack. L'interfaccia su misura sintetizza la mole di informazioni proveniente da sensori e protocolli industriali, come SNMP e Modbus, in indicatori chiave d'impiego immediato, consentendo di valutare costantemente l'indice di efficienza energetica attraverso il parametro PUE. La capacità di correlare dati in tempo reale con dati storici segna il passaggio da un controllo reattivo a una gestione intelligente e autonoma dell'infrastruttura, trasformando la semplice verifica in monitoraggio proattivo e predittivo. Il sistema invia allarmi tempestivi al superamento delle soglie critiche e permette di simulare variazioni di carico ed espansioni future, identificando colli di bottiglia termici o elettrici prima che si trasformino in disservizi o guasti. Mettere in relazione costante passato e presente



offre la visibilità necessaria per anticipare le criticità, pianificare gli interventi e garantire la continuità operativa. L'attenzione alla sostenibilità energetica rappresenta un altro pilastro imprescindibile. La regolazione del raffreddamento e l'analisi dei flussi d'aria consentono di eliminare i punti caldi e ridurre gli sprechi, ottimizzando l'impronta ecologica della struttura. L'adozione di rigorosi sistemi di gestione certificati per qualità, ambiente, salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e gestione dell'energia testimonia l'impegno di Medielettra nel garantire

standard elevati durante l'intero ciclo di vita degli impianti. La sintesi tra hardware compatto e intelligenza analitica del software segna un cambio di paradigma radicale nella progettazione dei Data Center. In passato, resilienza e capacità computazionale venivano garantite da volumi fisici sovrabbondanti e impianti sovradimensionati. Oggi, l'unione tra l'architettura preconfigurata di OneDC e la piattaforma DCIM dimostra che la vera affidabilità non risiede nella grandezza dell'infrastruttura ma nella sua densità tecnologica e nella capacità di governarla. La convergenza tra l'ingegnerizzazione di soluzioni compatte come OneDC e la potenza di analisi delle piattaforme DCIM dotate di dashboard su misura traccia la rotta verso il centro di calcolo del futuro: un'infrastruttura snella, sicura, ad altissima efficienza e guidata dai dati.

Per informazioni:
info@medielettra.it
www.medielettra.it



Schermata di monitoraggio proattivo tramite dashboard per la gestione integrata dei parametri ambientali ed energetici

dbagroup.it



We inhabit the world of architecture, engineering and ICT with passion, audacity and vision.

We want to be enablers of innovation and ecological transition, promoters and facilitators of change, working together with customers and partners for a better future for all.

We embrace the spirit of pioneers, of those who dare to leave the beaten track and open up new paths.

