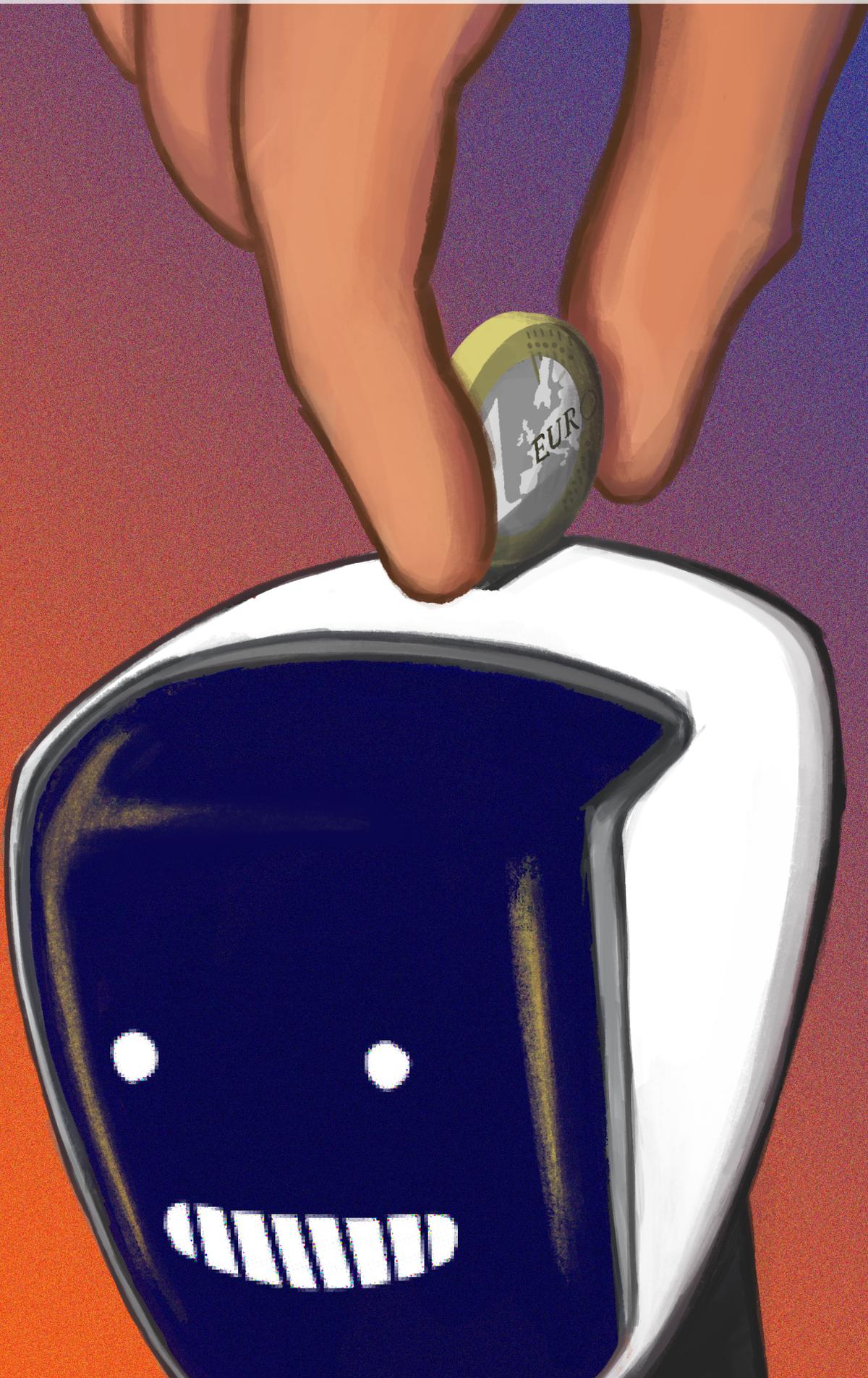


THE SANDWICHER



Sottaceti

Di Giulio Centemero

Lo scorso aprile mi ha visto impegnato, tra le altre cose, in una tech mission in Silicon Valley. Il gruppo che mi ha accompagnato era composto da professionisti di diversa estrazione: dal settore bancario a quello dell'energia, da quello legale a quello del tech. Visitando varie imprese, startup e realtà accademiche della Bay Area ho capito cosa rende unico questo luogo.

Cito quattro elementi che formano questa unicità. Il primo è il fatto che da quelle parti il fallimento non è uno stigma. Se hai avuto il coraggio di iniziare una tua impresa anche se la stessa fallisce non vieni considerato fuori gioco. Il tuo piglio imprenditoriale è considerato un atout, la proprietà intellettuale, gli skills, le persone e le esperienze di una startup che non ha avuto successo vengono recuperati e ricombinati in nuovi progetti.

Il secondo è che in Silicon Valley tutti i progetti nascono per un mercato globale: non è solo una questione "da manuale" ma è la conseguenza del fatto che negli anni il più importante polo dell'innovazione globale ha attirato talenti da tutto il mondo. Diventa così più semplice confrontarsi con amici e colleghi che arrivano dai paesi più disparati, avendo a disposizione un quadro molto più ampio rispetto a quello che ci si farebbe da altri punti di osservazione. Il terzo è legato all'evoluzione dell'accademia: nelle università come Stanford (da cui, non scordiamocelo, partì il "68") si "vive" l'imprenditorialità quotidianamente. Non solo ci sono corsi già dalla triennale in cui si simula la creazione di startup in aula, ma, a detta anche della giovane studentessa del Maryland che abbiamo incontrato nel citato ateneo, "se giri per il campus quasi tutti stanno lavorando o hanno lavorato a una startup". Insomma c'è una cultura diffusa in merito. Il quarto è la concentrazione geografica di fondi di Venture Capital, Incubatori e Acceleratori; se un gruppo di ragazzi ha un'idea è difficile che la stessa non trovi un finanziatore

Il quarto è la concentrazione geografica di fondi di Venture Capital, Incubatori e Acceleratori; se un gruppo di ragazzi ha un'idea è difficile che la stessa non trovi un finanziatore o un buon programma di incubazione/accelerazione. Qui si torna anche al primo punto: il fallimento non è uno stigma, quindi chi investe su un'impresa che non dovesse avere successo ne "recupererà" comunque quanto di positivo l'esperienza abbia prodotto. Vi parrà strano ma questa tech mission mi ha non solo aperto la testa ma anche rincuorato. Se è vero che non tutti i quattro punti, che ho battezzato i "punti cardinali della Silicon Valley" sono pienamente raggiungibili (quanto meno non a quei livelli), è altrettanto vero che soprattutto a Milano e dintorni abbiamo buone basi di partenza: una buona base accademica, una finanza attenta alle small caps (bisogna spingere sul VC ma non siamo all'anno zero) e dei mercati finanziari utili alle exit, un mondo accademico d'eccellenza (basti pensare alla Tech Europe Foundation e alla trasformazione dell'ex Area Expo) e un certo grado di attrazione di talenti. C'è ancora molto da fare, soprattutto da un punto di vista culturale, ma siamo sulla strada giusta. E' importante, cari sandwichers, continuare a volerci migliorare e confrontare con le eccellenze. Perciò vi aspetto il 6 giugno in Franciacorta, alla Cantina Monte Rossa, per il primo Forum del Sandwich Club, il Forum on Innovation & Global Trends, dove, tra le altre attività, presenteremo la prossima Tech mission.





Pane, blockchain e token Immagina di comprare un pezzetto di una casa in 30 secondi. Oppure il 3% di una bottiglia di Sassicaia del '85. O ancora, ricevere micro-rendimenti ogni volta che un impianto solare produce energia.

No, non è l'ennesima trovata crypto. È la nuova frontiera della finanza reale: si chiama **tokenizzazione degli asset**. Benvenuto nel 2025, l'anno in cui tutto – dall'energia alla proprietà, dal debito pubblico all'arte – può essere frazionato, digitalizzato, scambiato.

Un mondo dove possedere non significa più solo firmare dal notaio, ma cliccare "acquista" da uno smartphone.

La finanza si fa liquida

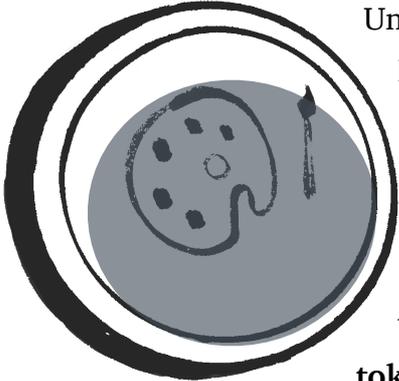
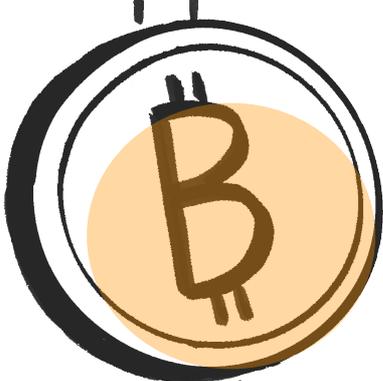
Tokenizzare significa trasformare un bene fisico o finanziario in uno o più **token digitali su blockchain**. Ogni token rappresenta una quota, un diritto o una frazione dell'asset.

Alla base, la tokenizzazione è il processo con cui si crea una rappresentazione digitale, unica e verificabile di un bene reale.

Nel Web3, questo avviene tramite l'emissione di un token su una blockchain, utilizzabile all'interno di protocolli basati su **smart contract**, programmi salvati su blockchain che eseguono automaticamente azioni (come pagamenti, trasferimenti, ecc) quando si verificano certe condizioni.

I token possono rappresentare praticamente qualsiasi cosa:

- **Beni fisici**, come immobili, vino o opere d'arte;
- **Asset finanziari**, come azioni o obbligazioni;



Tokenizzazione: La rivoluzione digitale degli asset nel mondo Web3

Tokenizzazione 2025: l'anno in cui gli asset reali diventano liquidi

Di Sara Nogler

“Nel 2025, sarà normale acquistare piccole quote di immobili, arte, energia rinnovabile e altri beni.”

- **Beni intangibili**, come proprietà intellettuali, identità o dati;
- **Valuta digitale** (es. stablecoin) o **diritti digitali** (es. NFT).

Esistono token fungibili (replicabili e intercambiabili, come gli stablecoin) e **non fungibili** (NFT), unici e rappresentanti la prova digitale di un diritto o di una proprietà.

Ma il vero game-changer è **la programmabilità**: i token digitali possono essere configurati per svolgere azioni automatiche, come distribuire dividendi, attivare garanzie, o gestire diritti di voto in tempo reale. Questo rende l'infrastruttura molto più dinamica rispetto ai registri tradizionali.

Dai mercati immobiliari all'arte digitale: i casi d'uso concreti

Nel 2025, la tokenizzazione è una realtà operativa in molti settori:

- **Immobiliare**: immobili residenziali e commerciali frazionati in quote digitali, accessibili a piccoli investitori;
- **Arte e beni da collezione**: autenticazione garantita e proprietà condivisa, con maggiore accessibilità e possibilità di liquidità;
- **Private equity e IP**: azioni non quotate, brevetti e diritti digitali tokenizzati e gestibili in portafogli digitali;
 - **Energia**: impianti solari o eolici frazionati

- **Arte e beni da collezione**: autenticazione garantita e proprietà condivisa, con maggiore accessibilità e possibilità di liquidità;
- **Private equity e IP**: azioni non quotate, brevetti e diritti digitali tokenizzati e gestibili in portafogli digitali;
 - **Energia**: impianti solari o eolici frazionati in token che generano rendimenti automatici in tempo reale;
- **Agricoltura**: raccolti, supply chain e quote di produzione rappresentate da NFT, che migliorano la tracciabilità e la fiducia;
- **Finanza**: fondi, obbligazioni e derivati digitalizzati, con settlement più rapido e riduzione dei rischi;
- **Identità e proprietà intellettuale**: token come certificati immutabili di titolarità, con validazione decentralizzata.

Dai mercati immobiliari all'arte digitale: i casi d'uso concreti

Nel 2025, la tokenizzazione è una realtà operativa in molti settori:

- **Immobiliare**: immobili residenziali e commerciali frazionati in quote digitali, accessibili a piccoli investitori;
- **Arte e beni da collezione**: autenticazione garantita e proprietà condivisa, con maggiore accessibilità e possibilità di liquidità;
- **Private equity e IP**: azioni non quotate, brevetti e diritti digitali tokenizzati e gestibili in portafogli digitali;
- **Energia**: impianti solari o eolici frazionati in token che generano rendimenti automatici in tempo reale;
- **Agricoltura**: raccolti, supply chain e quote di produzione rappresentate da NFT, che migliorano la tracciabilità e la fiducia;

“Benefici: liquidità, accessibilità, automazione (dividendi, garanzie, voti).”

- **Finanza:** fondi, obbligazioni e derivati digitalizzati, con settlement più rapido e riduzione dei rischi;
- **Identità e proprietà intellettuale:** token come certificati immutabili di titolarità, con validazione decentralizzata.

Dai mercati immobiliari all'arte digitale: i casi d'uso concreti

Nel 2025, la tokenizzazione è una realtà operativa in molti settori:

- **Immobiliare:** immobili residenziali e commerciali frazionati in quote digitali, accessibili a piccoli investitori;
- **Arte e beni da collezione:** autenticazione garantita e proprietà condivisa, con maggiore accessibilità e possibilità di liquidità;
- **Private equity e IP:** azioni non quotate, brevetti e diritti digitali tokenizzati e gestibili in portafogli digitali;
- **Energia:** impianti solari o eolici frazionati in token che generano rendimenti automatici in tempo reale;
- **Agricoltura:** raccolti, supply chain e quote di produzione rappresentate da NFT, che migliorano la tracciabilità e la fiducia;
- **Finanza:** fondi, obbligazioni e derivati digitalizzati, con settlement più rapido e riduzione dei rischi;
- **Identità e proprietà intellettuale:** token come certificati immutabili di titolarità, con validazione decentralizzata.

Il risultato?

È possibile possedere il 2% di un appartamento a Berlino o vendere una frazione di un'opera d'arte in Brasile. Tutto verificabile, tutto automatico, tutto on-chain. E tutto questo non è più solo per pionieri tecnologici: sempre più istituzioni stanno esplorando come la tokenizzazione possa diventare la spina dorsale dei servizi finanziari del futuro

I numeri non mentono

- 6+ trilioni di dollari: valore globale stimato degli asset tokenizzati (fonte: 101 Blockchains);
- 7% del mercato immobiliare di Dubai tokenizzato entro il 2033 (fonte: Dubai Land Department);
- 1,5 milioni di italiani potenzialmente interessati a modelli come eBits (fonte: Enel).
- 20%: rendimento dell'operazione di tokenizzazione del dipinto di Picasso da parte di Sygnum Bank.
- +30% di efficienza operativa nei processi post-trade per strumenti tokenizzati, secondo analisi preliminari di vari consorzi bancari europei.

Oltre l'hype: tokenizzazione come infrastruttura strategica

Secondo l'OCSE, la tokenizzazione può:

- Integrare sistemi finanziari tradizionali e digitali;
- Abilitare nuove architetture per il mercato dei capitali europeo;
- Rafforzare la competitività dei Paesi che sapranno regolamentare e innovare.

Perché è una vera infrastruttura strategica? Perché tocca policy pubbliche, mercati, governance e competitività internazionale. È uno snodo dove si incrociano finanza, tecnologia e geopolitica.

“Sfide: regolamentazione frammentata, UX complessa, mercati secondari limitati.”

Ma servono governance, interoperabilità e armonizzazione normativa, pena il rischio di fratture globali. Mentre Europa e Stati Uniti avanzano con cautela, Singapore, Svizzera ed Emirati Arabi Uniti stanno correndo per diventare hub globali.

- **Dubai:** progetto pilota del Dubai Land Department per tokenizzare gli atti di proprietà;
- **Italia:** Enel lancia eBits, token legati all'energia rinnovabile con benefici in bolletta;
- **Cassa Depositi e Prestiti:** primo digital bond emesso su blockchain, sottoscritto da Intesa Sanpaolo.

Arte: Sygnum Bank tokenizza un Picasso (Fillette au béret, 1964), con rendimenti del 20% e partecipazione di oltre 60 investitori.

Fondi tokenizzati: Eurizon, Sella e Generali sviluppano i primi fondi su blockchain, secondo linee guida Assogestioni.

Svizzera: SIX Digital Exchange consente la negoziazione regolamentata di asset tokenizzati.

Francia: la Banque de France testa tokenizzazione del debito pubblico con tecnologia DLT.

Le sfide non mancano

1. Regolamentazione frammentata

Ogni paese ha normative diverse. L'Europa sta portando chiarezza con MiCAR, che armonizza regole su trasparenza, governance e tutela degli utenti. Ma il divario con USA e Asia resta marcato.

2. UX ancora grezza

Wallet difficili da usare, on-ramp fiat lenti e poco intuitivi, fee alte. Serve puntare su

esperienze user-friendly, wallet integrati, onboarding semplificati.

3. Mercati secondari poco sviluppati

Scarsa liquidità, pochi exchange regolamentati per token security, poca interoperabilità. Servono mercati DLT compliant, standard condivisi e attori istituzionali attivi.

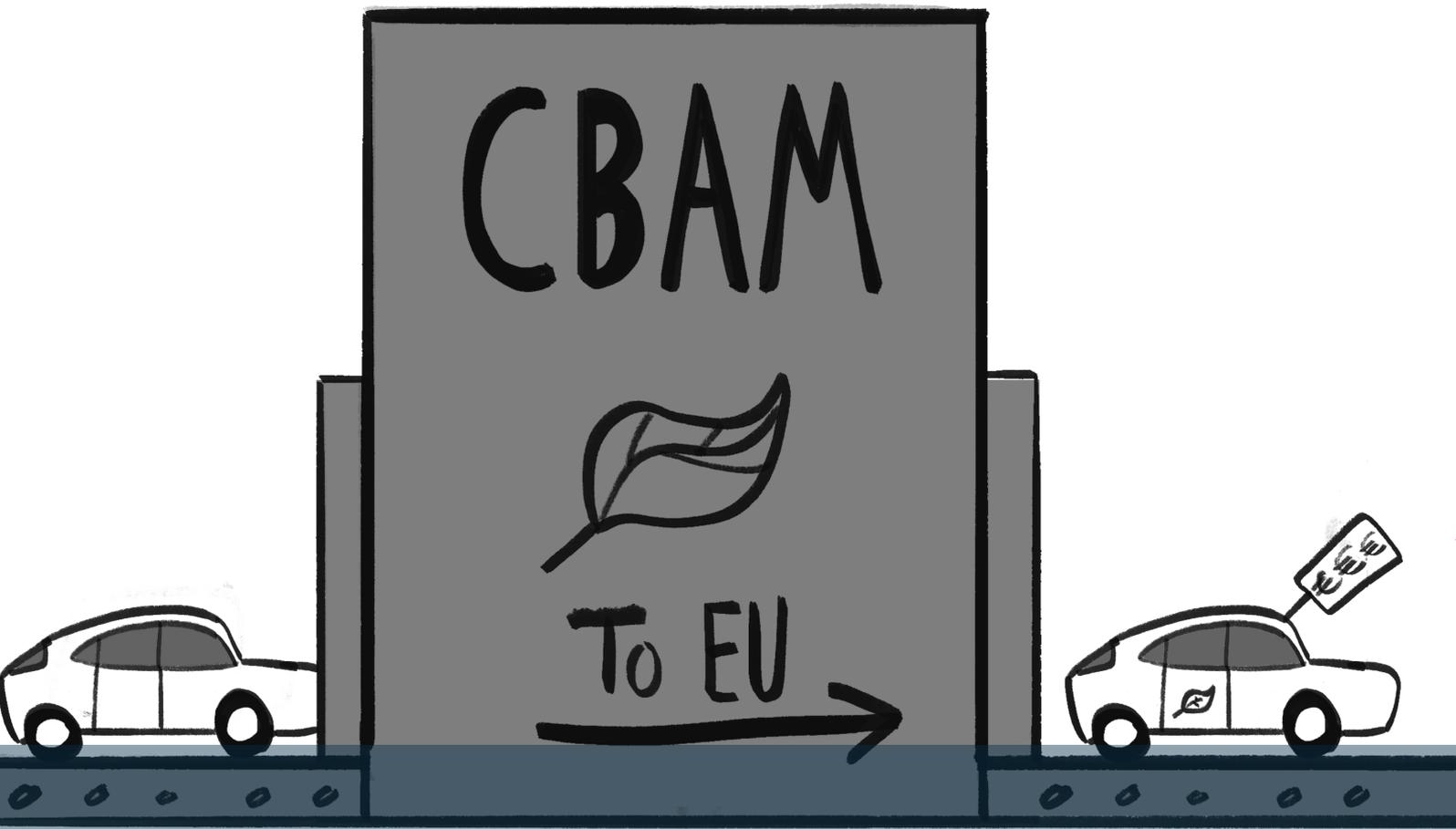
4. Mancanza di standard tecnici comuni

Protocolli frammentati, smart contract non interoperabili, mancanza di framework condivisi. La standardizzazione è cruciale per l'adozione su scala industriale.

5. Educazione e fiducia

La fiducia degli utenti e degli investitori richiede tempo e cultura. Serve maggiore **alfabetizzazione digitale e finanziaria**, formazione su wallet, token, rischi e opportunità

Il futuro sarà tokenizzato? Sì. Non perché è cool, ma perché è **necessario**. Nel 2025, possedere non significa più firmare, ma partecipare. E se anche solo l'1% degli asset globali diventa tokenizzato, allora **la finanza non è più solo per pochi**. È per tutti. È qui. Ed è già iniziata.



Come il CBAM sta influenzando l'industria automobilistica europea

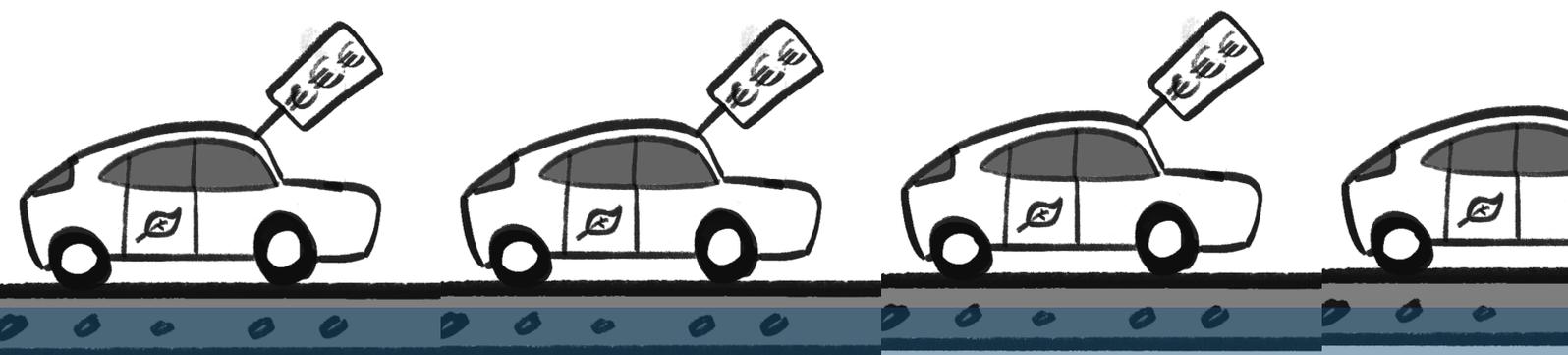
Come il CBAM sta influenzando l'industria automobilistica europea

Di Nicolò Cobianchi

Il Meccanismo di adeguamento del carbonio alle frontiere (Carbon Border Adjustment Mechanism - CBAM) rappresenta uno dei pilastri fondamentali nella strategia dell'Unione Europea per raggiungere la neutralità carbonica entro il 2050 e, più precisamente, per ridurre le emissioni di gas serra del 55% entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990. Tecnicamente, il CBAM mira a contrastare il fenomeno della "rilocalizzazione delle emissioni di carbonio" (carbon leakage), ovvero impedire che aziende con sede nell'UE spostino la produzione ad alta intensità di carbonio verso paesi con normative climatiche meno rigorose o che i prodotti europei vengano sostituiti da importazioni provenienti da paesi extra-UE con regolamentazioni meno stringenti.

“Il Meccanismo di Adeguamento del Carbonio alla Frontiera (CBAM) dell’UE mira a evitare la fuga di emissioni di carbonio e imporrà costi aggiuntivi al settore automotive europeo.”

L'adozione definitiva del CBAM avverrà nel 2026, dopo la fase transitoria iniziata nel 2023. Tra i settori industriali maggiormente impattati da tale misura figura senza dubbio quello automobilistico.



Implicazioni per i produttori di automobili

Il settore automobilistico dipende fortemente dall'importazione di materie prime quali l'acciaio e l'alluminio, materiali ad alta intensità di carbonio e pertanto direttamente interessati dal CBAM. Ciò comporterà prevedibilmente un significativo aumento dei costi di produzione dei veicoli, con conseguente possibile trasferimento di tali incrementi ai prezzi finali. Questi maggiori costi influenzeranno inevitabilmente le supply-chain, rendendo necessario un loro parziale ripensamento o adattamento. Ad esempio, ciò potrebbe tradursi in un aumento della domanda di risorse primarie prodotte all'interno dell'UE, oppure incentivare indirettamente i fornitori extra-europei a investire in metodi produttivi più sostenibili per non perdere competitività nel mercato europeo. Un'altra conseguenza probabile è una maggiore diversificazione delle fonti di approvvigionamento delle materie prime, con l'ingresso potenziale di nuovi operatori in grado di offrire costi CBAM più contenuti.

Se da un lato il CBAM introduce pressioni sui costi, dall'altro contribuisce a riequilibrare il mercato, garantendo che anche i concorrenti extra-UE affrontino costi ambientali simili a quelli sostenuti dai produttori europei. Tale situazione potrebbe avvantaggiare le case automobilistiche europee che hanno già investito significativamente nella sostenibilità, eliminando la concorrenza sleale di produttori esterni che utilizzano materiali più economici ma ad alta intensità di carbonio.

“L'UE ha concesso più tempo per raggiungere obiettivi di inquinamento e introdotto misure di supporto per l'industria automobilistica.”

“Il Effetti: aumento dei costi di produzione, pressione per materie prime più sostenibili, possibilità di favorire le aziende europee che già investono nella sostenibilità.”

Recenti sviluppi nelle politiche automobilistiche UE

Il 3 marzo 2025, la Commissione Europea ha annunciato una proroga di due anni per consentire ai produttori automobilistici europei di raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni precedentemente fissati per il 2025, estendendo il termine di conformità al 2027. Tale decisione è finalizzata a offrire maggiore flessibilità al settore automobilistico, soprattutto dopo il marcato calo delle vendite di veicoli elettrici registrato nell'ultimo anno. Tuttavia, questa proroga è stata già criticata dai gruppi ambientalisti, che sostengono possa ostacolare la transizione verso una più ampia diffusione dei veicoli elettrici.

Oltre a questa misura, la Commissione Europea ha recentemente presentato un "Piano d'azione per l'industria automobilistica", introducendo iniziative mirate a rafforzare il comparto, tra cui finanziamenti per la ricerca e sviluppo, incentivi alla produzione di veicoli puliti e interventi finalizzati a consolidare la competitività industriale. Tali iniziative si collocano coerentemente agli obiettivi del CBAM, con l'intento di favorire la sostenibilità preservando al contempo la competitività globale dei produttori europei.

Conclusione

Il CBAM è destinato a rimodellare profondamente l'industria automobilistica europea, aumentando i costi di produzione, provocando modifiche nelle strategie delle catene di approvvigionamento e incentivando un approvvigionamento più sostenibile delle materie prime. Se da una parte la politica introduce pressioni economiche, dall'altra contribuisce a ristabilire condizioni di concorrenza più eque, favorendo così le aziende già impegnate nella sostenibilità, tipicamente quelle europee. Le recenti proposte della Commissione UE, come la proroga degli obiettivi di riduzione delle emissioni e l'introduzione del Piano d'azione automobilistico, riflettono uno sforzo più ampio per bilanciare gli obiettivi ambientali con le esigenze di competitività industriale. Con l'entrata in vigore definitiva del CBAM nel 2026, il suo impatto di lungo termine dipenderà dalla capacità dei produttori di adattarsi, assorbendo i costi aggiuntivi, trasferendoli ai consumatori o innovando verso una produzione sempre più sostenibile.

La vulnerabilità industriale-militare europea ai fornitori cinesi

Il Dragone nella Catena di Approvvigionamento: Come la Difesa Europea Dipende da Pechino

Dopo due decenni di globalizzazione e taglio dei costi, l'Unione Europea si è ritrovata inconsapevolmente in una condizione di profonda vulnerabilità strategica: la sua industria della difesa dipende ora significativamente dai fornitori cinesi. Tale dipendenza va ben oltre i prodotti finiti, interessando direttamente i componenti fondamentali dei sistemi militari contemporanei. Studi recenti evidenziano come, sebbene le imprese europee del settore difesa mostrino con orgoglio le proprie capacità prodotte “in casa”, le loro catene di approvvigionamento raccontano una storia ben diversa: una crescente dipendenza da un concorrente strategico che potrebbe, in qualsiasi momento, decidere di interrompere le forniture.

La portata di questa dipendenza è notevole. La Cina controlla attualmente quasi il 90% della fornitura europea di terre rare, materiali essenziali per qualsiasi cosa, dalle munizioni di precisione ai sistemi radar degli aerei militari. Il controllo cinese si estende ulteriormente: il 74% della produzione di grafite e il 78% di quella del tungsteno ricadono sotto la giurisdizione di Pechino. Il settore elettronico offre un quadro altrettanto preoccupante. Nel 1980, Europa e Stati Uniti producevano la maggior parte dei circuiti stampati mondiali; oggi, la Cina rappresenta da sola il 52% della produzione



globale, mentre la quota europea è scesa al di sotto del 4%.

Negli ultimi due decenni questa dipendenza si è notevolmente ampliata. Inizialmente limitata alle materie prime, la presenza cinese si è progressivamente estesa lungo la catena del valore fino ai componenti manifatturieri. Persino il caccia F-35, elemento centrale nei piani di modernizzazione di molte aviazioni militari europee, non è immune: recentemente è stato scoperto contenere magneti di origine cinese, richiedendo specifiche deroghe per proseguire nella produzione.

L'Europa ha riconosciuto tale vulnerabilità. Nel 2019, l'UE ha istituito un meccanismo formale di screening degli investimenti, principalmente come reazione alle acquisizioni cinesi in settori strategici. Successivamente, l'UE ha implementato il regime di controllo delle esportazioni dual-use (Regolamento (UE) 2021/821) per rafforzare la supervisione delle tecnologie critiche che potrebbero essere utilizzate

militarmente dalla Cina, prevenendo così trasferimenti tecnologici indesiderati. La Strategia tedesca sulla Cina del 2023 riconosce esplicitamente la necessità di ridurre tali dipendenze, mentre il Critical Raw Materials Act dell'UE mira a garantire che non più del 65% di qualsiasi materiale strategico provenga da un singolo Paese. Queste misure segnalano una svolta rispetto all'approccio permissivo degli anni 2000, adottando una posizione più cauta verso le dipendenze dalle catene di fornitura cinesi, considerate ora come una responsabilità strategica.

Le implicazioni per la sicurezza europea sono profonde. L'autonomia strategica del continente è compromessa, dal momento che gli input critici per la produzione militare sono controllati da un potenziale rivale economico e militare. La capacità della NATO di garantire la sicurezza collettiva diventa incerta se gli Stati membri non possono garantire continuità produttiva delle apparecchiature militari essenziali. La Cina ha già dimostrato la propria volontà di utilizzare le catene di approvvigionamento come arma contro le potenze occidentali, limitando l'export di terre rare verso il Giappone nel 2010 e di gallio e germanio nel 2023. Il rischio di simili azioni nei confronti dell'Europa potrebbe limitare le opzioni strategiche della NATO o comprometterne la prontezza operativa.

Casi di studio emblematici sottolineano queste preoccupazioni. La partnership tra la tedesca Rheinmetall e la cinese ZYNP Corporation evidenzia i compromessi accettati dalle aziende europee della difesa. Nel 2017, Rheinmetall ha firmato un accordo che permetteva a ZYNP di produrre pistoni in acciaio basati su tecnologia tedesca. Sebbene economicamente vantaggioso, tale accordo ha permesso a una società cinese di acquisire conoscenze applicabili anche ai veicoli militari. Analogamente, componenti forniti da Nuctech, installati come dispositivi di sicurezza in aeroporti, porti e posti di frontiera europei, mostrano come i fornitori cinesi si siano integrati nelle funzioni di sorveglianza della difesa tramite componenti commerciali prontamente disponibili sul mercato. Queste relazioni si sono formate quando prevalevano considerazioni di costo, non di sicurezza; modificare la strategia risulta ora molto più difficile.

Il trasferimento tecnologico, come già discusso, rappresenta un ulteriore rischio. La strategia cinese di fusione civile-militare implica che anche partnership apparentemente civili possano potenziare capacità militari. Le imprese europee che affidano a fornitori cinesi la produzione di componenti o creano joint venture in Cina spesso hanno riscontrato che le proprie tecnologie sono state copiate dai partner locali. Un esempio, benché non europeo, si è concluso con la condanna di un cittadino cinese a 20 anni di carcere per tentato furto di segreti commerciali di GE Aerospace. Tali perdite di proprietà intellettuale rischiano, nel tempo, di indebolire la base industriale europea, trasformando i fornitori di oggi nei concorrenti di domani.

La via da seguire richiede una forte integrazione normativa sulla proprietà intellettuale e una chiara comprensione politica del carattere strategico del settore. Oltre ai segreti industriali, l'Europa deve diversificare le fonti primarie di approvvigionamento, trovando fornitori alternativi in Paesi alleati e investendo nella capacità domestica di estrazione e lavorazione delle risorse, facilitando al contempo le normative su esplorazione ed estrazione mineraria. Le riserve strategiche dei materiali critici offrirebbero un cuscinetto contro interruzioni improvvise e forme di coercizione. Infine, il coordinamento a livello UE offre una soluzione promettente. Iniziative comuni su materie prime critiche, riserve condivise e pianificazione coordinata potrebbero rafforzare gli sforzi nazionali individuali. Simulazioni strategiche di crisi nelle forniture cinesi potrebbero preparare risposte coordinate e migliorare l'infrastruttura del mercato interno europeo, contribuendo non solo alla sicurezza ma anche all'integrazione economica.

Il Comunità Energetiche Rinnovabili: decentralizzata e governance civica

Di Lucio Bringnoli

Le Comunità Energetiche Rinnovabili (CER) si profilano come un modello inedito di organizzazione decentralizzata nel settore dell'energia. In queste strutture, cittadini, aziende e amministrazioni locali collaborano per generare, utilizzare e condividere elettricità da fonti rinnovabili su scala territoriale, privilegiando vantaggi ambientali, economici e sociali per la collettività rispetto al ritorno individuale. Tale dinamica rappresenta un netto cambio di rotta rispetto allo schema energetico centralizzato tradizionale: le CER incoraggiano

“ Le Comunità Energetiche Rinnovabili favoriscono modelli decentralizzati di produzione e consumo energetico locale, con governance civica e partecipativa “

una partecipazione diretta dei consumatori finali, sia come produttori sia come utenti, promuovendo una rete dal basso e sostenendo la democratizzazione dell'approvvigionamento energetico. Questo articolo si concentra in modo specifico sulla Fondazione Sinergia CER, ritenuta un esempio esemplare di DAO civica – una forma di organizzazione autonoma e decentralizzata in ambito civile – nata come fondazione condivisa da enti locali, famiglie e imprese nella zona bergamasca. Esamineremo lo schema organizzativo della Fondazione, la funzione di Sinergia come struttura di governance per le

“Fondazione Sinergia CER (Lombardia, 2024) è un esempio innovativo di “DAO civica”, unendo enti pubblici e privati nella” “gestione dell'energia rinnovabile territoriale.”

CER, i metodi inclusivi su cui si basa e i possibili risvolti a livello locale. Concluderemo con un confronto di quest'esperienza rispetto a iniziative analoghe nel continente europeo e a ciò che emerge dalla ricerca settoriale.

Fondazione Sinergia CER: una DAO civica a governance partecipata

La Fondazione Sinergia CER è una comunità energetica rinnovabile di ultima generazione, istituita in Lombardia nel 2024, che adotta la forma giuridica della fondazione di partecipazione. Il suo carattere distintivo nasce dalla fusione tra un ente pubblico di diritto privato senza finalità di lucro e un modello di governance distribuita e orientata al bene comune. Sinergia, infatti, è descritta come “fondazione pubblica partecipata” da un'ampia gamma di soggetti: amministrazioni comunali, famiglie, imprese e altre realtà territoriali delle province di Bergamo e delle aree vicine. In sostanza, non è una singola comunità energetica fondata da un solo municipio o da un gruppo ristretto di cittadini, bensì una piattaforma condivisa in cui confluiscono numerosi enti pubblici e privati, con l'obiettivo di produrre e scambiare elettricità rinnovabile. L'atto costitutivo di Sinergia CER risale al 5 agosto 2024, promosso da 23 comuni delle sponde bergamasche e lecchesi dell'Adda. Tra i sostenitori originari spiccano anche la Provincia di Bergamo e, successivamente, il Comune di Bergamo, che ha abbracciato l'iniziativa divenendo il primo capoluogo di provincia lombardo a inserirsi in questo ecosistema. La



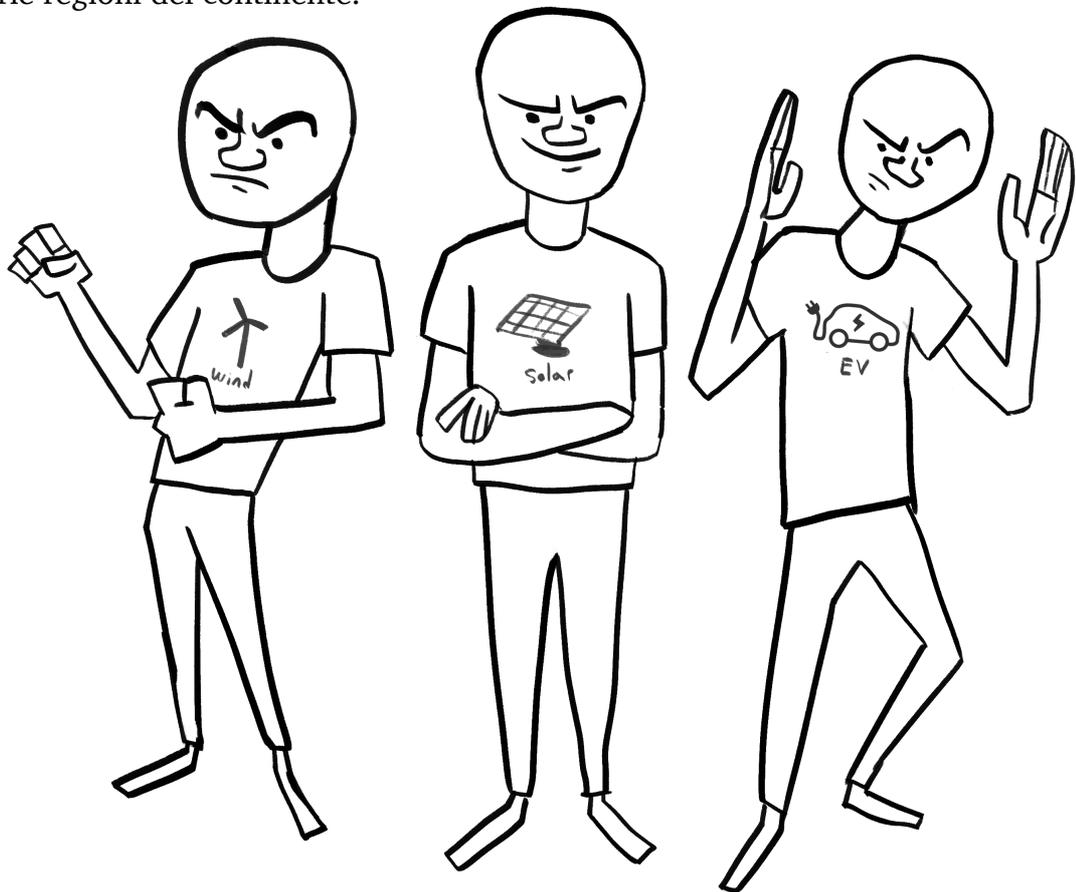
base sociale si è allargata rapidamente: nell'arco di qualche mese, i comuni aderenti sono passati da 23 a 73. Parallelamente, la Fondazione ha avviato partenariati con il mondo accademico e con operatori specializzati per gestire il lato operativo del progetto.. Parallelamente, la Fondazione ha avviato partenariati con il mondo accademico e con operatori specializzati per gestire il lato operativo del progetto. Definire Sinergia una "DAO civica" vuol dire riconoscere l'assetto e il funzionamento, che richiamano i principi fondanti delle Decentralized Autonomous Organization (DAO) in campo civile e territoriale. Sebbene non sia una DAO in senso strettamente tecnico (in quanto non basata su blockchain), Sinergia adotta elementi fondamentali come la suddivisione orizzontale del potere decisionale, la partecipazione estensiva, la massima trasparenza nella gestione delle risorse e un insieme di regole condivise che orientano le dinamiche interne. Nella pratica, il modello di governance della Fondazione prevede organismi collegiali e meccanismi di voto che valorizzano i vari portatori di interesse (in particolare gli enti locali fondatori), in maniera simile a quanto avviene in una DAO, dove la facoltà di votare è ripartita tra tutti i partecipanti. Inoltre, la vocazione pubblica e ambientale è evidente: il mandato statutario della Fondazione pone in primo piano obiettivi sociali e di sostenibilità, coerentemente con le prescrizioni legislative sulle CER e con il ruolo istituzionale di un ente pubblico non-profit.

Un punto cruciale è la natura giuridica della fondazione di partecipazione. Tale formula consente di includere tanto soggetti pubblici quanto privati nella compagine fondativa e negli organi di gestione, garantendo al contempo una personalità giuridica di diritto privato e un'autonomia organizzativa significativa. Sinergia non è un'impresa né un'associazione classica: è un meccanismo ibrido pensato per favorire progetti a ricaduta sociale, con la stabilità tipica delle fondazioni coniugata alla possibilità di ampliare l'adesione e avviare

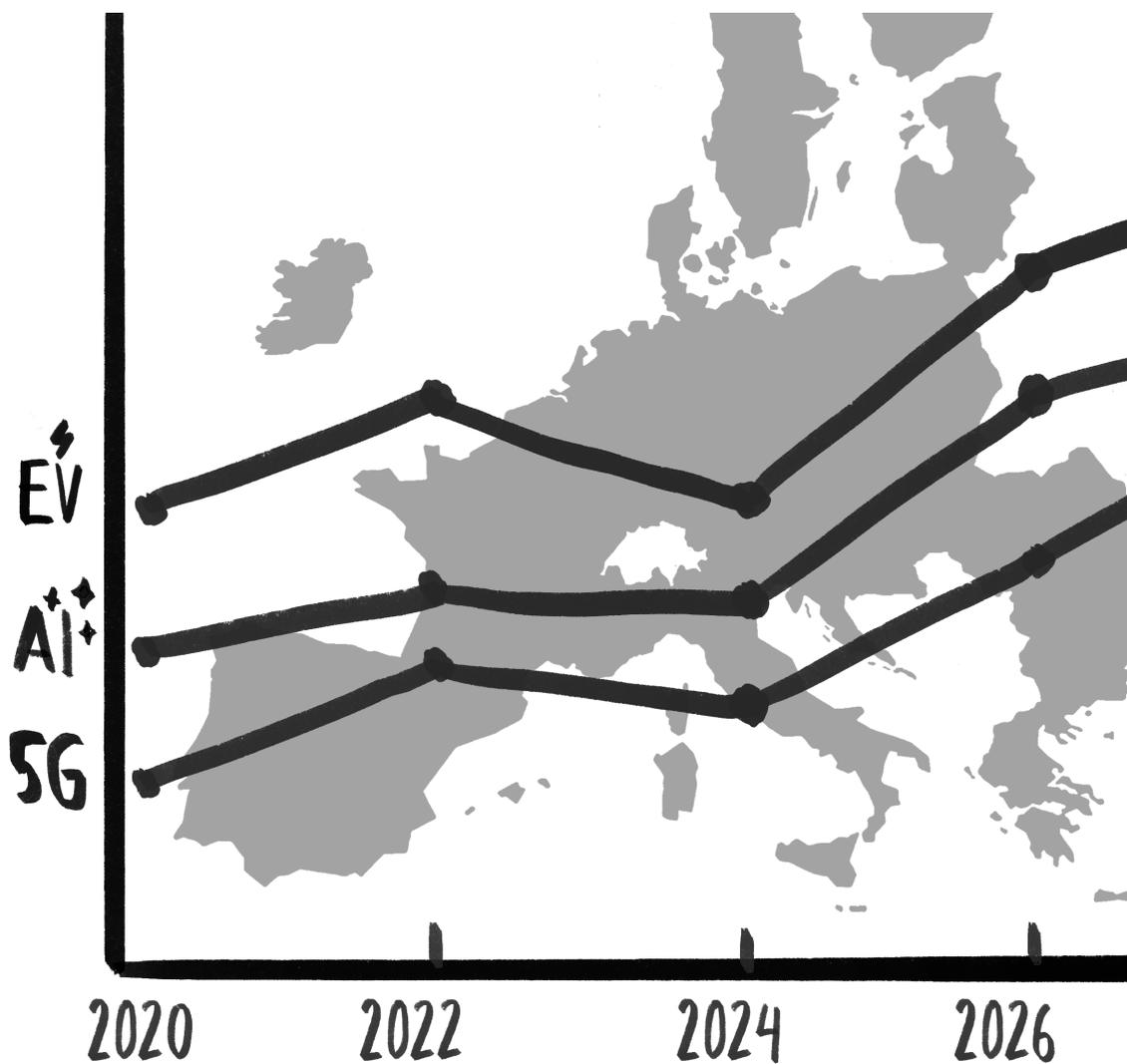
“Sfide: coinvolgimento continuo della popolazione, gestione tecnica e sostenibilità finanziaria. “

Un punto cruciale è la natura giuridica della fondazione di partecipazione. Tale formula consente di includere tanto soggetti pubblici quanto privati nella compagine fondativa e negli organi di gestione, garantendo al contempo una personalità giuridica di diritto privato e un'autonomia organizzativa significativa. Sinergia non è un'impresa né un'associazione classica: è un meccanismo ibrido pensato per favorire progetti a ricaduta sociale, con la stabilità tipica delle fondazioni coniugata alla possibilità di ampliare l'adesione e avviare iniziative comuni, tipica delle associazioni. Rispetto all'opzione cooperativa, la scelta di una fondazione rappresenta un'innovazione rilevante nell'ambito delle comunità energetiche italiane e riflette la necessità di un controllo di natura pubblica sull'infrastruttura energetica locale, senza gravare in modo eccessivo sulle amministrazioni comunali per la gestione quotidiana. Di fatto, i comuni partecipano all'indirizzo strategico, mentre la routine operativa ricade sotto la direzione della Fondazione. L'esperienza della Fondazione Sinergia CER, pur pionieristica, si innesta in un contesto europeo e nazionale che già promuove iniziative simili, basate sull'alleanza tra cittadinanza attiva, istituzioni pubbliche e produzione distribuita di energia. Le comunità energetiche rinnovabili sulla scia di Sinergia CER offrono un percorso inedito per ripensare il sistema elettrico in chiave locale: una filiera dove generazione e consumo sono considerati beni comuni, gestiti collegialmente, con una maggiore attenzione agli equilibri territoriali. Un simile approccio trasforma l'energia in un fattore di innovazione non solo tecnologica, ma anche sociale. Numerose sfide

permano, dal coinvolgimento costante della popolazione alla gestione tecnica dei flussi elettrici, fino alla solidità dell'impianto finanziario. Tuttavia, le esperienze raccolte finora e i segnali provenienti dai contesti internazionali indicano che la via intrapresa ha basi solide. La Fondazione Sinergia CER segna un passaggio importante: costruire un sistema energetico effettivamente condiviso, sostenibile e in grado di generare valore per la comunità, restituendo in ultima analisi la "leva" dell'energia alle persone. E, di fatto, è proprio questo lo spirito che anima le politiche europee e i modelli di successo già osservati sul fronte delle comunità energetiche in varie regioni del continente.



TRANSITIONAL
CHALLENGES



Il Rapporto sullo stato del decennio digitale, nuovo strumento di monitoraggio della transizione digitale europea

Di Giovanni Bonati

IL Rapporto sullo stato del decennio digitale, che dal 2023 ha sostituito l'indice [DESI](#) (Digital Economy and Society Index), è uno strumento con cui la Commissione europea valuta annualmente i progressi dell'Unione nel raggiungimento degli obiettivi per il [decennio digitale europeo 2030](#) e formula eventuali raccomandazioni. I documenti sulla base dei quali il rapporto è redatto: *il Programma strategico del decennio digitale, gli Indicatori chiave di prestazione, le Roadmap nazionali.*

Digitalizzazione delle imprese

L'Italia Il *Programma strategico del decennio digitale* ([Decisione UE 2022/2481 del 14/12/2022](#)) contiene il manifesto per indirizzare la trasformazione digitale dell'Unione europea fino al 2030, con la finalità di favorire una transizione maggiormente incentrata sulla persona e che sia inclusiva e sostenibile. All'interno del programma strategico, il Parlamento europeo, il Consiglio, la Commissione e gli Stati membri cooperano per conseguire gli obiettivi del decennio digitale lungo **4 assi di intervento:**

- **popolazione** digitalmente qualificata e inclusa
- **infrastrutture** digitali efficienti, sicure e in grado di connettere tutti i cittadini
- trasformazione digitale delle **imprese** per prendere decisioni migliori, interagire con i propri clienti e migliorare i processi aziendali
- modernizzazione della **pubblica amministrazione** con servizi e procedure digitali

Gli Indicatori chiave di prestazione

Gli Indicatori chiave di prestazione ([Decisione UE 2023/1353 del 30/06/2023](#)) rappresentano la bussola per orientare le politiche digitali europee e per misurare il raggiungimento degli obiettivi fissati per il 2030. Gli indicatori sono 17, raggruppati nei 4 assi di intervento sopra citati (si veda la matrice completa degli indicatori in fondo all'articolo).

“Dal 2023, l’UE monitora il progresso della trasformazione digitale tramite il Rapporto sul decennio digitale, evidenziando obiettivi in competenze, infrastrutture, digitalizzazione imprese e PA.”

Le Road Map

Le Roadmap, formulate da ogni Stato dell’Unione, contengono la strategia di ogni Paese, le azioni programmate per raggiungere gli obiettivi del decennio digitale, gli impatti attesi di ogni obiettivo.

L’Italia, nei suoi programmi di intervento, ha dimostrato piani molto ambiziosi anche se l’adozione e la [pubblicazione formale](#) della propria roadmap non è ancora avvenuta.

Il Rapporto annuale sullo stato del decennio digitale

Ultimo [Rapporto annuale sullo stato del decennio digitale](#) è stato emanato dalla Commissione europea il 2 giugno 2024 ed è composto da quattro documenti:

- l'[allegato 2](#) “Aggiornamento delle traiettorie previste a livello di UE per gli obiettivi digitali”
- l'[allegato 3](#) “Relazioni sintetiche relative ai 27 Stati membri

”L’ultimo rapporto annuale evidenzia progressi insufficienti nel raggiungimento degli obiettivi e dei traguardi e una eccessiva frammentazione tra gli Stati membri. Una delle principali criticità della trasformazione digitale europea è la limitata diffusione delle tecnologie digitali al di fuori delle grandi città, che genera un aumento del divario digitale tra le imprese e i cittadini. Gli investimenti, il capitale umano e le infrastrutture digitali sono spesso concentrati nelle grandi città, mentre i piccoli centri e le aree periferiche faticano a stimolare l’economica, a lottare con le sfide demografiche e a includere digitalmente i cittadini.

L’Italia ha fatto progressi generali nei 4 assi di intervento, ma non sta sfruttando ancora appieno il proprio potenziale, che potrebbe favorire un più rapido raggiungimento degli obiettivi previsti.

“L’Italia registra progressi generali, ma soffre di carenze nelle competenze digitali (solo 46% con competenze di base), AI e crescita delle startup.”

Competenze digitali

L’aumento delle competenze digitali dei cittadini è uno degli obiettivi principali del decennio digitale, ma oggi solo il 56% della popolazione europea possiede competenze digitali almeno di base. Nonostante ciò, 9 europei su 10 ritengono importante che le autorità pubbliche prevedano un adeguato supporto per aiutare le persone ad affrontare la trasformazione digitale. Per quanto riguarda il numero dei cittadini specialisti nel

“Necessari investimenti più equi tra grandi città e aree periferiche per colmare il divario.”

campo ICT, si registrano valori lontani dall’obiettivo e un persistente squilibrio di genere.

L’Italia deve ancora superare la sfida delle competenze digitali e dell’inclusione digitale dei cittadini, trovandosi sotto la media europea: solo il 46% dei cittadini possiedono competenze digitali almeno di base. Si registra, inoltre, un valore sotto la media (4%) degli specialisti ICT, correlato all’interesse ancora basso per i percorsi formativi STEM (science, technology, engineering and mathematics). Nonostante alcune preoccupazioni, la maggior parte dei cittadini italiani è ottimista rispetto ai progressi digitali: il 71% considera che la digitalizzazione dei servizi pubblici e privati stia semplificando le loro vite.

Infrastrutture digitali

Il rapporto evidenzia come l’Unione europea sia lontana dal raggiungere gli obiettivi che interessano lo sviluppo delle infrastrutture digitali.

L’Italia si colloca vicino alla media europea per quanto riguarda la copertura delle reti a elevata capacità e di quelle in fibra ottica locale e si posiziona ampiamente sopra la media per quanto riguarda il 5G, anche se, soprattutto per quest’ultimo, si suggerisce un miglioramento della qualità del servizio.

Per quanto riguarda il numero di nodi “edge” presenti in Italia, si rileva che nel Paese ci sono 77 installazioni, che rappresentano il 6,5% di quelle europee, ma inferiori a quelle presenti in Francia e Germania.

L’Italia spicca tra gli Stati europei nel settore dei semiconduttori grazie al ruolo delle imprese leader di mercato e alla presenza di piccole imprese specializzate, spesso a conduzione familiare.

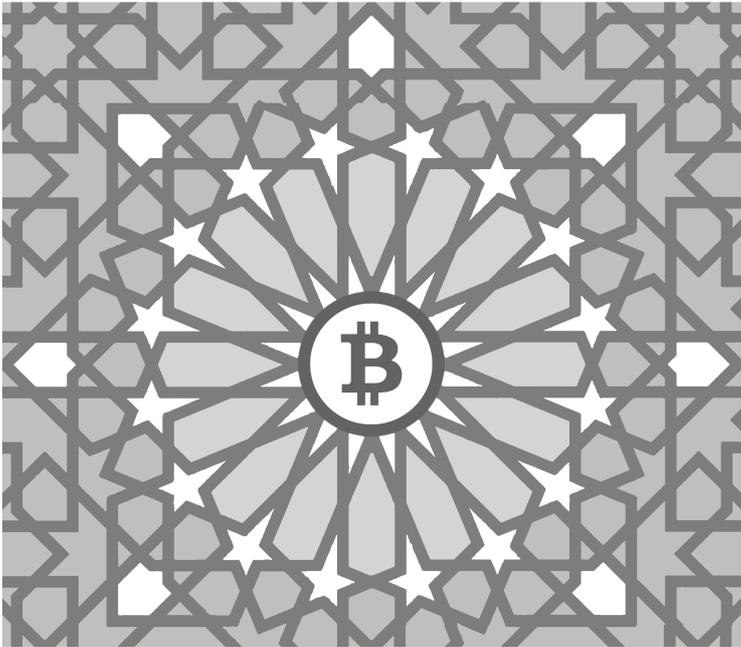
Digitalizzazione delle imprese

L’Italia procede nella digitalizzazione dei suoi sistemi produttivi, rimanendo allineata e, talvolta, sopra la media europea: le performance italiane sono superiori a quelle europee per quanto riguarda l’intensità digitale nelle piccole e medie imprese (61%) e l’adozione del cloud (55%). Il nostro sistema produttivo incontra, invece, delle difficoltà nell’adozione dell’intelligenza artificiale e dei big data e nel numero di unicorni (startup che raggiunge una valutazione di un miliardo di dollari). In particolare, esistono criticità nella crescita dimensionale delle aziende sia per un ambiente non favorevole a supportare lo sviluppo delle startup sia per l’assenza di importanti capitali di investimento.

Servizi pubblici digitali

In Europa e in Italia in particolare, si assiste a un’importante diffusione dell’identità digitale, che sarà ulteriormente sostenuta dalla diffusione del wallet, e a un notevole potenziamento dei servizi per l’accesso online alle informazioni sanitarie. Per arrivare al 100% dei servizi pubblici erogati in modo digitale ai cittadini e alle imprese c’è, comunque, ancora molto lavoro da fare.

Gli *Indicatori chiave di prestazione*, ricavati dai documenti citati all’interno dell’articolo e riorganizzati



IsFinTech: AI, inclusione, educazione finanziaria

Di Giuliano Lancioni e Luca Battanta

La finanza islamica è una forma di finanza etica diffusa a partire dalla fine degli anni '60 nel mondo musulmano con l'obiettivo di sviluppare una finanza moderna in accordo con i principi etici e giuridici dell'Islam. Questi principi impongono una serie di restrizioni alle operazioni finanziarie, in particolare escludendo l'interesse sui prestiti (assimilato alla pratica dell'usura, condannata espressamente dal Corano e dalle tradizioni profetiche) prevedendo per il prestatore la compartecipazione al rischio d'impresa.

Pur non avendo soppiantato la finanza tradizionale ed essendo focalizzata di clientela particolarmente sensibile all'aspetto etico e sociale, la finanza islamica occupa una nicchia importante in molti paesi musulmani, con picchi che superano il 20% nei paesi del Golfo e un valore complessivo degli asset nel mondo stimato in 4,5 trilioni di dollari, con un trend costantemente crescente ma con presenze significative in Nord Africa e nel Subcontinente indiano.

Per intercettare questa nicchia sono stati sviluppati prodotti e servizi rispettosi dei principi della finanza islamica in diversi paesi occidentali, soprattutto paesi di tradizione finanziaria anglosassone con importanti minoranze musulmane (ad esempio UK e Sudafrica), dove la prassi di common law favorisce l'attuazione di sistemi finanziari basati su principi alternativi concordati fra le parti. Nei paesi di tradizione più basata sulla regolazione, come gran parte dei paesi UE, questo processo è stato molto più lento anche per i più pesanti vincoli normativi, e la finanza islamica è quasi assente anche in paesi con importanti comunità musulmane come la Francia, mentre in Italia è letteralmente inesistente pur essendo presente un segmento di mercato interessato.

Infrastrutture digitali

L'idea progettuale: dalla teoria alla pratica

Il progetto IsFinTech, finanziato come Progetto di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN) dal MUR, ha sviluppato un prototipo di gestione integrata dei diversi aspetti della finanza islamica nel contesto bancario e finanziario italiano, costruendo un'interfaccia che gestisce la comunicazione con i clienti mediante un chatbot nelle lingue più diffuse nelle comunità musulmane presenti in Italia (arabo standard e parlato, ma anche una serie di lingue minori, in particolare bengalese e curdo) e un back office basato su un sistema esperto che usa tecniche miste di intelligenza artificiale deep learning e RegTech/FinTech per elaborare i dati acquisiti dall'interfaccia cliente, producendo una risposta semiautomatica con le diverse alternative di finanza tradizionale e di finanza islamica (comunque in accordo con le norme e le linee guida comunitarie e nazionali)—con possibilità per l'operatore, che segue la conversazione con il cliente tradotta in Italiano e ha in tempo reale il quadro dei dati raccolti, di inviarla con o senza modifiche o sospenderla se la richiesta necessita di ulteriori approfondimenti. Tra gli obiettivi del progetto vi è l'educazione finanziaria femminile e l'integrazione delle donne musulmane, oggi spesso escluse dal sistema bancario italiano.

Il grande paradosso europeo del gas: terminali LNG sottoutilizzati ma prezzi elevati

Di Philip Bunford

La In una situazione che lascerebbe perplessi molti economisti, l'Europa si trova oggi immersa in un paradosso: circondata da terminali per il gas naturale liquefatto (GNL) sottoutilizzati, eppure costretta a pagare prezzi elevatissimi per l'energia. Questa contraddizione mette in luce la complessa realtà nascosta dietro l'affrettata svolta energetica europea seguita all'invasione russa dell'Ucraina.

“Nonostante l'enorme espansione delle infrastrutture LNG, l'Europa continua a pagare prezzi elevati per il gas naturale liquefatto.”

Dal 2022, i paesi europei si sono lanciati in una rapida espansione delle infrastrutture GNL. La Germania, che prima era del tutto priva di terminali, si è affrettata a costruire diverse unità galleggianti di stoccaggio e rigassificazione. L'Italia ha potenziato le proprie strutture offshore, mentre Spagna e Francia hanno aggiornato quelle esistenti. Complessivamente, queste nazioni hanno aggiunto circa 70 miliardi di metri cubi di capacità di importazione annua in soli due anni—un'impresa di ingegneria e volontà politica che normalmente avrebbe richiesto almeno un decennio. Il risultato? Un clamoroso eccesso di capacità. Oggi, il tasso di utilizzo delle infrastrutture si aggira intorno al 42%, in forte calo rispetto al quasi 60% dello

scorso anno. Il nuovo terminale tedesco di Mukran funziona ad appena l'8% della sua

“Soluzioni possibili: riconversione terminali, investimenti in interconnessioni, riforma dei mercati dell'elettricità, maggiore collaborazione regionale.”

capacità. La Spagna, pur ospitando il più grande parco di terminali GNL d'Europa, usa costantemente meno della metà della propria capacità operativa. Parallelamente, il mercato del trasporto marittimo di GNL è crollato. Le tariffe di noleggio, che durante la crisi del 2022 superavano i 100.000 dollari al giorno, sono precipitate fino a circa 3.500 dollari giornalieri all'inizio del 2025. Il mercato globale del GNL resta relativamente ristretto, con l'Europa che compete direttamente con gli acquirenti asiatici, pronti a pagare prezzi premium in periodi freddi o di crescita economica. Questa competizione mantiene elevato il livello minimo dei prezzi, indipendentemente dalla capacità europea di importazione.

“Cause: concorrenza globale (Asia), infrastrutture interne limitate, complessità geopolitica “

A complicare ulteriormente le cose sono le limitazioni infrastrutturali interne. La significativa capacità di ricezione spagnola non riesce ad alleviare efficacemente le carenze in Germania o nell'Europa centrale, a causa delle insufficienti connessioni transfrontaliere dei gasdotti. Tale frammentazione fa sì che gli eccessi locali non si traducano in riduzioni generalizzate dei prezzi sul continente.

Inoltre, il meccanismo europeo di definizione dei prezzi elettrici aggrava il problema. Le centrali a gas determinano spesso il prezzo marginale dell'elettricità, trasmettendo direttamente il costo del gas nelle bollette. Aggiungete imposte, costi per il carbonio e oneri di rete—che insieme rappresentano circa il 40% del prezzo dell'energia elettrica in molti paesi dell'UE—e il consumatore finale vede pochi benefici dalle temporanee riduzioni del prezzo del gas.

La dimensione geopolitica completa il quadro. Le esportazioni russe via gasdotto, un tempo al 40% del fabbisogno europeo, sono scese sotto il 10% entro il 2025, introducendo un permanente premio di rischio nel mercato. La svolta europea verso fornitori alternativi, soprattutto Stati Uniti, Qatar e Nordafrica, ha aumentato la complessità degli approvvigionamenti e, spesso, i costi rispetto ai precedenti contratti con la Russia.

Guardando avanti, l'Europa affronta importanti sfide di adattamento. L'espansione attesa dell'offerta globale di GNL tra il 2025 e il 2027, grazie a nuovi progetti negli Stati Uniti, in Qatar e in Australia, potrebbe eventualmente allentare le tensioni sui prezzi. Tuttavia, il calo previsto della domanda europea di gas, frutto degli aggressivi piani di decarbonizzazione, rischia di aggravare ulteriormente l'attuale eccesso di capacità infrastrutturale, aumentando il rischio di "asset bloccati".

Per orientarsi in questo scenario, le parti interessate europee hanno diverse opzioni. I terminali sottoutilizzati potrebbero essere convertiti a combustibili alternativi come idrogeno o ammoniaca. Investire nell'interconnessione e nella flessibilità dello stoccaggio migliorerebbe l'efficienza interna. Riforme normative potrebbero disaccoppiare i prezzi dell'energia elettrica dalla volatilità del gas, mentre una maggiore trasparenza

sull'utilizzo delle infrastrutture potrebbe ottimizzare l'impiego degli asset.

Una cooperazione regionale rafforzata tra gli Stati membri dell'UE rimane essenziale per una distribuzione più efficiente del gas e per una posizione negoziale più solida nei mercati globali. Iniziative di acquisto congiunte potrebbero garantire prezzi migliori e rafforzare la sicurezza energetica.

La soluzione al paradosso europeo richiede un equilibrio tra sicurezza immediata delle forniture, le tendenze di domanda a lungo termine e investimenti infrastrutturali coerenti con gli obiettivi di transizione energetica del continente. Per imprese e consumatori intrappolati in questo scenario contraddittorio, i prossimi anni richiederanno una costante

