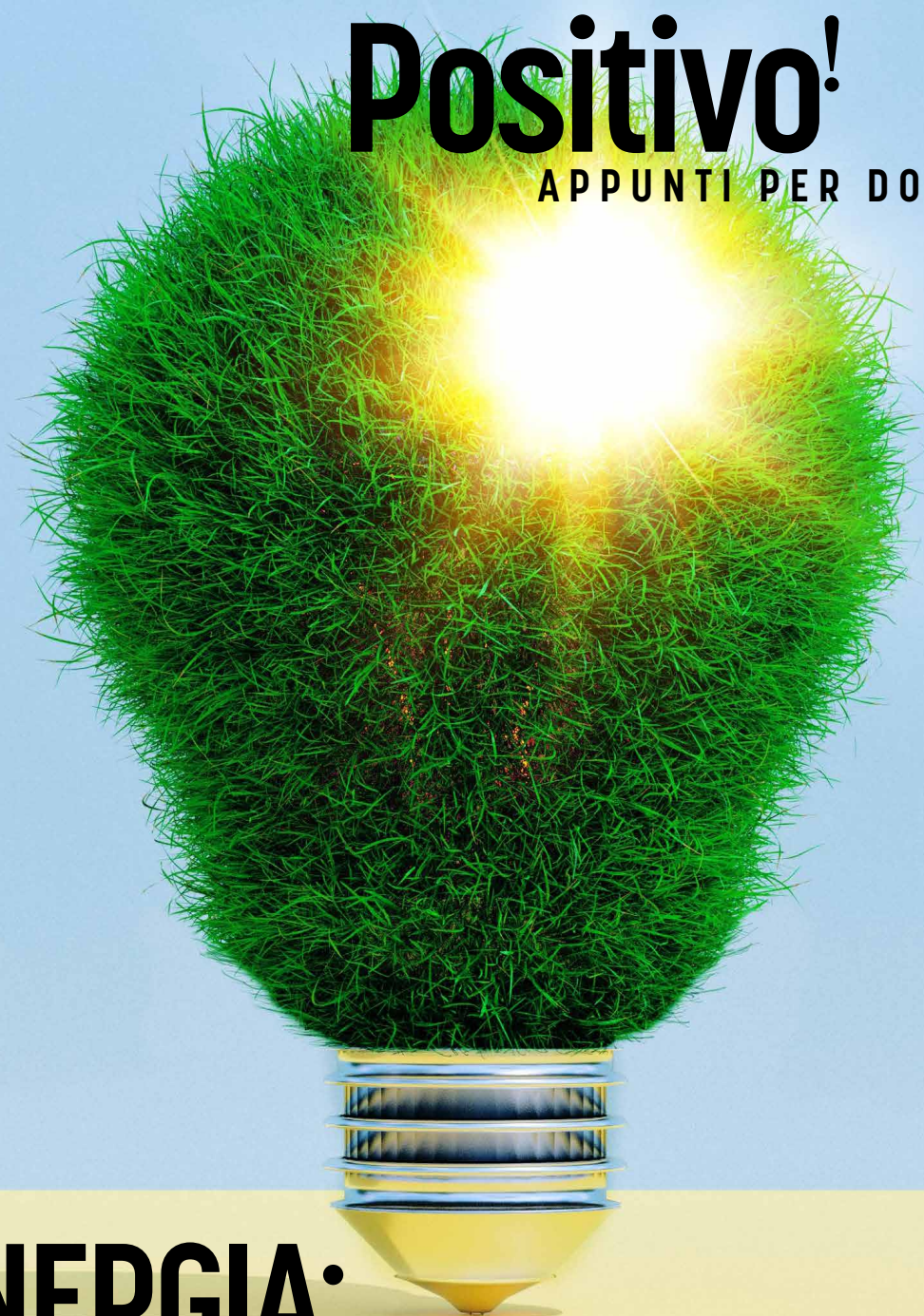


04

# Positivo!

APPUNTI PER DOMANI



**L'ENERGIA:  
PERFETTA (S)CONOSCIUTA**

Care lettrici,  
Cari lettori,

sono onorato di potervi dare il benvenuto tra le pagine della quarta edizione di “Positivo! Appunti per domani”, rivista edita da BancaStato ma indipendente da essa per quanto riguarda i contenuti. Anche stavolta abbiamo affidato il coordinamento della rivista a un direttore editoriale esterno e gli abbiamo chiesto di comporre la sua squadra di specialisti per affrontare sotto diversi punti di vista l’argomento da noi scelto.

Nel primo numero abbiamo parlato dell’invecchiamento della popolazione e di ciò che esso comporta per la società e l’economia. Nella seconda edizione, i contenuti della rivista si sono focalizzati su un altro aspetto centrale per il nostro Cantone: la mobilità. Il terzo numero ha invece snocciolato vari aspetti riguardanti il concetto di “formazione”. Ebbene, in questa edizione abbiamo voluto concentrarci su un tema particolarmente attuale: l’energia.

Come sta cambiando e cambierà il nostro utilizzo di energia? Quali sono le tecnologie, i canali e gli strumenti che ci consentiranno di attuare la transizione energetica da tutti quanti ricercata? Come stanno evolvendo e come evolveranno le nostre abitudini? Quali sono i fattori propulsivi dei cambiamenti all’orizzonte?

Il direttore editoriale Fabrizio Noembrini, direttore di TicinoEnergia, ha raccolto in queste pagine le conoscenze e le competenze di una squadra di specialisti proprio con lo scopo di rispondere a queste domande e farci scoprire come ciò che ruota attorno all’energia e alle sue applicazioni presenti e future sia per molti versi misterioso agli occhi dei non addetti ai lavori: da qui il titolo “L’energia: perfetta (s)conosciuta”.

Ringraziamo di cuore gli autori per gli approfondimenti proposti e auguro a tutti voi buona lettura, con l’auspicio di ricevere anche questa volta suggerimenti e indicazioni per migliorare in vista delle prossime edizioni.

Buona lettura.

Fabrizio Cieslakiewicz

**Rivista Positivo!**

DGSC  
Via Henri Guisan 5  
6500 Bellinzona  
positivo@bancastato.ch

Impact Hub Ticino è un'associazione nata nel 2020 a Lugano con lo scopo di dare il proprio contributo ad un Ticino più sostenibile. Nel nostro spazio di coworking in centro a Lugano, lavorano ogni giorno più di 40 persone tra start-up, no profit, change-makers, investitori, imprese e aziende che cercano soluzioni innovative alle tematiche più pressanti del nostro tempo.

Crediamo che l'impatto non succeda nell'isolamento, ma dalle azioni collettive: per questo offriamo un ambiente lavorativo accogliente ed inclusivo che facilita la collaborazione dinamica tra persone.



# Il tempo di agire è adesso, il modo per farlo è insieme



Via Antonio Ciseri 3 - Lugano  
+41 (0) 91 921 04 64  
<https://ticino.impacthub.net>





Stimoliamo inoltre lo sviluppo dell'imprenditorialità responsabile attraverso l'organizzazione di eventi, la formazione e la messa in rete di persone, organizzazioni e competenze e il nostro focus è concentrato su **sostenibilità, economia circolare, imprenditoria sociale e finanza ad impatto.**

Impact Hub Ticino è più di uno spazio di coworking: iscriviti alla nostra newsletter, vieni a trovarci, raccontarci il tuo progetto e partecipa ai nostri prossimi eventi! Da noi troverai ispirazione, supporto e una community pronta a fare la differenza, insieme.



Non hai bisogno di un posto dove lavorare? Sostieni Impact Hub Ticino con una **Membership Community**, e scopri come puoi mettere le tue competenze al servizio di un Ticino più sostenibile.



Stai cercando una location per il tuo prossimo evento aziendale? Vieni a scoprire i nostri spazi e accogli il tuo team e i tuoi clienti in un luogo creativo e dinamico.

Fabrizio Noembrini  
Direttore TicinoEnergia

3

## L'altro volto Positivo! dell'energia

L'energia è stata a lungo una compagna discreta delle nostre vite, fondamentale per ogni attività, ma al contempo probabilmente non percepita, perché integrata in un meccanismo collaudato che non ha quasi mai visto la spia "guasto" accendersi. In realtà un meccanismo che è tutto fuorché scontato, frutto di più di un secolo di lavoro di professionisti e della lungimiranza di chi ha saputo investire in infrastruttura strategica. È altrettanto vero che c'è spazio anche per l'autocritica: i paradigmi su cui si fonda il nostro "sistema energia" sono pressoché invariati da decenni, mentre l'esigenza di evolvere era tutto fuorché dubbia. I motivi di questa sorta di parziale immobilismo sono molti, ma è più importante prendere coscienza delle opportunità a disposizione e dell'atteggiamento utile a coglierle. In un mondo che cambia così rapidamente, anche l'energia non è più quella di un tempo. Bene quindi mettere da parte vecchi pregiudizi. E anche questo richiede un certo sforzo, non è un'azione automatica. Il contesto, le soluzioni tecniche, i rischi e le opportunità evolvono talvolta in maniera disruptiva. "Si è sempre fatto così" non è un mantra affidabile. È invece indispensabile sforzarsi di capire nuove interazioni, monitorare tendenze e soprattutto avere un approccio aperto al cambiamento, permettendo in questo modo di sviluppare la propria posizione, se necessario anche scardinando convinzioni apparentemente assodate.



Solo così saremo in grado di gestire un "sistema energia" sempre più articolato, declinando al contempo la sua complessità in un'arma di resilienza nei periodi più difficili. Laddove il meccanismo è composto da molti ingranaggi, le possibilità di ottimizzazione e le alternative in caso di malfunzionamento crescono. Con la giusta forma mentis le criticità diventano occasioni per gettare nuove basi e proiettarci in futuro migliore. Un approccio di questo tipo è più che mai importante nell'attuale periodo storico, in cui l'energia da compagna discreta ha iniziato a farsi sentire, reclamando la posizione di rilievo che già da tempo di fatto ricopre. Se facciamo realmente squadra, ognuno nei rispettivi ruoli di produttore, distributore, imprenditore, consumatore, ricercatore e istituzione, la partita diventa interessante e qualsiasi sia il risultato ce la giochiamo da protagonisti. Non è scontato, per segnare bisogna capirne di tecnica, finanza, (geo)politica, diritto, psicologia. Troppo per affrontare la sfida da soli. Ma come dice un proverbio giapponese «una singola freccia si rompe facilmente, ma non dieci frecce tenute assieme». •

# RIDURRE IL NOSTRO IMPATTO: ALCUNI CONSIGLI

4

Sostituire le lampade alogene a incandescenza con **LAMPADIE LED**.  
RISPARMIO FINO A 455 KWH/ANNO • 100 CHF/ANNO

**GARANTIRE LA DIFFUSIONE DI CALORE DAI RADIATORI.** Mobili, tende o coperture davanti ai radiatori riducono sensibilmente la resa di calore.

**ABBASSARE LA TEMPERATURA DEI RADIATORI** in locali poco utilizzati.

Lavare solo **A PIENO CARICO CON BASSA TEMPERATURA** di lavaggio (30° C) e selezionare il **PROGRAMMA ECO**.  
RISPARMIO FINO A 330 KWH / ANNO • 60 CHF/ANNO

**SPEGNERE SEMPRE COMPLETAMENTE IL TELEVISORE** e il box tv.

**ARIEGGIARE CORRETTAMENTE:** spalancare le finestre tre volte al giorno per 5-10 minuti.

5

Le **VALVOLE TERMOSTATICHE** sui radiatori mantengono la temperatura sul livello desiderato.

**ADATTARE LA TEMPERATURA DELLO SCALDACQUA** o sostituire il boiler elettrico con un boiler a pompa di calore.  
RISPARMIO DI 2/3 DEL CONSUMO ELETTRICO • FINO A 400 CHF/ANNO

Avviare la **LAVASTOVIGLIE** solo quando è piena, scegliendo **PROGRAMMI A BASSA TEMPERATURA O ECO**.  
RISPARMIO FINO A 500 KWH/ANNO • 100 CHF/ANNO

Impostare **LA TEMPERATURA DEL FRIGORIFERO A 7 °C. E QUELLA DEL CONGELATORE A -18°C**.  
RISPARMIO FINO A 190 KWH/ANNO • 40 CHF/ANNO

Usare il **FORNO IN MODALITÀ VENTILATA** e **CUCINARE CON IL COPERCHIO** sulle pentole.  
RISPARMIO FINO A 210 KWH/ANNO • 40 CHF/ANNO



# Ghiacciai: indicatori della crisi climatica

Ghiacciaio del Basodino, Valle Bavona, Cantone Ticino

Una chiacchierata con Giovanni Kappenberger, glaciologo ed ex meteorologo, sullo stato dei ghiacciai nel Paese, su cosa possiamo fare per arginare la crisi climatica e sul futuro delle nostre montagne.

## GHIACCIAIO DEL BASODINO

1.64	Superficie (km <sup>2</sup> ) 2018
-3.768	Bilancio di massa mm w.e. (millimetri d'acqua equivalente) 2021 - 2022
-767	Variazione di lunghezza (m) 1899 - 2021

Groenlandia facendo dei prelievi nella calotta fino a 3 chilometri, possiamo ricavare le informazioni in merito al clima di 100'000 anni fa, fino anche a un milione di anni prima. Attraverso queste misurazioni si vede come la concentrazione di CO<sub>2</sub> non è mai passata sopra i 300 ppm (misura di concentrazione di CO<sub>2</sub> nell'atmosfera, n.d.r.) per quasi un milione di anni, mentre oramai da decenni il livello sta salendo in modo esponenziale e raggiungendo i 420 ppm. Dico questo perché l'aumento della temperatura va in parallelo con l'aumento di CO<sub>2</sub>; è la storia che ce lo dice, aumentando la CO<sub>2</sub> le temperature si innalzano. La situazione attuale è che i ghiacciai stanno scomparendo, seppur con un certo sfasamento rispetto ai cambiamenti climatici, in quanto la fusione dei ghiacciai è molto lenta."

**R: Come rientrano i ghiacciai in questo processo di desertificazione?**

**GK:** "I ghiacciai spariranno, il pianeta no, la natura ritroverà il suo equilibrio, sarà diverso, sarà un nuovo equilibrio, saremo noi essere umani a rischiare l'estinzione. Si sono e si stanno tentando degli esperimenti di riflessione, per proteggere i ghiacciai dalla fusione, ma sono degli eccessi, ad esempio parti del ghiacciaio del Rodano sono state coperte con i teli geotessili per ridurre lo scioglimento estivo senza però poterlo bloccare. Inoltre, non dimentichiamo che interventi del genere non sono adatti per tutti i ghiacciai, se pensiamo al Basodino questi non sono possibili perché è una superficie molto grande e siamo in un ambiente di alta montagna con a volte tempeste feroci."

**R: Da un punto di vista più concreto, un ghiacciaio che sparisce, può costituire in qualche modo un'opportunità?**

**GK:** "Fra dieci anni ci saranno solo laghi e

## SITUAZIONE IN SVIZZERA

961	Superficie dei ghiacciai nel 2016
176	Ghiacciai monitorati
1400	Numero dei ghiacciai

non più il ghiaccio. Cambierà l'equilibrio e l'unica lettura positiva possibile è una lettura tristemente ironica: vedremo nuovi paesaggi molto belli"

**R: Non crede che la crisi energetica ci farà aprire un po' gli occhi, visto che tanti stanno ricorrendo a soluzioni alternative con tempi molto più veloci rispetto a quello che ci si aspettava?**

**GK:** "Sì, ma il cambiamento non avviene per coscienza, ma per necessità di benessere, dei prezzi che vanno alla deriva o per la situazione politica. Quando ho costruito casa a Cavigliano nell'83, avevo fatto una casa col solare passivo, perché ritenevo giusto farlo, sono passati 40 anni e perché entriamo in crisi si comincia a correre. Siamo estremamente in ritardo, ma è vero, noi cambiamo solo su stretta necessità, siamo un tipo di forma di vita abitudinaria."

*"I giovani stanno cercando nuove forme di società, che siano più spirituali, più coscientiose"*

**R: Parlando del suo libro, Poetica del Ghiacciaio, ci piacerebbe sapere, qual è la poesia di un ghiacciaio?**

**GK:** "Sono stato in quota a vedere questi iceberg almeno 15 volte e quando arrivo in vetta sussurro, non parlo più ad alta voce, tanto è grande il coinvolgimento. Un ambiente e un'energia unici. I giovani stanno cercando nuove forme di società, che siano più spirituali, più coscientiose, incrementando un ritorno al lavoro della terra, con anche una forma di scuola un po' diversa. È lì che vedo il futuro e la parte positiva della drammatica situazione climatica." •



Fabrizio Noembrini  
Direttore TicinoEnergia

# Ode all'Energia

8 "L'ENERGIA È DAPPERTUTTO, È INTORNO A NOI... È QUI! E ANCHE QUI!" MI DICEVA UN VICINO DI CASA SUL PIANEROTTOLO. IL PUNTO È SAPERLA SFRUTTARE BENE E CON COSCIENZA.

Al Politecnico mi hanno spiegato che in un qualche modo tutto è energia, la massa stessa può essere interpretata come energia, in termini relativistici. L'energia può essere nucleare, chimica, termica, meccanica, elettrica. Si trova a suo agio in ambienti minuscoli, e allora la misuriamo in elettronvolt, passa dalle grandi centrali con i loro megawattora e pare esista anche l'energia oscura, addirittura componente principale dell'universo.

## ENERGIA UTILE

Dopo tanti anni di studio e lavoro, forse non ho ancora capito esattamente cosa sia, e magari è proprio questo che a miei occhi la rende così affascinante. Assieme al fatto che in fondo è opportunità e può declinarsi in libertà. Eh sì, perché a partire da quando ce la mangiamo in calorie, ci consente di vivere. I tecnici la definiscono una forma di energia utile, che è quella resa disponibile al sistema di nostro interesse. Di fatto non vogliamo benzina, olio combustibile, gas, elettricità, classificate come "energia finale", ma la possibilità di muoverci, scaldarci, raffreddare, illuminare, godere di ogni comfort: appunto l'"energia utile". Nel mezzo ci sta la conversione che, grazie a diversi marchingegni, bruciatori, macchine, motori, trasforma in maniera più o meno efficiente l'energia che acquistiamo in ciò di cui abbiamo - anche in questo caso più o meno - bisogno. L'energia, dunque, è anche indice di benessere. Basti pensare che nelle società ricche ricorriamo a una quantità che, come ordine di grandezza, è paragonabile a 100 volte quella che siamo in grado di produrre con la sola nostra forza fisica; per intenderci, nella curiosa ipotesi di utilizzarci come

generatore pedalando 24 ore su 24. Sembrerebbe un fattore insostenibile e di primo acchito verrebbe da dire che proprio non è possibile mettere a disposizione una tale quantità di energia per tutta la popolazione mondiale, compatibilmente con la preservazione dell'ambiente. Ebbene, malgrado per certi versi possa essere frustrante, la realtà è che l'intera energia utilizzata a livello globale corrisponde a quella dell'irraggiamento solare di una porzione relativamente piccola dei deserti africani.

## IL PROBLEMA NON È LA QUANTITÀ

L'inghippo non sta quindi nella quantità di energia. Contrariamente a quanto afferma una campagna federale (che comprensibilmente deve semplificare il messaggio), l'energia non è scarsa, bensì abbondante. A ben utilizzare le risorse rinnovabili, saremmo in grado di garantire la nostra stessa qualità di vita a tutto il globo, anzi di andare addirittura oltre. Dove si inceppa il meccanismo? Il nostro sistema energetico è un meraviglioso organismo composto da tanti elementi sempre più interconnessi. Per molti versi un capolavoro ingegneristico, che tuttavia presenta almeno tre problemi. Il primo: ci siamo affidati per tanti anni, e lo facciamo tuttora, a fonti inquinanti a livello locale e/o globale. Indubbiamente con caratteristiche eccellenti: di una densità energetica formidabile e incredibilmente economiche. Anche se a dirla tutta il reale conto di questo banchetto ci viene presentato semplicemente con un po' di ritardo dalla consumazione, ed è molto salato. Ma questo aspetto resta conveniente per noi: il cameriere si è sbagliato e una parte della spesa viene addebitata

al tavolo a fianco. Il secondo: stiamo ancora imparando ad utilizzare queste fonti, quindi ne sprechiamo una buona fetta. Come dire che nel tragitto dalla cucina alla tavola ci cascano un bel po' di pietanze. Inoltre, non abbiamo grande dimestichezza con le posate e sbrodoliamo abbondantemente. Per non parlare del fatto che abbiamo ordinato più del necessario. Fortunatamente stiamo migliorando e già da diversi anni ingrassiamo economicamente, con quantità di energia pro capite sempre più ridotte. A prova del fatto che le due grandezze non devono necessariamente percorrere strade parallele. Il terzo: non siamo in un agriturismo che vanta una produzione prevalentemente locale. Il ristorante acquista la maggior parte della materia prima. Peccato perché in realtà dispone di un bel terreno, che però sfrutta poco. Insomma, un ristorante un po' caotico, quasi buffo, a tratti tragico.

## COME INVERTIRE LA ROTTA

Qual è la ricetta per uscirne? Semplificando è riassumibile nell'inversione dei tre punti descritti sopra: meno spreco anche attraverso comportamenti virtuosi, più efficacia e efficienza, massiccio incremento di rinnovabili e energia locale (fortunatamente queste ultime due vanno di pari passo). Ma la domanda cruciale è piuttosto: quali sono gli elementi che possono promuovere questo sviluppo? Come in tutte le cose, non esiste una soluzione unica, miracolosa. La buona notizia è che tanti tasselli sono a disposizione; vanno combinati nella maniera giusta. Sono fiducioso che applicando questi principi scopriremo che aveva ragione il mio vicino, «Energie ist überall!».

# IL DECALOGO DI IMPRESCINDIBILI FACILITATORI





**Gina La Mantia**  
Presidente del Gran Consiglio

## Soluzioni locali a un problema globale

UN NUOVO MODELLO PER AFFRONTARE LA CRISI CLIMATICA ED ENERGETICA.

La crisi climatica ed energetica mette a nudo un problema di cui, purtroppo, fino ad oggi a livello istituzionale e politico non siamo riusciti ad occuparci in modo adeguato. Già nel 1972 il "Club of Rome" di Zurigo ha pubblicato il suo primo rapporto "I limiti dello sviluppo", che mostrava, su basi scientifiche, i rischi che l'umanità intera avrebbe corso seguendo il modello della crescita illimitata e dello sfruttamento insostenibile delle risorse naturali e umane. Sono passati decenni con innumerevoli gridi d'allarme da parte della comunità scientifica e altrettanti tentativi a livello di politica internazionale e nazionale per affrontare adeguatamente la questione.

### LA POLITICA DEVE ESSERE AUDACE

Qualche passo in avanti è senz'altro stato fatto, ma i tentennamenti e le politiche troppo timide ci hanno impedito di cambiare marcia e di raggiungere la velocità di crociera necessaria al cambiamento auspicato, a favore del benessere collettivo dell'umanità. Nelle regioni più povere della nostra terra i problemi ambientali che ne conseguono sono sempre più accentuati. Aumentano povertà e conflitti, movimenti migratori e instabilità geopolitica. Anche in Europa e in Svizzera ci scontriamo con la volatilità dei mercati energetici, i costi che per alcuni diventano insostenibili, i timori sull'approvvigionamento e la ricerca frenetica di opzioni di efficientamento da una parte e di una maggiore diversificazione dall'altra. Non possiamo più chiudere gli occhi. La nostra dipendenza da fonti energetiche fossili provenienti da paesi lontani non solo fa male all'ambiente in cui viviamo, esacerbando la crisi climatica, ma nuoce alla nostra economia e ci rende ostaggio di scelte condizionate.

### SIAMO A UN BIVIO

La scelta su come proseguire il percorso non può che basarsi su una politica di inclusione, partecipazione e condivi-

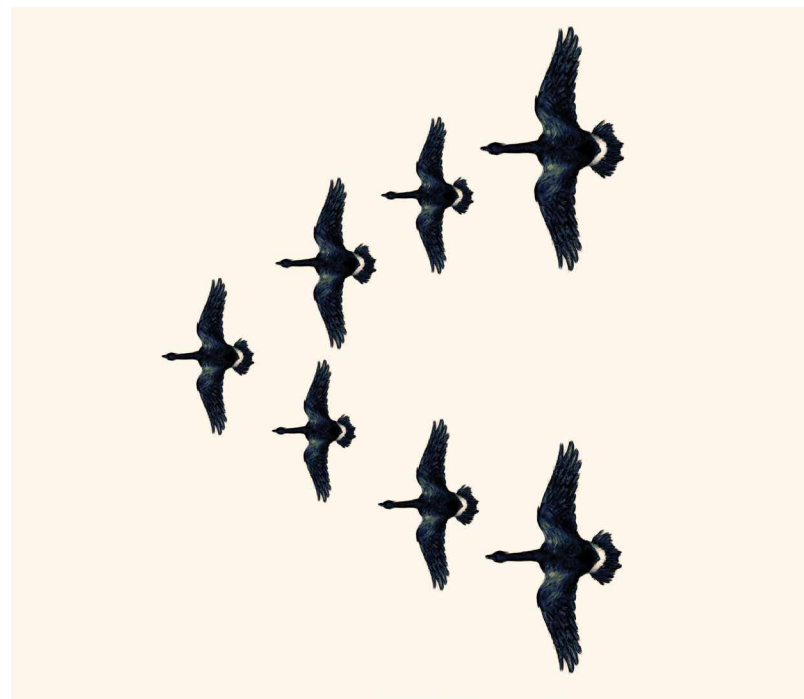
sione, con al centro l'obiettivo comune: il risparmio e la conversione dal fossile a fonti energetiche rinnovabili, per rendere possibile un futuro e una buona qualità di vita alle generazioni che seguiranno. Bisogna favorire un dialogo concreto e pragmatico: di che cosa ha bisogno la nostra comunità? Come possiamo produrre, in modo sostenibile, l'energia necessaria a soddisfare questi bisogni? Quali sono gli sprechi che possiamo evitare? Che meccanismi vanno ripensati alla radice?

### IL PERSONALE È POLITICO

Anche i processi partecipativi a livello comunale o di quartiere possono e devono dare il loro contributo. Ogni comunità dev'essere posta davanti a obiettivi di consumo di energia e risorse, studiare e

mettere in atto le proprie strategie per raggiungerli, un po' sulla falsariga del recente progetto pilota "Buon Governo" promosso dal Comune di Faido: in cui si coinvolgono in laboratori tematici non solo politici e tecnici, ma anche la popolazione. Ciò permetterebbe, da una parte, di pensare maggiormente fuori dagli schemi, ma anche di arrivare a risultati più condivisi e meno conflittuali. Come società democratica ed evoluta, la Svizzera non può non cogliere questa sfida. È il nostro ruolo e la nostra responsabilità mettere a disposizione della collettività globale non solo le nostre competenze scientifiche e ingegneristiche nello sviluppo di fonti di energia rinnovabili, ma anche di fungere da modello per un'implementazione rapida e condivisa della svolta energetica. •

La leadership dev'essere presa da esempio per creare sinergie e unione per il raggiungimento di obiettivi comuni. © Goñi Montes



**Alberto Stival**  
Delegato di Swiss Sustainable Finance  
per la Svizzera italiana

## Finanza: catalizzatore del cambiamento

LA FINANZA PUÒ E DEVE GIOCARE UN RUOLO IMPORTANTE NELLA PROMOZIONE DI UN'ECONOMIA PIÙ SOSTENIBILE.

Per "finanza sostenibile" si intende generalmente la finanza che tiene in considerazione fattori di tipo ambientale, sociale e di governo d'impresa (ESG) nel processo decisionale, indirizzando i capitali verso attività e progetti sostenibili a più lungo termine. L'idea di fondo è di garantire la "capacità di futuro", cioè l'uso razionale delle risorse in maniera da non compromettere la capacità delle risorse stesse di continuare a produrre valore nel tempo.

### COME PUÒ INTERVENIRE LA FINANZA

Da un lato nell'ambito degli investimenti finanziari e dall'altro nell'ambito dei crediti e dei finanziamenti. Negli ultimi anni i cosiddetti investimenti finanziari "responsabili" si sono sviluppati in maniera molto importante. Secondo l'ultimo studio di mercato di Swiss Sustainable Finance, in Svizzera la crescita nel solo 2021 è stata del 30% raggiungendo un volume complessivo di quasi 2 mila miliardi di franchi. Il dibattito in atto sul clima ha ulteriormente accelerato questa evoluzione e ad esempio l'esclusione dagli investimenti nel settore del carbone sono raddoppiati rispetto all'anno precedente. È importante sapere che di regola l'investimento cosiddetto responsabile non comporta necessariamente rinunce in termini di rendimento, anzi, il rapporto rischi/rendimenti sul medio-lungo termine è generalmente migliore rispetto a degli investimenti ritenuti non-sostenibili. Per questo motivo, molti investitori istituzionali (casse pensioni, fondazioni, assicurazioni, ...) stanno riorientando i loro investimenti in settori considerati green convinti di potere, in questo modo, conseguire anche dei vantaggi economici. Così facendo sostengono lo sviluppo di questi settori a discapito di aziende attive nell'ambito, ad esempio, della produzione di energia non-rinnovabile.

Recentemente il mondo finanziario ha iniziato a sviluppare in maniera importante anche i prodotti e servizi legati a finanziamenti sostenibili. Se consideriamo, ad esempio, che in Europa gli immobili sono responsabili di circa il 40% del consumo energetico e del 36% delle emissioni di gas serra si comprende l'importanza di intervenire anche in questo contesto. Le banche possono anche in questo caso favorire la transizione energetica sostenendo la ristrutturazione degli immobili rendendoli più efficienti a livello di consumi. Così come per gli investimenti finanziari, anche in questo caso l'essere più sostenibili di solito comporta dei vantaggi anche dal punto di vista economico, perché non solo i proprietari

degli immobili risparmieranno annualmente importanti costi legati all'energia, ma gli stabili stessi aumenteranno di valore. Anche in questo caso, quindi, investire nella sostenibilità conviene, ma come per gli investimenti finanziari responsabili, bisogna essere un po' pazienti, il vantaggio economico non è immediato, lo si vede solitamente solo dopo alcuni anni.

### NON È TUTTO ORO QUEL CHE LUCCICA

Il mondo degli investimenti e dei finanziamenti sostenibili è in forte sviluppo e nella massa di soluzioni offerte dal mercato ve ne sono alcune molto valide altre meno. Sta agli investitori informarsi preventivamente e agli istituti finanziari offrire un'adeguata consulenza. •

Tutti i settori devono unirsi per uno sviluppo sostenibile anche quello della finanza, indirizzando i capitali verso attività che non solo generino un plusvalore economico, ma siano utili alla società e all'ambiente. © Mee Ko Dong





**Sabine Von Stockar**  
Responsabile formazione e sviluppo,  
Membro del consiglio direttivo, Minergie

## Edifici per oggi e per domani

12 GLI EDIFICI DEVONO ESSERE EFFICIENTI DAL PUNTO DI VISTA ENERGETICO E DIVENTARE IL VERO ASSO NELLA MANICA PER LA TRANSIZIONE ENERGETICA.

Le previsioni preannunciano tempesta: la crisi climatica è acuta, le estati sono sempre più calde. La guerra in Ucraina evidenzia anche la nostra dipendenza dalle energie fossili. La disponibilità di gas, ma anche di petrolio ed elettricità, non può più essere data per scontata.

### AGIRE ORA

Il settore edilizio è responsabile di un quarto delle emissioni annuali di gas serra nel nostro Paese. Gli edifici sono pertanto un elemento chiave per la transizione ecologica. Tuttavia, oltre 1,2 milioni di edifici non sono ancora isolati e i sistemi di riscaldamento a combustibili fossili ancora in funzione sono 900'000. Dobbiamo e possiamo agire ora, perché gli edifici attenti all'ambiente sono già oggi una realtà, senza nulla togliere al comfort.

### VANTAGGIOSO, RISPETTOSO DEL CLIMA E INDIPENDENTE

Minergie è dal 1998 lo standard di costruzione svizzero per edifici nuovi e ammodernati ed è sinonimo, quindi, di buona costruzione. Questi edifici presentano un bilancio energetico nettamente migliore rispetto a quelli convenzionali, si stima che la riduzione del consumo sia di circa il 25%. Un edificio efficiente non è quasi necessario riscaldarlo e può addirittura produrre sufficiente energia per un anno intero. Questi edifici possono anche fungere da stazioni di ricarica per le auto elettriche a basse emissioni. Infine, un edificio ottimizzato è più economico, grava meno sul nostro pianeta e ci rende indipendenti dal fossile, mantenendo tutti i comfort a cui siamo abituati.

### CLIMATIZZAZIONE EFFICIENTE

Gli involucri edilizi ermetici sono importanti per proteggere gli interni dal freddo e dal caldo così come la ventilazione automatica garantisce costantemente

un'aria buona, evitando la dispersione di energia. Anche un'ombreggiatura supplementare garantisce una temperatura gradevole degli ambienti. Infine, una progettazione dello spazio esterno, ad esempio con una piantumazione intelligente, garantisce temperature piacevoli e una sensazione abitativa confortevole.

### IL GRANDE POTENZIALE NELL'AMMODERNAMENTO

L'attenzione alla crisi climatica nel settore edilizio senza tenere conto anche dei risanamenti non è efficace. Gli oltre un milione di edifici esistenti non risanati sono quindi l'asso nella manica per un contributo efficace del settore edilizio alla strategia energetica. Dopotutto, l'energia più economica e più rispettosa del clima è quella non utilizzata. Un edificio ammodernato secondo gli standard Minergie richiede per il suo funzionamento da due a cinque volte meno energia ed è più efficiente di diverse centinaia di punti percentuali rispetto a un edificio non ammodernato o a uno in cui il sistema di riscaldamento a gasolio è stato sostituito ancora da uno a combustibili fossili. Senza dubbio un ammodernamento efficiente è più complesso da realizzare rispetto a quello di una nuova costruzione, ma è necessario affrontare questa sfida. Se non rinnoviamo rapidamente gli involucri degli edifici, in inverno avremo bisogno di troppa elettricità per le pompe di calore. A ciò si aggiunge la domanda aggiuntiva di energia per le auto elettriche e il dover far fronte alla graduale eliminazione del nucleare. Inoltre, gli ammodernamenti garantirebbero una riduzione dei costi energetici così come il livello di dipendenza da Paesi geopoliticamente instabili.

### SOLDI BEN INVESTITI

L'investimento in un edificio energeticamente efficiente, può essere superiore

dal 2% al 5% rispetto a uno costruito in maniera convenzionale, tuttavia, se la certificazione viene richiesta fin dall'inizio e si lavora orientati all'obiettivo, non vi saranno necessariamente costi aggiuntivi ed è possibile ricorrere agli incentivi. Anche la messa in funzione del sistema di ventilazione richiede investimenti, ma se si considera l'intero ciclo di vita di un impianto, si possono ammortizzare facilmente i costi. Questo si traduce nel non dover acquistare energia per quasi 30 anni e autoprodurla a costo zero. Gli edifici efficienti contribuiscono inoltre a evitare la necessità di un risanamento causa muffa, assicurano una buona qualità del sonno e forniscono una maggiore protezione dai pollini e dal rumore. Per gli ammodernamenti e le nuove costruzioni rispettando gli standard Minergie sono previsti incentivi anche in Ticino; e chi certifica secondo ECO riceve un contributo supplementare. Inoltre, l'indice di sfruttamento aumenta del 5% se gli edifici sono costruiti secondo Minergie-P e diversi istituti di credito concedono tassi d'interesse preferenziali, in quanto questi edifici sono caratterizzati da un elevato mantenimento del loro valore nel tempo.

### COSTRUIRE PER IL FUTURO

Un edificio efficiente spesso "sopravvive" a diverse generazioni e se si costruisce oggi, è necessario pensare al futuro. Abbiamo a disposizione tutti gli strumenti per costruire ora in modo tale che l'edificio possa garantire un clima piacevole in casa anche tra 50 anni e contribuire alla protezione dell'ambiente. La CO<sub>2</sub> ha già un prezzo oggi. Il funzionamento degli edifici con standard Minergie già oggi avviene senza emettere CO<sub>2</sub> e sono quindi pronti per le esigenze future. Proteggere il clima significa utilizzare meno energia possibile e non emettere CO<sub>2</sub> nell'atmosfera. Nel settore dell'edilizia, questo significa in

particolare fare a meno di combustibili fossili come il gas o il petrolio, utilizzando le preziose energie rinnovabili in modo altamente efficiente e produrre autonomamente energia. Allo stesso tempo, questo significa una ridotta necessità d'importazione energetica. Vivere o lavorare in un edificio efficiente non solo migliora l'impronta ecologica, ma rende anche la vita più confortevole. Sia in estate sia in inverno, la temperatura interna è ideale e l'aria è sempre piacevole. •

### MINERGIE FORNISCE UN ORIENTAMENTO PER LA PROTEZIONE DEL CLIMA E IL COMFORT

- Il cliente ottiene un edificio per il clima, attrezzato per il presente e il futuro. I costi di servizio rimangono bassi nonostante la crisi energetica e l'aria nell'edificio è fresca. In termini concreti, ciò significa:
- Aria interna sana;
  - Confortevole e salutare: protezione dal freddo e dalla canicola (più fresco in estate e caldo in inverno), con costantemente aria pulita (ventilazione automatica);
  - Indipendenza: esercizio senza gas a gasolio, ovvero senza CO<sub>2</sub> e produzione di elettricità pulita dal tetto;
  - Basse emissioni durante la costruzione: incentivo per la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> dell'edificio durante la fase di costruzione;
  - Costi accessori ridotti: la massima efficienza energetica grazie a un isolamento ottimale e a elettrodomestici efficienti riducono il fabbisogno energetico e quindi i costi di esercizio;
  - Garantire che l'energia non venga sprecata: monitoraggio del consumo energetico.

L'efficienza applicata all'architettura non è un concetto astratto, ma un fattore misurabile e verificabile, sempre più istituzioni e organizzazioni si dedicano a testare la sostenibilità degli edifici.  
© Fahrani





## La mobilità tra passato e futuro

14 L'URGENZA DI AGIRE PER IL CLIMA DEVE ESSERE PRESA COME UN'OPPORTUNITÀ PER UNA NUOVA STAGIONE DI INNOVAZIONE.

Il settore della mobilità sta vivendo una fase molto dinamica: affronta una transizione paragonabile solamente all'invenzione dell'automobile. Da una parte l'urgenza di intervenire per mitigare gli effetti del cambiamento climatico sta imponendo di riconsiderare le risorse utili per spostarci e spostare le nostre merci; dall'altra i nuovi modelli di business basati più sui servizi che sul possesso, favoriti soprattutto dalla digitalizzazione, stanno cambiando il modo in cui concepiamo la mobilità.

### SVINCOLO DAL FOSSILE

Se fino a tempi recenti sembrava che per combattere il cambiamento climatico bastasse migliorare l'efficienza o contenere la domanda di servizi, si è presto realizzato che i necessari risultati straordinari sono conseguibili solamente cambiando le fonti energetiche a monte, cioè svincolandosi dai combustibili fossili. Tali fonti sono state fondamentali per l'industrializzazione grazie alle loro convenienti caratteristiche: alta densità energetica, facile trasportabilità e immagazzinabilità, agile convertibilità in energia termica e meccanica. Tutte queste caratteristiche hanno reso i combustibili fossili onnipresenti nel settore dei trasporti ed è per questo che la loro sostituzione sta risultando tanto complessa.

### I VANTAGGI DELL'ELETTRICO

Il vettore energetico ideale con cui sostituirli è l'elettricità ed il motivo è semplice: sappiamo produrre elettricità rinnovabile grazie a fonti quali il fotovoltaico e l'eolico. A dire il vero sapremmo anche produrre combustibili rinnovabili tramite le biomasse, ma l'impatto climatico dell'annesso ciclo del carbonio è più incerto e la superficie terrestre rimane una risorsa limitata. L'elettricità porta con sé altri vantaggi: rimane fa-

cilmente trasportabile ed è migliore dei vettori chimici nei processi di conversione (efficienze del 90% invece che del 30-40%). Il grosso limite è il suo stoccaggio: diverse tecnologie possono avvicinarsi alla densità energetica o di potenza dei combustibili fossili, ma nessuna può emularli adeguatamente, e l'attuale migliore compromesso è dato dalle batterie al litio, che tuttavia mantengono una densità energetica 40 volte inferiore alla benzina.

### NUOVE FRONTIERE

Di conseguenza abbiamo sviluppato il modo per combinare entrambi i mondi: gli elettro-carburanti. Qui l'elettricità rinnovabile è utilizzata per produrre idrogeno dall'acqua tramite elettrolisi; per mezzo di vari processi chimici l'idrogeno può successivamente essere convertito in gas metano o carburanti liquidi in base alle diverse esigenze. Il risultato è un combustibile rinnovabile indistinguibile dalle controparti fossili, ma la catena di produzione disperde circa i due terzi dell'elettricità verde disponibile a monte. Ed è per questo che nella transizione ecologica che stiamo osservando nei trasporti si può riscontrare una semplice regola: più piccolo è il mezzo e breve la tratta, più si punta all'elettrificazione diretta tramite batterie; più pesante è il mezzo o lunga la tratta, più ci si adatta all'impiego di carburanti rinnovabili (di origine sia elettrica che biogenica). Questo spiega la più rapida diffusione di alternative elettriche tra le automobili rispetto a furgoni e camion. Ciononostante, si possono già osservare le prime flotte di furgoni elettrici, mentre è affascinante la corsa allo sviluppo di camion elettrici e ad idrogeno: la tecnologia vincente non è ancora stata decretata e probabilmente non sarà una sola, ma dipenderà dai singoli settori di applicazione.

Giacomo Pareschi

Ingegnere trasporti sostenibili, EuroTube

### NON SOLO TRASPORTO SU GOMMA

Abbandonando il trasporto su gomma, lo stesso andamento si può notare nel settore marittimo, da un lato con progetti per l'introduzione di motori elettrici su traghetti passeggeri a corto raggio, dall'altro con la ricerca di combustibili alternativi per le grandi navi mercantili e da crociera (a partire da ammoniaca e metanolo). Analogamente nell'aviazione sono in sviluppo aerei elettrici per applicazioni turistiche o commerciali a corto raggio, ma per i grossi aerei di linea il progetto è di impiegare kerosene sostenibile di origine elettrica, biogenica o solare. Data la maggiore efficienza della diretta elettrificazione, si cerca di introdurre questa in tutti i contesti dove risulti conveniente e accessibile. Un esempio è la volontà di alimentare le grosse navi mercantili durante le operazioni portuali con cavi elettrici collegati a terra (questo non soltanto per ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub>, ma anche dei solfati e nitrati in prossimità delle città).

### LAST MILE E HYPERLOOP

Altro interessante progetto è l'installazione lungo le autostrade di linee aeree elettriche analoghe a quelle ferroviarie: questo affinché futuri camion elettrici dotati di pantografo possano alimentarsi direttamente dalla rete elettrica, preservando così la limitata capacità delle loro batterie per percorrere l'ultimo miglio fuori dall'autostrada. Bisogna infine menzionare un importante tentativo di rendere sostenibile il trasporto a medio-lungo raggio, oggi appannaggio dell'aviazione: il così chiamato Hyperloop. Questa tecnologia prevede veicoli che levitano su rotaia e viaggiano alla velocità degli aerei in tubi mantenuti sottovuoto; l'efficienza del sistema permetterebbe di viaggiare come in aereo mantenendo il consumo di un treno e pertanto rendendo il sistema di

trasporto direttamente elettrificabile. Oltretutto, Hyperloop avrebbe una capacità passeggeri e merci notevolmente maggiore dell'aviazione e potrebbe quindi accogliere in maniera sostenibile la maggiore mobilità della prospettata crescita demografica ed economica.

### NUOVA MOBILITÀ

In parallelo a questa rivoluzione tecnologica si sta assistendo ad un'evoluzione del modo in cui concepiamo la mobilità: dal semplice possesso di mezzi di trasporto all'utilizzo sempre più fluido di servizi multimodali. Si pensi all'esplosione della micro-mobilità cittadina (bici o monopattini, rigorosamente elettrici grazie alle contenute dimensioni) o al successo di Uber. Ma anche il tradizionale noleggio di auto sta riscoprendo una nuova primavera, con nuovi modelli di business che esplorano contratti di durata oraria o mensile. In generale l'avvento dell'elettrificazione cambia il concetto stesso di acquisto

e fruizione di beni: il cittadino è quindi incentivato a delegare la proprietà ad enti terzi limitandosi ad usufruire del servizio. Interessante a tale riguardo è la proposta di alcune case automobilistiche di vendere auto elettriche senza batteria, offrendo questa in leasing. Tali modelli si intrecciano con soluzioni tecnologiche alternative, quali quella di non ricaricare le auto elettriche alle prese, ma di sostituire in stazioni apposite le batterie scariche con altre già cariche con l'obiettivo di abbattere drasticamente i tempi di ricarica. La mobilità sta vivendo una fase turbolenta della sua vita, ma la prospettiva è di avere un sistema di trasporti più pulito, capillare ed integrato. Non tutte le soluzioni tecniche necessarie sono mature, ma l'industria è lanciata verso il loro sviluppo e scoprire quali tecnologie si riveleranno vincenti sarà uno dei capitoli più interessanti della transizione sistemica che stiamo vivendo. •



© OPOLJA

© EuroTube







# BancaStato è la Banca di riferimento in Ticino

Abbiamo tutti bisogno di punti fermi, di certezze e di sicurezze.  
Noi vi offriamo il costante impegno di essere da sempre con il Ticino  
e per i ticinesi.

noi per voi

 **BancaStato**



## L'energia dell'impresa

NELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA DOBBIAMO TENERE CONTO DELLE VARIABILI DI SICUREZZA, COSTO E IMPATTO AMBIENTALE, MA CI SCONTRIAMO ANCHE CON UN ALTRO ELEMENTO FONDAMENTALE: IL TEMPO A DISPOSIZIONE.

Jenny Assi

Docente e ricercatrice senior,  
Dipartimento Economia Aziendale, Sanità e Sociale,  
SUPSI

Anche le imprese si stanno muovendo verso fonti rinnovabili con impianti fotovoltaici.  
© Nicola Demaldi



Ci sono tre elementi che devono essere considerati quando si parla di energia: la sicurezza, il costo e l'impatto ambientale. Ogni fonte energetica comporta, attualmente, un compromesso tra questi tre elementi. Ad esempio, il carbone, che rappresenta un quarto della composizione delle fonti energetiche mondiale, è una risorsa economicamente vantaggiosa, è sicura, nel senso che è abbondante, ma è anche il combustibile fossile più inquinante. L'energia nucleare è una fonte di energia economicamente accessibile, ma presenta diversi rischi a livello di sicurezza (come incidenti o attacchi terroristici) e di impatto ambientale per la gestione delle scorie radioattive.

### I COSTI DEL RINNOVABILE

L'energia rinnovabile, il cui utilizzo è in forte aumento, è diventata economicamente più conveniente delle fonti di energia fossile e nucleare, ma il suo impatto ambientale non è nullo. Gli impianti, le batterie e i veicoli elettrici necessitano di alcuni minerali che devono essere estratti da siti minerari. A dipendenza delle politiche di gestione

di questi siti è possibile ridurre i rischi di inquinamento così come quelli legati alla corruzione, alla salute e alla sicurezza dei lavoratori. Sul fronte della sicurezza, anche le energie rinnovabili presentano un rischio di approvvigionamento, essendo i giacimenti e la raffinazione in mano a paesi terzi. Pratiche di riciclo e di riutilizzo di impianti e batterie in Europa permetteranno di mitigare in parte questo rischio.

### VERSO IL FUTURO

Quali fonti energetiche utilizzeremo dunque in futuro? Secondo l'International Renewable Energy Agency, il raggiungimento delle zero emissioni nette di CO<sub>2</sub> entro il 2050 dovrà basarsi su alcune tecnologie chiave: elettrificazione, utilizzo di energia rinnovabile, efficienza energetica (comprensive le soluzioni di economia circolare), idrogeno verde, tecnologie di rimozione, cattura e stoccaggio di CO<sub>2</sub>.

### CORSA CONTRO IL TEMPO

C'è tuttavia un'altra pesante variabile che dev'essere considerata nella transizione energetica: il tempo a disposizione. Dagli

anni '50 ad oggi le concentrazioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera sono cresciute esponenzialmente. Gli scienziati hanno calcolato che, a livello mondiale, abbiamo ormai pochi margini di ulteriori emissioni, se vogliamo mantenere l'innalzamento delle temperature globali a 1,5°C. In breve, se dovessimo continuare con questi ritmi, il nostro "budget di emissioni di CO<sub>2</sub>" a disposizione si esaurirebbe entro il 2030. Le scelte che governi, imprese e cittadini faranno nei prossimi anni saranno determinanti per il futuro delle attuali e delle prossime generazioni.

### LA GUERRA HA SOLO ACCELERATO LA CRISI ENERGETICA

La guerra Russo-Ucraina ha fatto esplodere una crisi energetica che era già presente, esasperando il ritardo dei governi nella transizione energetica. Nel bel mezzo della crisi, una pratica sicura, economicamente vantaggiosa e rispettosa del clima che può essere adottata subito è l'efficienza energetica. Le aziende possono ottenere elevati risparmi effettuando una mappatura degli sprechi, ossia andando a individuare i consumi energetici e il potenziale di miglioramento attraverso una riduzione delle perdite termiche, utilizzando macchinari e apparecchi efficienti, effettuando la manutenzione regolare degli impianti, procedendo alla coibentazione degli impianti, applicando degli apparecchi "inverter", utilizzando sistemi domotici, ecc. Urgono infine investimenti nella formazione e nell'innovazione a supporto delle imprese che potranno garantire l'accesso alle tecnologie indispensabili alla transizione. Le politiche energetiche dei prossimi dieci anni dovranno infatti garantire, senza margini di errore, una transizione energetica sicura ed economicamente accessibile, poiché - purtroppo - non abbiamo più margini di manovra per sbagliare. •

## La storia dell'elettricità in Ticino

LE RISORSE NATURALI SONO UNA DELLE PRINCIPALI FONTI DI RICCHEZZA DEL CANTONE TICINO. L'ACQUA DELLE SUE VALLI EQUIVALE OGGI AL 10% DELLA PRODUZIONE IDROELETTRICA SVIZZERA.

Pietro Jolli

Responsabile comunicazione aziendale,  
Azienda Elettrica Ticinese

L'impiego dell'oro blu per produrre elettricità accompagna l'evoluzione sociale ed economica del Cantone da quasi 150 anni ed è segnata dalla lungimiranza di un gruppo di ingegneri e dalla determinazione di alcune personalità politiche. Quanto l'energia sia centrale nel plasmare la società in cui viviamo, d'altronde, lo dimostra il momento storico che stiamo attraversando: caratterizzato dalle sfide legate al cambiamento climatico e da conflitti che hanno conseguenze dirette sui consumi e lo stile di vita di ognuno di noi.

gli stessi standard a cui erano abituate nelle città di provenienza. In meno di trent'anni tutti i principali centri del Cantone si dotarono della propria centrale idroelettrica, per portare la luce nelle strade e soddisfare le poche altre necessità dell'epoca.

### L'AVVIO DELLO SFRUTTAMENTO INDUSTRIALE

L'incremento delle richieste d'uso delle acque convinse il Cantone a disciplinare il regime delle concessioni, al fine di garantire uno sviluppo produttivo ordi-

L'energia prodotta dall'impianto servi da volano per lo sviluppo del primo e a lungo più importante comparto industriale ticinese, tra Bodio e Giornico. La concessione per lo sfruttamento delle rimanenti acque della Leventina fu attribuita alla Società del Gottardo, che progettava l'elettrificazione della linea ferroviaria proprio del Gottardo con il sostegno della Confederazione. Si consolidò in questo periodo una vera e propria industria della produzione idroelettrica cantonale, formata da manodopera, competenze e tecnologie all'avanguardia.

Lago Tremorgio, primi rilievi, inizi del 1900



Vecchia centrale Biaschina, 1916



Lago Tremorgio, costruzione condotta, 1918



### TURISMO E ILLUMINAZIONE PUBBLICA

La storia della produzione dell'energia elettrica in Ticino ha inizio nel 1889, quando la Cooperativa per l'illuminazione a luce elettrica di Faido inaugurò la sua centrale idroelettrica sul torrente Piumogna: la prima del Cantone e la quarta in Svizzera. Fu seguita dalla centrale della Valmara a Maroggia allo scopo di produrre l'energia per la funicolare del San Salvatore. Siamo negli anni della Belle Époque e il Ticino, sullo slancio dell'apertura della ferrovia del Gottardo nel 1882, era luogo di villeggiatura dell'alta borghesia milanese ed europea. Questi primi impianti servivano allo sviluppo delle attività turistiche, rendendo le località più attraenti e offrendo ai clienti dei grandi alberghi

nato e razionale e per assicurarsi gli introiti derivanti dai canoni. La prima legge cantonale sull'utilizzo delle acque pose le basi per lo sviluppo della produzione di energia idroelettrica su larga scala e determinò la formazione del settore elettrico cantonale così come lo conosciamo oggi. Lo sfruttamento delle acque ticinesi su scala industriale prese il via nei primi decenni del '900 ad opera di due protagonisti in particolare: la Motor AG di Baden diretta dall'ingegner Agostino Nizzola, successivamente confluita nell'Aar e Ticino SA di Elettricità, e la Società del Gottardo, poi confluita nelle Ferrovie Federali Svizzere (FFS). Nizzola dopo aver ottenuto la concessione dal Cantone, avviò la costruzione della centrale della Biaschina, inaugurata nel 1911.

### IL SECONDO DOPOGUERRA

Nel secondo dopoguerra la produzione idroelettrica ticinese assunse rilevanza nazionale e il Cantone, con la creazione dell'Azienda Elettrica Ticinese (AET), gettò le basi per assicurarsi un crescente controllo strategico sull'impiego delle sue risorse naturali. La realizza-



zione dell'elettrodotto Airole – Mettlen nel 1933 aveva aperto un primo sbocco per il trasporto dell'energia prodotta in Ticino a nord delle Alpi, ma fu con la realizzazione delle cinque centrali di OFIMA (Officine Idroelettriche della Maggia) in Valle Maggia e delle tre di OFIBLE (Officine Idroelettriche di Blenio) in Valle di Blenio che il potenziale delle acque del Cantone viene sfruttato a fondo, portandolo a divenire il terzo produttore idroelettrico nazionale. Gli impianti di OFIMA e di OFIBLE furono costruiti tra il 1950 e il 1970 attraverso delle Partnerwerke, società partecipate da Cantoni e Comuni dell'altopiano svizzero, con una quota del 20% riservata al Ticino, che hanno garantito le ingenti risorse necessarie alla realizzazione di simili infrastrutture. Una formula adottata non solo in Ticino, grazie alla quale è stato possibile realizzare il sistema di approvvigionamento elettrico sul quale la Svizzera si regge da oltre 70 anni. In questi stessi anni riemerse un dibattito politico rimasto latente fin dai tempi delle prime concessioni: la creazione di un'azienda statale a cui affidare la gestione della produzione delle acque cantonali. L'occasione era data dallo scadere delle concessioni dei primi grandi impianti: la Biaschina e il Tremorgio. La legge del 1894 prevedeva che al termine della concessione il Cantone potesse riscattare gli impianti ad un prezzo vantaggioso, che considerava il loro valore ammortizzato. Un affare che avrebbe permesso allo Stato di beneficiare degli introiti generati dalla vendita della produzione di energia, oltre che degli incassi delle tasse di concessione. Il fronte dei favorevoli alla creazione di un'azienda cantonale, capitanato dal giudice federale Fernando Pedrini, avviò una battaglia dall'esito tutt'altro che scontato che nel 1958 portò il Gran Consiglio a votare la creazione dell'Azienda Elettrica Ticinese. Determinante fu il sostegno delle frange giovanili dei partiti e di un gruppo di giovani ingegneri elettrotecnici che si adoperò per promuovere la causa. L'Azienda cantonale iniziò la sua attività nel 1959, con il riscatto degli impianti della Biaschina e del Tremorgio. Seguirono la reversione del Piottino nel 1971, della centrale di Ponte Brolla nel 2002 e l'acquisto della centrale del Lucendro nel 2015. Con la realizzazione degli impianti della Nuova Biaschina a Personico e dello Stalvedro a Piotta venne rafforzata la catena pro-

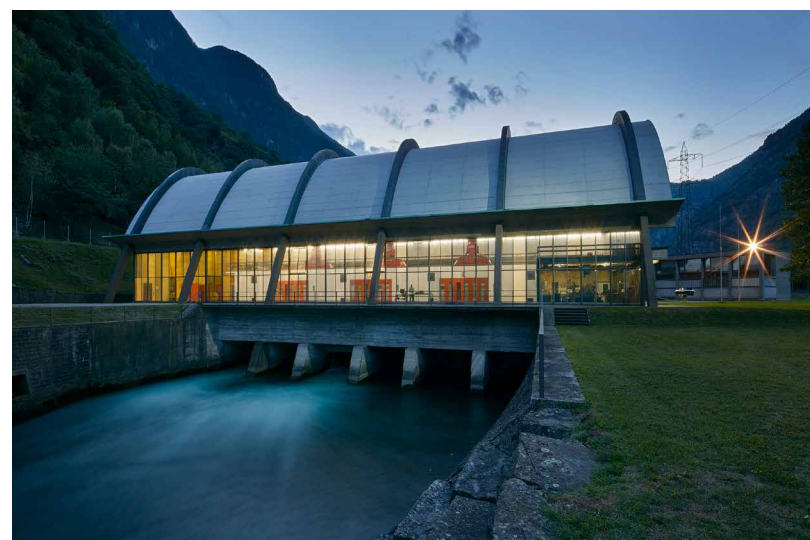
duttiva della Leventina, mentre il completamento di una moderna rete di trasporto cantonale consentì ad AET di consolidare la propria posizione di fornitore di energia delle aziende di distribuzione locali per i 50 anni a seguire.

**NUOVE SFIDE**

A 60 anni dalla creazione di AET il settore energetico cantonale si trova oggi a fronteggiare nuove sfide epocali. L'avvento del mercato energetico europeo e la

transizione energetica impongono cambiamenti dei modelli di produzione, distribuzione e consumo dell'energia elettrica. Ancora una volta le aziende di produzione, l'industria e la società sono chiamate a ridefinire il proprio rapporto e le proprie abitudini. L'esperienza maturata in 150 anni permette alle aziende del settore di affrontare questa sfida con competenza e consapevolezza, per continuare a valorizzare le risorse naturali del Cantone a beneficio della collettività. •

Centrale Nuova Biaschina, 2022



Impianto idroelettrico Piottino, 2022 © AET



Marco Bigatto  
Presidente, Enerti\*

## L'innovazione nella distribuzione energetica

L'ENERGIA STA ALLA BASE DELLA VITA STESSA E OGGI CHE LA SUA DISPONIBILITÀ È MESSA IN DISCUSSIONE CI SI RENDE CONTO DELLA SUA IMPORTANZA. IL COMPITO DI CHI OPERA NEL SETTORE È TROVARE CONTINUE NUOVE SOLUZIONI.

L'uso intelligente dell'energia ha consentito nei secoli la crescita del benessere del genere umano e la sola prospettiva di penuria sta mettendo in crisi l'economia globale. È compito di chi opera nel settore dell'energia fare in modo che l'ingegno umano continui a sviluppare soluzioni per un utilizzo sempre più efficiente delle risorse energetiche che ci sono messe a disposizione dalla natura. Nel rispetto dei ruoli di competenza lungo la filiera dell'energia elettrica e del gas, i distributori hanno il compito di procurare l'energia nei quantitativi sufficienti, alle migliori condizioni possibili, per poi trasportarla nel modo più efficiente possibile, sia dal punto di vista tecnico sia da quello economico, fino all'utenza finale. Questo compito, apparentemente semplice, presuppone una costellazione di attività solo difficilmente immaginabili premendo l'interruttore della luce di casa.

**IL COMPITO DEI DISTRIBUTORI**

L'approvvigionamento dell'energia, per esempio, sia essa sotto forma di elettricità o di gas, implica la previsione del fabbisogno, che viene coperto per quanto non prodotto con le proprie centrali, tramite acquisti sul mercato all'ingrosso, per lo più in modo scaglionato nel tempo con un anticipo fino a qualche anno. Sempre a titolo di esempio, sul fronte delle reti di distribuzione, composte da cavi, trasformatori e interruttori per l'elettricità, e da condotte, valvole, saracinesche per il gas, vengono investiti decine di milioni all'anno per mantenerle in buono stato e potenziarle in funzione della richiesta dal territorio. Affinché questi ingenti investimenti vengano ben indirizzati, è necessario che vi sia a monte una pianificazione ocu-

lata che tenga conto di parecchi fattori: dalla diffusione di soluzioni tecnologiche come la mobilità elettrica, il fotovoltaico, la cogenerazione e le batterie, alle modifiche legislative che porteranno per esempio ad una maggiore isolamento degli edifici e quindi a minori consumi, fino al cambiamento climatico, che potrebbe indurre alla richiesta di raffreddamento degli edifici più che del loro riscaldamento.

**VERSO SOLUZIONI EFFICIENTI**

Nel ruolo di distributori, oltre ai compiti tradizionali, in questa fase storica particolarmente dinamica, ci sentiamo responsabili di sviluppare e offrire servizi e prodotti nell'ambito dell'efficienza energetica. Su tutta la filiera: dalla produzione dell'energia, alla trasformazione, fino al suo utilizzo. Sono opportunità di crescita per le nostre aziende, che fanno del bene al tessuto sociale

ed economico del nostro territorio e contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi fissati sia a livello federale sia cantonale per quanto riguarda la produzione ed il consumo dell'energia. A titolo d'esempio vengono offerte soluzioni per il "contracting" (accordo di fornitura in cambio di un contributo, n.d.r.) di impianti fotovoltaici e di centrali termiche particolarmente efficienti, la ricarica di auto elettriche sia su suolo pubblico sia presso gli stabili privati, ma pure servizi per il conteggio e la fatturazione causale dell'energia prodotta da un impianto fotovoltaico ad inquilini e condomini, e sistemi per il monitoraggio tramite "App" dei propri consumi, con consigli per il loro contenimento. Proposte da ormai alcuni anni, queste soluzioni innovative hanno dimostrato di essere apprezzate, come testimonia la richiesta sempre maggiore. •

Cunicolo Grancia - Melide. © AIL



\*Società creata nel 2000 dalle nove principali aziende di distribuzione di energia elettrica in Ticino



**Jalomi Maayan Tardif**  
 Ricercatrice, Dipartimento Ambiente,  
 Costruzioni e Design, SUPSI

## Campionato delle reti energetiche integrate

22 GLI OBIETTIVI, LE SFIDE E LE OPPORTUNITÀ PER L'AZZERAMENTO ENTRO IL 2050 DELLE EMISSIONI NETTE DA PARTE DELLA SVIZZERA HANNO UN COMUN DENOMINATORE: FAR GIOCARE IN SQUADRA TUTTI GLI ATTORI.

Sottoscrivendo l'Accordo di Parigi, il Consiglio federale si è impegnato a ridurre le emissioni di gas serra della Svizzera del 70-85%, per un azzeramento netto, entro il 2050, contribuendo così a limitare il riscaldamento globale a meno di 1,5°C.

### LA SFIDA

Il raggiungimento di questo importante obiettivo richiede alcuni cambiamenti essenziali nel sistema di approvvigionamento e distribuzione dell'energia. Molte delle fonti energetiche rinnovabili che possono essere sfruttate per produrre elettricità a zero emissioni sono di natura intermittente. Inoltre, poiché queste risorse naturali sono geograficamente disperse, le tradizionali reti di trasmissione e distribuzione devono essere ripensate per accogliere svariati piccoli produttori distribuiti. Infine, è indispensabile decarbonizzare i nostri consumi. Per esempio, il riscaldamento, la produzione di acqua calda ed i trasporti rappresentano quasi la metà delle emissioni di gas serra della Svizzera e oggi si basano ancora principalmente su energie fossili.

### I GIOCATORI

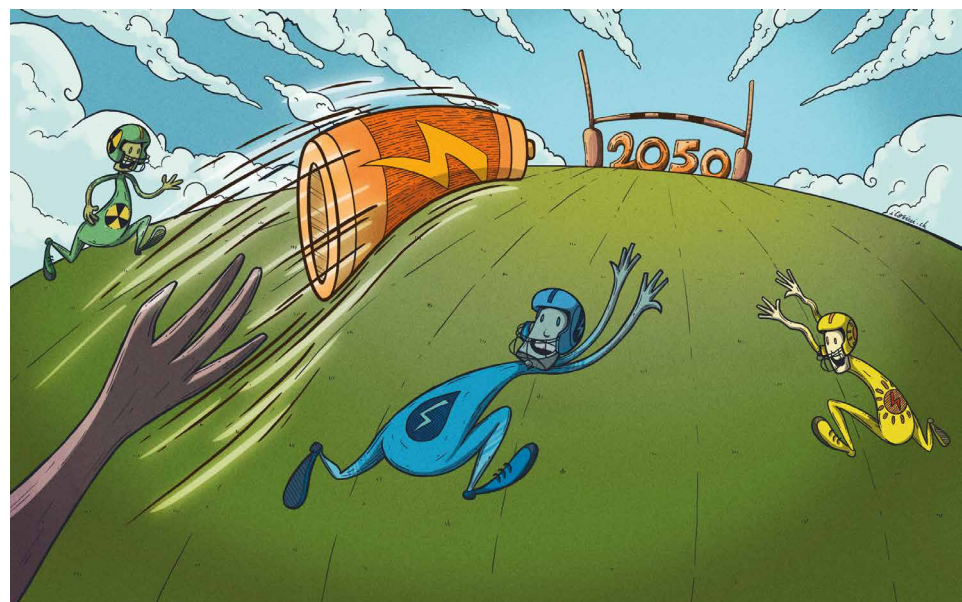
Mentre alcuni giocatori di grande esperienza, come le centrali idroelettriche, manterranno il loro ruolo di capitano nel sistema energetico futuro, alcune vecchie glorie come le centrali nucleari, dovranno ritirarsi per fare spazio ai nuovi talenti promettenti. Tra i giocatori emergenti ci sono le aree residenziali, commerciali e industriali su cui possono essere installati impianti fotovoltaici. Inoltre, si possono unire le forze per ridurre le emissioni, usando reti termiche che utilizzano sapientemente fonti di energia come la legna, il solare termico e la geoter-

mia. Nel caso di un disallineamento temporale tra la domanda e l'offerta di un vettore energetico, entra in gioco lo stoccaggio. Un esempio di nuovi potenziali protagonisti dell'accumulo sono i veicoli elettrici, che possono costituire una batteria mobile e servire contemporaneamente sia per le reti elettriche che per i trasporti. L'interazione tra questi "giocatori" è resa possibile dalla digitalizzazione e dalle tecnologie avanzate di comunicazione e informazione che consentono il coordinamento tra di loro.

### IL GIOCO

In passato, le reti elettriche, del gas e termiche erano considerate in modo isolato e ancora oggi operano in gran parte indipendentemente l'una dall'altra. Tuttavia, la convergenza tra di loro ha un enorme potenziale. Poiché le nuove fonti di approvvigionamento elettrico sono diversificate

e intermittenti, vanno gestite con attenzione e creatività, immagazzinate o convertite in vettori energetici complementari. Ad esempio, nei periodi di eccesso di energia elettrica da fonti rinnovabili, potrà essere immagazzinata o utilizzata per produrre gas rinnovabili. Questi saranno quindi utilizzabili in un secondo momento per coprire il fabbisogno elettrico, termico e di trasporto, senza dover ricorrere a fonti fossili. Il "gioco" consiste quindi nel far leva sui punti di forza di ciascun "giocatore" e nel costruire "squadre" che utilizzino nel modo più efficace le reti elettriche, del gas e termiche. Questa partita può essere giocata sia su scala nazionale che nelle comunità energetiche più piccole, dando a tutti l'opportunità di partecipare in un modo o nell'altro, favorendo una distribuzione democratica della produzione e della gestione dell'energia. •



**Angelo Bernasconi**  
 Presidente e CEO, IFEC ingegneria SA

## PowerToX e la decarbonizzazione dei sistemi energetici

23 PER RAGGIUNGERE L'OBIETTIVO DELLA DECARBONIZZAZIONE DEI SISTEMI ENERGETICI UN CONTRIBUTO IMPORTANTE POTRÀ ESSERE DATO DALLO SVILUPPO MASSICCIO DELLE ENERGIE RINNOVABILI.

Il Piano Energetico Cantonale indica che l'uso del fotovoltaico ha un potenziale in Ticino di circa 816 GWh all'anno, ossia un terzo dell'attuale consumo cantonale di elettricità.

### VERSO IL FOTOVOLTAICO

L'aumento previsto del fotovoltaico, combinato con un incremento importante del consumo generale di elettricità (trasporti, riscaldamento edifici) nonché con una crescente siccità estiva, porterà a uno squilibrio tra produzione e consumo di elettricità con un surplus durante i mesi estivi e un ammanco in quelli invernali. Diventerà quindi sempre più urgente trovare adeguate soluzioni per lo stoccaggio stagionale di energia. A tal fine appaiono interessanti le cosiddette tecnologie PowerToX in grado di convertire l'elettricità in energia chimica più facilmente stoccabile.

### LE TECNOLOGIE POWERTO X

Con l'elettrolisi, l'acqua viene convertita in idrogeno e ossigeno utilizzando l'energia elettrica. Se quest'ultima è generata da energie rinnovabili si parla di "idrogeno verde", che può essere utilizzato direttamente, ad esempio come carburante, oppure può essere trasformato ulteriormente. Per quest'ultimo passaggio l'idrogeno è trasferito in un apposito reattore assieme al diossido di carbonio, che può essere ricavato filtrando i gas di scarico di processi industriali o sottraendolo all'atmosfera. A seconda del tipo di reattore si ottengono diversi prodotti gassosi o liquidi (definiti "X"), come ad esempio metano, metanolo e cherosene. Durante i processi di combustione dei prodotti del PowerToX, nell'atmosfera viene emessa CO<sub>2</sub>, ma la quantità sarà uguale a quella precedentemen-

te catturata per la produzione del gas sintetico. Si tratta nel suo complesso di un esempio di economia circolare, che risulta avere un impatto neutro sul clima, se il CO<sub>2</sub> impiegato nel PowerToX è di origine naturale come ad esempio quello presente nei fumi di grandi impianti a legna o nei gas di depurazione dell'acqua. Nei processi PowerToX non tutta l'energia elettrica immessa si trasforma in energia chimica: allo stato attuale della tecnica la produzione di idrogeno avviene con circa il 70% di rendimento, quella del metano con circa il 47%.

### LA SITUAZIONE IDEALE

Un luogo ideale per lo sviluppo di un sistema PowerToX è in prossimità di una fonte rinnovabile di energia elettrica per evitare i costi del trasporto. In tale area devono anche essere presenti sia la disponibilità di una fonte di CO<sub>2</sub> sia spazio sufficiente e, non da ultimo, la vicinanza alle infrastrutture (strade e metanodotti). Un'elevata disponibilità di CO<sub>2</sub> si riscontra presso gli impianti di depurazione acque, perché i gas che si producono sono ricchi di CO<sub>2</sub>. Se si prende ad esempio l'IDA di Giubiasco, che è vicino alla turbina del termovalorizzatore, all'anno si potrebbero catturare circa 800 t di CO<sub>2</sub> e produrre 288 t di metano corrispondenti a 4.4 GWh ossia a circa 5% del gas consumato nel Sopraceneri.

### METANO A KM 0

In Ticino la tecnologia PowerToX permetterebbe ad esempio la produzione di metano a "km 0". Il potenziale è ancora da approfondire, ma gli ingredienti necessari sono presenti e il suo sviluppo con il coinvolgimento degli istituti universitari ticinesi promette impulsi per l'economia e benefici per il clima. •



## Energia e società

PER RIDURRE GLI IMPATTI CLIMATICI LE SINGOLE AZIONI DEI CITTADINI AIUTANO MA NON BASTANO: LE POLITICHE E GLI INTERVENTI DEI REGOLATORI SONO ESSENZIALI.

Gli obiettivi nazionali e internazionali impongono la transizione energetico-climatica della nostra società: dobbiamo passare alle energie rinnovabili, riducendo drasticamente il consumo di combustibili fossili e di energia elettrica nucleare, e ridurre la domanda di energia espressa dalla nostra società, attraverso interventi di efficienza e sufficienza energetica.

### TUTTI POSSIAMO FARE LA DIFFERENZA

Una delle grandi sfide all'interno di questa transizione consiste nel cambiamento dei comportamenti individuali. In questo momento storico, dominato dalla crisi energetica dovuta alla guerra russa contro l'Ucraina e dalla presa di coscienza collettiva che i cambiamenti climatici sono ormai in atto, come cittadini siamo infatti sempre più spesso chiamati a "fare la nostra parte" e ad adottare uno stile di vita responsabile. Ma quali scelte e azioni individuali fanno davvero la differenza? Uno studio di qualche anno fa, svolto in paesi del "Nord del mondo" comparabili con la Svizzera (Svezia e Canada), ha mappato le emissioni dirette e indirette di CO<sub>2</sub> per una serie di azioni individuali, quali ad esempio fare il bucato in acqua fredda, passare a una dieta vegetariana o vivere senza l'automobile. La scelta individuale risultata più efficace nel ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> è quella di avere un figlio in meno. Ogni nuova persona sul pianeta, infatti, viaggia (probabilmente in auto), mangia (probabilmente carne), si riscalda (probabilmente con combustibili fossili), per una vita intera.

### COSA DICONO GLI STUDI

Un risultato volutamente provocatorio, tuttavia anche monito e campanello di allarme per la crescente pressione demografica a livello mondiale. Al di

là della provocazione, le azioni individuali di maggiore impatto sono risultate vivere senza l'auto, rinunciare a voli aerei intercontinentali, acquistare energia rinnovabile per la propria abitazione, passare a una dieta vegetariana. Solo al fondo della classifica troviamo asciugare il bucato all'aria aperta, riciclare i rifiuti e sostituire le lampadine con quelle a LED. Purtroppo per noi, tuttavia, uno studio simile svolto tra Francia, Germania, Norvegia e Svezia, ha mostrato che proprio queste ultime sono le azioni con la maggiore probabilità di essere messe in atto spontaneamente da noi cittadini.

### CI VUOLE COSCIENZA

Le azioni con il maggiore potenziale di mitigazione dell'impatto climatico hanno invece la più bassa accettazione sociale: non le mettiamo, cioè, in atto volontariamente. E pur indispensabili,

le azioni che attuiamo volontariamente non sono sufficienti a garantire la necessaria mitigazione dei cambiamenti climatici. Ci troviamo cioè nella condizione opposta a quella in cui dovremmo essere: alta accettazione sociale, alto impatto. È quindi necessario attuare politiche e interventi specifici che favoriscano l'adozione di stili di vita a supporto della transizione energetica e della mitigazione dei cambiamenti climatici. È inoltre essenziale che ciascuno di noi tenga conto delle conseguenze energetico-climatiche delle scelte che effettua nel proprio contesto professionale, nelle interazioni con la propria cerchia di contatti, e anche al momento del voto. Così facendo, contribuiremo alla creazione di una nuova cultura sociale condivisa, che ci supporterà efficacemente nella necessaria transizione energetico-climatica. •



Francesca Cellina

Ricercatrice senior, Dipartimento Ambiente  
Costruzione e Design, SUPSI

## La formazione in ambito energetico

NON VI È SOLO IL MONDO ACCADEMICO: LA TRANSIZIONE ENERGETICA HA BISOGNO DI PROFESSIONISTI SUL CAMPO SEMPRE AGGIORNATI E CONTINUAMENTE FORMATI.

La disponibilità di energia è fondamentale per la nostra società, ma è limitata, genera costi e produce impatti importanti. È necessario reagire nel breve termine per ridurre i rischi legati ai costi più alti e alle incertezze sull'approvvigionamento, ma anche perseguire gli obiettivi di lungo termine con strumenti adeguati, tra essi la formazione e l'informazione.

### L'ENERGIA AL CENTRO DELLA FORMAZIONE

Le tematiche energetiche sono da sempre un elemento centrale della formazione superiore. Le scuole tecniche hanno come missione il sostegno allo sviluppo industriale e di diffusione del sapere. Negli ultimi anni le scuole e i percorsi di formazione a tutti i livelli hanno modificato e ampliato la propria offerta. I corsi offerti dalle università e dalle scuole tecniche hanno spesso maggiore visibilità, ma sono fondamentali anche i corsi brevi rivolti ai tecnici di settore e a chi opera sul campo, così come l'introduzione ai temi energetici nelle scuole primarie e secondarie. È necessario creare e aggiornare le competenze a tutti i livelli: il tecnico che installa, posa o mette in funzione sistemi per il risparmio di energia o la generazione rinnovabile, ha un'importanza e una responsabilità pari a quella dei progettisti. Anche a livello internazionale si assiste a dinamiche analoghe.

### IL PROGRAMMA SVIZZERAENERGIA

Il programma SvizzeraEnergia, finanziato dalla Confederazione, è esemplare, in particolare, nel settore del risanamento energetico degli edifici esistenti, per il quale vengono promossi e sostenuti programmi e corsi di formazione continua offerti da vari attori. Gli attori locali hanno un ruolo di primo piano e il contesto regionale, sempre differente anche in un paese poco esteso come la Svizzera, rende necessaria la presenza di referenti locali per supportare tutti i professionisti del setto-

re. Alle nostre latitudini opera TicinoEnergia, associazione fondata su iniziativa del Cantone a supporto di tutte le attività di formazione, informazione e consulenza a professionisti o interessati. Le opportunità offerte dal settore dell'energia sono notevoli. Risparmio, minori emissioni, attivazione di nuovi investimenti e creazione di posti di lavoro. Dai rapporti annuali del Programma Edifici, che incentiva l'isolamento degli edifici e il passaggio alla produzione di calore con energia rinnovabile, risulta un effetto occupazionale positivo netto di qualche migliaio di unità l'anno. Per rispondere alle esigenze del mercato sono quindi necessarie nuove e giovani figure professionali a tutti i livelli, dal progettista all'installatore, ma anche l'aggiornamento professionale di coloro che già operano nel settore.

### INVESTIRE NEL FORMARE

È necessario investire maggiormente nella formazione che, anche se comporta uno sforzo nell'immediato, garantisce un maggior benessere nel lungo termine, e determinerà costi complessivi inferiori per la società e l'ambiente. Tutti i professionisti dovrebbero considerare il tempo per formazione e aggiornamento nella pianificazione delle proprie attività. La proposta di inserire elementi obbligatori di formazione continua, che gli ordini professionali svizzeri stanno valutando con i propri associati, replica quanto già accade nei paesi UE. È impossibile garantire un elevato livello di competitività e di qualità senza un ottimo sistema formativo, completo e a tutti i livelli. •





Prof. Massimo Filippini,  
Docente, ETH Zurigo e USI

## Investitori privati e finanza sostenibile

26 UNO STUDIO LO DIMOSTRA: PIÙ GLI INVESTITORI SONO EDOTTI SULLA FINANZA SOSTENIBILE, PIÙ SCELGONO INVESTIMENTI ESG. SENSIBILIZZAZIONE E DIVULGAZIONE SONO DUNQUE ASPETTI CENTRALI.

La trasformazione degli attuali sistemi energetici, basati su combustibili fossili, in sistemi sostenibili ed efficienti, necessita forti investimenti. Per garantire gli investimenti è importante che il settore finanziario raccolga e metta a disposizione delle aziende, delle economie domestiche e delle istituzioni pubbliche le risorse finanziarie necessarie. In questo ambito, la finanza sostenibile, vale a dire l'attività finanziaria che raccoglie e favorisce l'impiego di capitali in investimenti che promuovono uno sviluppo sostenibile, gioca un ruolo molto fondamentale.

### FARE SISTEMA

Si tratta di creare un sistema finanziario in grado di garantire uno sviluppo so-

stenibile, che, riprendendo la definizione dell'ONU, riesca a soddisfare i bisogni delle attuali generazioni senza limitare la possibilità alle generazioni future di soddisfare i propri bisogni. Nell'ambito della finanza sostenibile si parla di prodotti ESG (acronimo per Environmental, Social, Governance), cioè prodotti finanziari che considerano azioni o obbligazioni di aziende attente alle questioni ambientali (Environment), a quelle dei diritti umani (Social) e che adottano scelte gestionali sulla base di regole e procedure trasparenti (Governance).

### LO STUDIO

A questo proposito, in una recente ricerca sugli investitori privati svizzeri, ci siamo occupati di dare una risposta alle se-

guenti tre domande: a) qual è il livello di conoscenza del tema della sostenibilità? b) qual è il livello di conoscenza dei prodotti finanziari ESG?; c) investitori privati con buone conoscenze nel campo della finanza sostenibile acquistano più prodotti finanziari ESG? Per rispondere a queste domande abbiamo dapprima organizzato un'inchiesta su un campione di 2'000 investitori privati svizzeri, dopodiché abbiamo elaborato delle statistiche descrittive e da ultimo stimato con metodi matematici e statistici alcuni modelli di scelta del portafoglio. I risultati principali ottenuti in questa ricerca sono stati i seguenti: a) il livello di conoscenza nel campo della sostenibilità e dei prodotti finanziari ESG è basso. Ad esempio solo il 34.5% degli intervistati conosce la definizione dell'ONU di sviluppo sostenibile e solo il 26% degli investitori privati sa cosa significa l'abbreviazione ESG; b) L'analisi statistica ha mostrato una correlazione positiva tra livello di conoscenza nel campo della finanza sostenibile e la probabilità di possedere un prodotto finanziario ESG.

### SALVACI DAL GREENWASHING

Questi risultati indicano chiaramente che, per poter promuovere lo sviluppo di un sistema finanziario sostenibile caratterizzato da investitori in grado di fare delle scelte informate e consapevoli, è necessario introdurre delle politiche che aumentino sia il livello di conoscenza nel campo della sostenibilità sia nel campo dei prodotti ESG. Un altro strumento interessante potrebbe essere quello di semplificare il sistema di label dei prodotti finanziari sostenibili, oggi molto complesso ed eterogeneo. Da notare, come una migliore conoscenza nel campo della finanza sostenibile avrebbe anche l'effetto, oltre a quello di promuovere scelte più consapevoli, di ridurre la possibilità di "greenwashing" da parte degli istituti finanziari. •

# Banca e Territorio

27

Care lettrici, cari lettori,

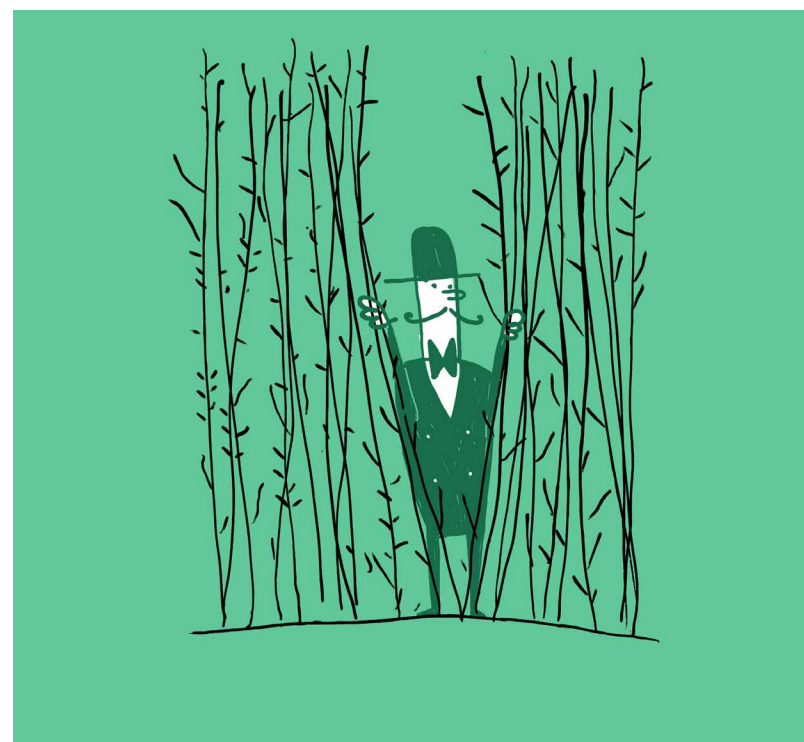
nelle pagine precedenti Fabrizio Noembrini e la sua squadra di esperti hanno passato in rassegna vari aspetti di un tema – quello dell'energia, della sua produzione e del suo utilizzo – che ormai da molti anni riveste un'importanza e un'attualità sempre maggiore.

Negli ultimi dodici mesi – a seguito dello scoppio della guerra in Ucraina e del deterioramento delle relazioni occidentali con la Russia – le tematiche attinenti all'energia hanno subito un'improvvisa e ulteriore accelerazione, obbligando privati e aziende a riflessioni che finora erano relegate nei libri di Storia al capitolo "Austerità". Con quali strumenti guardare al futuro? Il nostro territorio è per molti versi una piccola vivace "Silicon Valley" e forse non tutti sanno che c'è chi ha già sviluppato una soluzione capace di fornire un apporto concreto alla gestione delle future sfide energetiche. Parliamo di Hive Power, start-up ticinese che con il suo "FLEXO" sta già guardando al mercato non solo locale ma anche europeo. Le prossime pagine hanno lo scopo di presentarvi questa promettente azienda e non possiamo nascondere un certo orgoglio derivato dal fatto che un contributo sostanziale al suo sviluppo è stato fornito da TiVenture SA, società facente



capo alla Fondazione del Centenario di BancaStato. TiVentures SA, così come la Fondazione Agire, ha un importante ruolo propulsivo per le start-up innovative del territorio. Proprio a fine 2022, BancaStato ha stanziato ulteriori cinque milioni di franchi da destinare, per l'appunto, al sostegno alle start-up ticinesi. La convergenza delle attività tra Fondazione del Centenario di BancaStato e TiVentures consente a BancaStato di offrire un prezioso arricchimento dei propri prodotti e servizi e di completare dunque la maniera con cui adempie al mandato pubblico, a beneficio del Ticino e dei ticinesi. Buona lettura e grazie per la vostra attenzione.

**Fabrizio Cieslakiewicz**  
Presidente della Direzione generale  
di BancaStato



# Hive Power



Comprendere a fondo e in tempo reale un puzzle complicatissimo, assumere un ruolo centrale nell'armonizzare tutti i pezzi che lo compongono e grazie a tutto ciò fornire all'abitazione, al quartiere, alla città e all'intera rete

elettrica l'optimum dal punto di vista della gestione energetica. È questa la natura del servizio della start-up Hive Power, nata e cresciuta in Ticino e che anche grazie all'investimento e al supporto di TiVentures SA è ormai pronta a

pensare in grande, anche al di fuori dei confini nazionali.

Abbiamo incontrato per voi Davide Rivola, cofondatore e direttore operativo di Hive Power.

**Direttore Rivola, nel resto della rivista abbiamo potuto approfondire il grande tema dell'energia da diversi punti di vista. Come si inserisce Hive Power in tutto questo? In altri termini: cosa offre Hive Power?**

«Quando parliamo di transizione energetica, di decarbonizzazione e di rimodellare le nostre abitudini di consumo di energia non parliamo unicamente di sostituzione delle fonti di energia, ma anche e sempre di più dell'ottimizzazione della loro gestione. Ben venga l'adozione massiccia di sistemi basati su sistemi rinnovabili: ma vanno integrati e armonizzati in un concetto che tenga conto in maniera trasversale dell'intero ecosistema energetico. Ebbene, il cuore pulsante dell'attività di Hive Power si chiama "FLEXO" ed è un sofisticato algoritmo che abbiamo sviluppato con uno scopo preciso che in definitiva caratterizza ciò che offriamo: gestire in maniera flessibile, integrata e intelligente la produzione e il consumo di energia nelle comunità locali».

**Ci fa un esempio pratico?**

«Certamente. Prendiamo l'esempio classico di un condominio con i pannelli solari sul tetto. Da una parte vi è una produzione di energia che non si rivela costante ma che anzi è soggetta a picchi. Dall'altra parte vi sono consumi che anche loro non sono lineari durante l'arco della giornata. Ecco: connettendo la rete elettrica e i dispositivi elettronici a FLEXO è possibile conteggiare l'energia, valorizzarla e distribuirli, orientandola al meglio. Il nostro sistema permette di controllare i carichi di energia, attivando ad esempio la carica delle auto o di dispositivi elettronici nei momenti in cui vi è maggiore produzione di energia. Ma non solo: FLEXO consente di mettere in rete le singole entità che controlla, e ottimizzare il consumo di energia a livello locale e nazionale. È una vera e propria intelligenza artificiale che si "nutre" delle informazioni di cui dispone: aggrega i dati del comportamento dei singoli utenti,

analizza per l'appunto produzione e consumi, li modella in base alle previsioni meteo e alle stagionalità, e tiene conto dei vari dispositivi connessi, siano essi veicoli elettrici, batterie, pompe di calore, o addirittura impianti idroelettrici. Ma non solo: in questo calcolo riesce anche a tenere conto di eventuali tariffe dinamiche da parte del fornitore di energia. Insomma: è capace di avere un'unica visione di insieme e orchestrare le singole risorse in maniera proficua per tutti. Finora il mercato offriva apparecchi adattivi, certo, ma Hive Power fa un passo in più e si basa proprio sul concetto di adattabilità applicata su scala estesa: dal palazzo all'intera nazione».

**Vi rivolgete alle aziende o ai singoli privati?**

«Ci rivolgiamo alle società attive nella distribuzione di energia. Sono poi le varie aziende elettriche che "vestono" FLEXO con il loro logo e lo mettono a disposizione della clientela finale. Noi dietro le quinte continuiamo a gestire il software e ne assicuriamo sviluppo e manutenzione. In Svizzera abbiamo all'attivo diversi progetti con l'Azienda Elettrica di Massagno, con la quale abbiamo anche iniziato a gestire un quartiere pilota con il supporto dell'Ufficio Federale dell'energia e il fondo energie rinnovabili FER; lavoriamo anche con l'Azienda Multiservizi di Bellinzona e in tal senso FLEXO determina giornalmente la tariffa dinamica. Ma è in Italia che attualmente abbiamo le più grandi potenzialità di espansione: tra i nostri clienti vi sono Plenitude e Sorgenia, due attori molto importanti a livello nazionale. Fruiscono già del nostro prodotto e Hive Power gestirà per loro le future comunità energetiche».

**Tutto ha un inizio: come è nata Hive Power e come ha mosso i primi passi?**

«L'idea è germogliata all'interno di un gruppo di ricerca della Scuola Universitaria della Svizzera Italiana. Dal 2011 sviluppavamo algoritmi intelligenti per la rete elettrica, nel 2017 io e alcuni colleghi abbiamo deciso di

fare il grande salto e creare un'azienda per appunto lanciare prodotti dedicati alla gestione energetica. Abbiamo iniziato così, in piccolo, ma pensando in grande, e poi abbiamo potuto svilupparci anche grazie al cruciale apporto della società TiVentures SA (realità che investe in start-up innovative del territorio e che fa capo alla Fondazione del Centenario di BancaStato, n.d.r.). Le start-up, normalmente, non sono attrattive per gli investitori classici, e quindi il ruolo di TiVentures SA è particolarmente prezioso. Senza il suo investimento non avremmo potuto sviluppare le nostre attività. Ciò è vero innanzitutto dal punto di vista finanziario, ma occorre ricordare che abbiamo potuto contare sulla loro esperienza e la loro competenza: tutti fattori che ci hanno concesso di poterci concentrare il più possibile sul nocciolo delle nostre attività, ovvero la ricerca, lo sviluppo e la messa in commercio di FLEXO».

**Quali sono i vostri obiettivi presenti e futuri?**

«Parlando di energia, nel 2022 la situazione è diventata ovunque più complessa e ciò ha reso ancora più attuale l'esigenza di disporre di soluzioni gestionali intelligenti. Ciò si inserisce in un quadro più esteso, che la transizione energetica ha accelerato: basta pensare che oggi l'auto elettrica è la scelta di acquisto standard. Insomma, quella che fino a qualche anno fa era una tendenza agli esordi, ora è affermata e incontrovertibile. In futuro assisteremo a una elettrificazione ad ampio raggio che riguarderà immobili e veicoli, e tale trasformazione sarà spiccatamente digitale, ovvero in grado di fornire ulteriori dati a supporto di gestioni centralizzate riguardanti l'area locale ma anche sovranazionale. Noi di Hive Power riteniamo di saper rispondere alle attuali e future esigenze del mercato. A livello di obiettivi, nel 2023 ci attendiamo come detto di espanderci ulteriormente in Europa e approfondire specifiche sperimentazioni nell'ambito dei servizi di gestione delle auto elettriche».



Numero 4, autunno/inverno 2022/23

Editore



Redazione

- Fabrizio Noembrini (Direttore del numero)
- Stéphane Pellegrini
- Stefano Sergi
- Cristina Milani

Ogni numero di Positivo! sarà coordinato da un direttore incaricato diverso, con la volontà di trattare gli argomenti in modo specifico e documentato.

Autori

- Giovanni Kappenberger
- Gina La Mantia
- Alberto Stival
- Sabine Von Stockar
- Giacomo Pareschi
- Jenny Assi
- Pietro Jolli
- Marco Bigatto
- Jalomi Maayan Tardif
- Angelo Bernasconi
- Francesca Cellina
- Andrea Rascetti
- Massimo Filippini

Illustratori

- Debara Cosini (pp.22)
- Luca Battaglia (pp.23)
- Alice Piaggio (pp. 24)
- Regina Kioko Ferretti (pp.25)
- Gianni Bertossai (pp.26)

La foto di copertina è di Istockphoto

Stampa

Fontana Print SA

## Editoriale

L'altro volto Positivo! dell'energia

3

## Infografica

Ridurre il nostro impatto: alcuni consigli

4-5

## Contesto e Visione

Ghiacciai: indicatori della crisi climatica

6-7

Ode all'Energia

8-9

Soluzioni locali a un problema globale

10

Finanza: catalizzatore del cambiamento

11

## Settori Chiave

Edifici per oggi e per domani

12-13

La mobilità tra passato e futuro

14-15

L'energia dell'impresa

18

La storia dell'elettricità in Ticino

19-20

L'innovazione nella distribuzione energetica

21

## Nuova Energia

Campionato delle reti energetiche integrate

22

PowerToX e la decarbonizzazione dei sistemi energetici

23

Energia e società

24

La formazione in ambito energetico

25

Investitori privati e finanza sostenibile

26

## Banca e Territorio

Hive Power

27

28-29





# BancaStato è la Banca di riferimento in Ticino

Abbiamo tutti bisogno di punti fermi, di certezze e di sicurezze.  
Noi vi offriamo il costante impegno di essere da sempre con il Ticino  
e per i ticinesi.

noi per voi

 **BancaStato**