

La rivoluzione dell'energia comincia nelle città 2.0

Dossier
Smart city



La sfida è interconnettere la rete elettrica di edifici, mobilità, infrastrutture e industrie

Il trend. La progressiva elettrificazione, con la spinta del digitale, potrà contribuire a nuovi modelli di sostenibilità. Il ruolo cruciale del Pnrr

Chiara Bussi

Le città di un futuro sempre meno lontano? Intelligenti, interconnesse e resilienti dove gli elementi costitutivi (edifici, infrastrutture, sistemi di mobilità e industrie) sono sempre più integrati. Smart cities insomma, «che saranno al centro della ripartenza e avranno un ruolo strategico nella transizione energetica e nella svolta sostenibile», dice Giulio Salvadori, direttore dell'Osservatorio del Politecnico di Milano dedicato proprio ai nuovi centri urbani. Uno scenario d'avanguardia, sulla spinta della digitalizzazione unita alla crescente urbanizzazione ed elettrificazione, che vede le città intelligenti come punto di convergenza tra produzione e consumo di energia. Gli addetti ai lavori lo chiamano *grid edge*, ovvero tutte le tecnologie hardware e software che abilitano e interconnettono la rete elettrica e gli impianti di produzione di energia con gli asset energivori che compongono le città. Se si considera che secondo le stime dell'Onu entro il 2050 la popolazione mondiale sarà composta da circa 9,7 miliardi di persone e il 70% di esse (rispetto all'attuale 55%) vivrà nei centri urbani si comprende che la marcia verso la decarbonizzazione - sancita in Europa dal pacchetto Fit for 55 della Commissione Ue - parte proprio da qui.

Le potenzialità sono enormi. Il World economic forum stima il valore complessivo dei mercati in questo perimetro in 2,4 trilioni di dollari. Un ecosistema che comprende le principali trasformazioni in atto: la transizione energetica spinta da impianti di

produzione da fonti rinnovabili, la produzione di energia poi distribuita e decentralizzata, i sistemi di accumulo grandi e piccoli, edifici residenziali e commerciali che non solo consumano ma producono energia. E ancora l'automazione e la digitalizzazione delle infrastrutture complesse (porti, aeroporti, ospedali) e reti elettriche sempre più intelligenti e flessibili, in grado di bilanciare carichi e abilitare la crescita della mobilità elettrica pubblica e privata.

«Ad oggi - spiega Salvadori - le città italiane che hanno attuato progetti concreti e possono essere definite smart sono Milano, Torino, Firenze, Genova, Trento e non hanno nulla da invidiare a modelli europei come Helsinki, Amsterdam, Bruxelles e Barcellona. Hanno messo in campo collaborazioni pubblico-privato prolifiche in più ambiti e non a compartimenti stagni. Altre, come Ferrara e la stessa Roma hanno avviato progetti-pilota». L'interesse cresce, come rileva l'ultima edizione dell'Osservatorio. Quasi un Comune su tre (28%) ha attivato almeno un progetto nell'ultimo triennio e la percentuale sale al 50% per quelli più grandi con oltre 15mila abitanti. Per loro il tema "smart city" è molto «rilevante e fondamentale», mentre solo il 40% dei piccoli Comuni ne percepisce l'importanza. Metà dei progetti si trova nella fase esecutiva (nel 2020 erano solo uno su quattro). La maggior parte di essi riguarda la sicurezza e il controllo del territorio (58%), la smart mobility (57%) e l'illuminazione pubblica (56%).

«Nei prossimi anni - dice Salvadori - si assisterà a un aumento di queste

soluzioni, anche perché il periodo è particolarmente propizio». Il 33% del campione vuole infatti investire nelle città intelligenti entro il 2024 sulla spinta del Pnrr che secondo le stime dell'Osservatorio destina circa 10 miliardi al loro sviluppo e potenziamento. In particolare nella "missione 2" sono previsti interventi per un trasporto pubblico locale più sostenibile, con un focus sul trasporto rapido di massa, le infrastrutture di ricarica elettrica e la mobilità ciclistica. La "missione 5" prevede invece lo sviluppo di piani urbani integrati tramite progetti di rigenerazione per trasformare territori vulnerabili in città smart e sostenibili.

A finanziare progetti di smart cities, in particolare di smart building, sono anche i fondi stanziati per l'efficienza energetica e la riqualificazione di scuole, sedi giudiziarie, in cui le tecnologie di Internet delle cose (IoT) saranno impiegate per ridurre i consumi energetici. Le risorse non mancano e il 69% del campione dell'Osservatorio si dice pronto a ricorrere ai fondi del Pnrr, in particolare per finanziare progetti di digitalizzazione e innovazione, infrastrutture sostenibili e transizione ecologica. «Se in fondi ci sono - fa notare Salvadori - il vero nodo da sciogliere riguarda le competenze. In particolare nei Comuni al di sotto dei 15mila abitanti manca una governance adeguata per cogliere queste opportunità, con figure dedicate all'interno della giunta. Queste sono presenti nella maggioranza delle grandi città (72%), ma solo in una piccola su tre». Qui la strada è ancora in salita.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Un set di tecnologie intelligenti per la transizione gemella

Il caso Siemens

Una vera e propria smart city in scala ridotta. È Casa Siemens, sede centrale del gruppo nel quartiere Adriano a Milano. Al suo interno comprende due edifici adibiti a uso ufficio, un impianto di trigenrazione energetica, un'infrastruttura di ricarica per veicoli elettrici nel parcheggio, un sistema di accumulo di energia e due impianti fotovoltaici a tetto. Tutti interconnessi e integrati in una microrete intelligente che grazie alla tecnologia grid edge consente di ottimizzare produzione e consumo energetico per ridurre sprechi e impatto ambientale.

Siemens dispone di un ampio portafoglio di tecnologie che contribuiscono a trasformare gli edifici e le infrastrutture da asset statici e passivi a ricettivi, digitali, interconnessi e sostenibili. È un partner tecnologico che accompagna la "transizione gemella" (energetica e digitale) lungo l'intera catena del valore dell'elettrificazione: dalla bassa tensione alla distribuzione secondaria e primaria e alle sottostazioni smart, alla gestione digitale delle reti, alle smart grid, passando per i trasporti sostenibili e gli edifici efficienti e digitalizzati.

Qualche esempio? L'infrastruttura di ricarica per dieci autobus elettrici Rampini E80 destinata all'azienda trasporti di Genova per realizzare un deposito "smart". O il data center di ultima generazione di Tim ad Acilia nei pressi di Roma, dove Siemens ha fornito due sistemi di building management Desigo CC, che integrano tutte le tecnologie per assicurare la gestione, il controllo e la supervisione degli impianti della struttura, un sistema di

automazione per il controllo degli ambienti, le centrali e un sistema antincendio progettato per l'utilizzo in ambienti critici e in prossimità di apparecchiature sensibili. Una piattaforma, basata su cloud, assicura inoltre l'efficienza energetica degli impianti. Ed è targato Siemens il sistema di distribuzione elettrica di media e bassa tensione per garantire un'alimentazione elettrica stabile, affidabile ed efficiente, fattore cruciale per il funzionamento economico del data center.

«Passare a fonti di energia pulite, digitalizzare le infrastrutture, abilitare il trasporto e la produzione sostenibili - sottolinea Floriano Masoero, Ceo di Siemens in Italia e head of Smart infrastructure - non è più un'opzione nel nostro Paese e nel resto del mondo. Le tensioni geopolitiche hanno accresciuto il senso di urgenza. Anche in Italia la guerra in Ucraina ha rafforzato la consapevolezza dei vantaggi dell'energia eolica, solare, idroelettrica. Se puoi alimentare fabbriche, aziende, scuole, ospedali, case, treni e automobili senza combustibili fossili, non stai solo salvando l'ambiente, ma stai risparmiando risorse e guadagnando indipendenza».

Decarbonizzare le nostre economie per mitigare il riscaldamento globale, prosegue Masoero, «è la più grande sfida sociale e tecnologica del nostro tempo. Nel 2015, siamo stati una delle prime aziende industriali al mondo a impegnarsi per diventare carbon neutral entro il 2030».

L'elettricità, dice Masoero, «diventerà la spina dorsale dell'approvvigionamento energetico del futuro. Più fabbriche intelligenti, edifici intelligenti e reti intelligenti ci sono nel mondo, più quella percentuale aumenta e riduciamo la dipendenza dalle importazioni di energia». L'effetto collaterale positivo «è un'economia più resiliente e più autosufficiente sul fronte dei bisogni energetici». I consumatori stanno giocando un ruolo sempre più importante non solo nel consumo, ma anche nella produzione di energia. «La mobilità elettrica - spiega il Ceo di Siemens in Italia - ha dato vita a infrastrutture di ricarica facili da integrare nelle nostre case, edifici e in altre infrastrutture cittadine. E la digitalizzazione migliora ed eleva i vantaggi per tutti. Collegando la tecnologia intelligente esistente per la rete, gli edifici e l'automazione industriale, creiamo una nuova dimensione di un sistema energetico efficiente e sostenibile. Questo è ciò che intendiamo per grid edge. Il tema non è più solo ridurre al minimo il consumo di energia, ma anche consumarla al momento giusto ed essere in grado di immagazzinare quella in eccesso per un uso futuro». La trasformazione energetica non può avvenire senza una trasformazione digitale. «Siemens - conclude Masoero - ha la tecnologia hardware e software per accompagnare questa transizione gemella: expertise e know-how sono necessari in entrambi gli ambiti».

—C.Bu.



FLORIANO MASOERO

Ceo di Siemens in Italia e head of Smart infrastructure

© RIPRODUZIONE RISERVATA

La fotografia

I PROGETTI AVVIATI

33%

La media italiana

Quota di Comuni che hanno avviato nel triennio 2019-2021 almeno un progetto di investimento in chiave smart city. Nei Comuni al di sopra dei 15mila abitanti si sale al 50%, mentre in quelli più piccoli ci si ferma al 28 per cento. La consapevolezza aumenta di pari passo con le dimensioni. L'80% delle grandi città considera il tema molto rilevante. Nei centri più piccoli, invece, solo nel 40% dei casi se ne percepisce l'importanza. Non si tratta solo più di sperimentazione: il 50% dei progetti è in fase esecutiva (contro il 25% del 2020).

LE INTENZIONI

60%

I grandi Comuni

Quota di grandi centri urbani che intendono investire nelle città intelligenti da qui al 2024. Nei piccoli Comuni si scende al 22%. La maggior parte dei progetti realizzati si focalizza sulla sicurezza e il controllo del territorio (58%), che rappresenta una priorità per Comuni di ogni dimensione. Seguono la smart mobility (57%) e l'illuminazione pubblica (56 per cento). Per tutti tra le barriere citate figurano la mancanza di competenze (47%), quella di risorse (43%) e le complessità burocratiche (24 per cento).

IL PNRR/1

10

La dote

È il tesoretto (in miliardi di euro) che il Piano italiano di ripresa e resilienza destina alle smart cities da qui al 2026 secondo le stime dell'Osservatorio del Politecnico di Milano dedicato alle città intelligenti. Nella missione 2 il focus è sullo sviluppo del trasporto pubblico locale, quello rapido di massa, la mobilità ciclistica e le infrastrutture di ricarica elettrica. Nella missione 5 è previsto lo sviluppo di piani urbani integrati attraverso progetti di rigenerazione urbana.

IL PNRR/2

69%

I progetti

Quota di Comuni italiani che intendono utilizzare i finanziamenti del Pnrr per investimenti in chiave di città intelligente. La maggior parte dei progetti previsti riguarderanno la digitalizzazione (76%), le infrastrutture sostenibili (61%) e la transizione ecologica (56 per cento). Seguono inclusione e coesione (42%), istruzione (7%) e salute (6 per cento). Uno dei nodi da sciogliere riguarda però le competenze. Solo il 31% dei piccoli Comuni ha una figura dedicata alla smart city contro il 72% dei grandi.

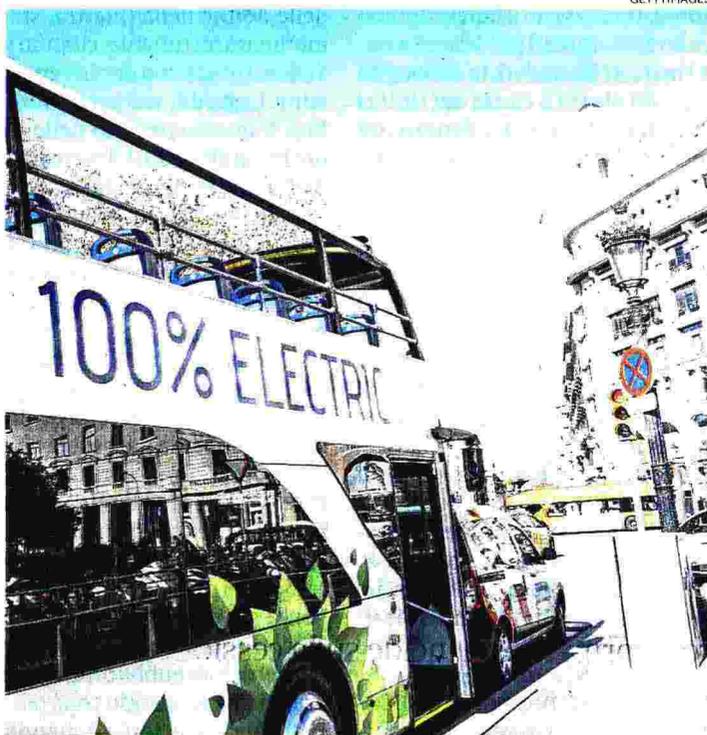
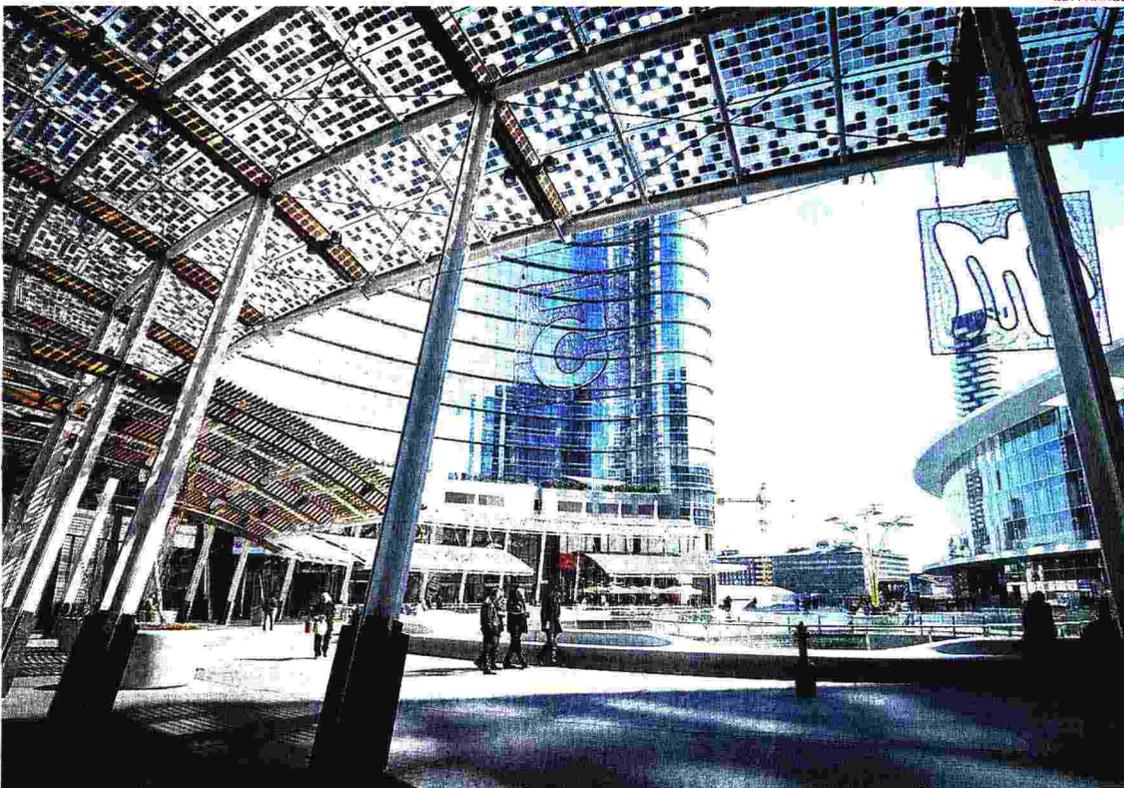
GRID EDGE

2,4

Il potenziale

È il valore complessivo in trilioni di dollari del mercato grid edge secondo le stime del World Economic Forum. Con questo termine si intendono tutte le tecnologie hardware e software che abilitano e interconnettono la rete elettrica e gli impianti di produzione di energia con gli asset energivori che comprendono i centri urbani, cioè gli edifici in cui viviamo, lavoriamo, trascorriamo il tempo libero, le infrastrutture per la mobilità pubblica e privata, gli stabilimenti produttivi e tutto il comparto industriale. In questo contesto le smart cities saranno strategiche.





Città intelligenti.

Milano (in alto) è una delle smart city italiane. A livello Ue spicca Barcellona (di fianco un'immagine di bus elettrici). Sotto Casa Siemens, sede italiana del gruppo, una smart city in scala ridotta.

