



**argomenti**

- 5 editoriale  
**Svolta sul clima**  
di Gianni Silvestrini
- 30 cambiamenti climatici  
**Clima di città**  
di Karl-Ludwig Schibel
- 34 comunicazione  
**Pubblico è il dibattito**  
di Agnese Bertello
- 42 fonti  
**Biomassa sostenibile**  
di Gianpietro Venturi
- 46 agricoltura  
**Ibridazione obbligatoria**  
di Giovanni Simoni
- 50 combustibili  
**Sostenibile è il rifiuto**  
di Andrea Ballabio, Donato Berardi,  
Antonio Pergolizzi e Nicolò Valle
- 60 riscaldamento globale  
**Clima di conflitto**  
di Federico M. Butera
- 66 comunità energetiche  
**L'autoconsumo è collettivo**  
di Riccardo Battisti
- 70 agroenergie  
**Coltivare a 410**  
di Stefano Bozzetto, Claudio Fabbri e Lorella Rossi
- 76 tecnologie  
**Energia "à la carte"**  
di Francesco Del Conte
- 105 **Qualenergia.it**  
**Market parity e rischio "cannibalismo"**  
a cura della redazione di *QualEnergia*

**rubriche**

- 8 Immagini d'energia  
a cura di Sergio Ferraris
- 10 Mattioli & Scalia  
di Gianni Mattioli  
e Massimo Scalia
- 15 Il punto del Cigno  
a cura di Legambiente
- 17 Controcorrente 2.0  
di Agostino Re Rebaudengo
- 19 Lifestyle  
di Karl-Ludwig Schibel
- 21 Un mondo diverso  
di Guido Viale
- 23 Sostenibilità possibile  
di Gianfranco Bologna
- 25 In movimento  
di Anna Donati
- 27 Africa sostenibile  
di Roberto Vigotti
- 29 Riflessi  
di Attilio Piattelli
- 107 Brevi aziende  
a cura di Sergio Ferraris
- 113 Ecoteca  
a cura di Sergio Ferraris
- 114 Comunicare l'energia  
di Sergio Ferraris

- 109 aziende/1  
**Mercato d'accumulo**  
di Sergio Ferraris
- 110 aziende/2  
**Strategia cercasi**  
di Sergio Ferraris

La gerenza in questo numero è a pag. 111

QUALENERGIA È PROMOSSA DA



- 79 **Focus**  
**MOBILITÀ SOSTENIBILE**
- 80 inquinamento  
**L'aria rinasce elettrica**  
di Niccolò Della Bianca
- 84 micromobilità  
**Battaglia in monopattino**  
di Edoardo Zanchini
- 88 città  
**Elettroni urbani**  
di Andrea Poggio

- 92 metropoli  
**Cambiare i motori non basta**  
di Lorenzo Pagliano
- 96 metodi  
**Elettroni circolari**  
di Veronica Aneris
- 100 fotovoltaico  
**Il fotone è mobile**  
di Rolando Roberto



di Gianni Silvestrini

## Svolta sul clima

*1997 Protocollo di Kyoto, 2015 Accordo di Parigi, due tappe importanti della diplomazia del clima.* Ed eccoci nel 2020, anno di svolta, che potrà determinare un'accelerazione delle politiche di riduzione o una frammentazione globale degli impegni e un calo della spinta necessaria. Da una parte, infatti, ci sono Stati che definiranno obiettivi più ambiziosi rispetto a quelli presentati a Parigi. Al momento sono 116 i Paesi, fra i quali quelli europei, che stanno rivisitando i propri impegni. La Ue, come è noto, porterà dal 40% al 50-55% il target di riduzione delle emissioni al 2030 rispetto al 1990. Non solo, ma ha lanciato l'ambizioso *Green Deal* da 1.000 miliardi e si propone di divenire "carbon neutral" al 2050. Con questo cambio di passo, si candida a riconquistare la leadership della battaglia climatica, lanciando a tutti i Paesi un messaggio forte. Quello di un Continente avanzato che punta a far funzionare le proprie industrie pesanti - chimica, acciaio, cemento - oltre alla miriade di altre imprese, a gestire i trasporti, a climatizzare gli edifici, a rilanciare l'agroecologia, abbandonando quasi totalmente le fossili.

Nel mese di marzo sarà pubblicato dalla Commissione un documento che affronterà le criticità della transizione industriale anche in comparti critici, come la produzione di acciaio "zero carbon". Questo scossone imporrà un ripensamento del modello economico per come lo conosciamo e favorirà un cambiamento degli stili di vita. Dispiace invece sottolineare come l'Italia, nella versione finale del Piano Energia Clima, abbia perso l'occasione di un rilancio dei suoi obiettivi in linea con l'Europa. Dall'altra parte dell'Oceano, c'è poi l'incognita pesante degli USA. Martedì 3 novembre si svolgeranno le elezioni presidenziali il cui esito potrebbe comportare notevoli conseguenze, al contrario di quanto successo nel primo mandato molto "chiacchiere e distintivo". A livello internazionale il negazionismo climatico di Trump non ha portato a clamorose defezioni dall'*Accordo di Parigi* e sul fronte interno sono stati adottati provvedimenti molto negativi sul medio e lungo termine e possono quindi essere ribaltati.

Cos'è successo in questi anni negli USA? È stata decisa la chiusura di 26.000 MW a carbone, gli investimenti in solare ed eolico hanno visto un forte balzo in avanti e molte città e Stati hanno alzato i propri obiettivi climatici. California, Hawaii, Maine, Nevada, Washington, Colorado e Porto Rico hanno approvato o stanno definendo piani per generare elettricità "carbon neutral" tra il 2040 e 2050 e sono un centinaio le città che si sono date l'obiettivo "100% green electricity". Negli stessi "Blue States" governati dai repubblicani iniziano a emergere proposte interessanti. Clamoroso il caso dello Utah, dove il carbone copre ancora più di due terzi della produzione elettrica, che sta discutendo una "Road Map" per ridurre dell'80% le emissioni di CO<sub>2</sub> entro il 2050.

### Abbiamo parlato di Europa e USA, e poi c'è la Cina

Tra i "36 stratagemmi", un trattato di strategie da usare in guerra come in politica scritto durante la dinastia Ming, ce n'è uno 反客为主 che recita "mutarsi da ospite in padrone di casa". Sono descritte le modalità per affrontare una sfida, in questo caso quella climatica, passando gradualmente da interlocutore distaccato ad attore sempre più impegnato fino al ruolo di leader. L'attuale fase è quella intermedia, di un Paese che ha rapidamente assunto un ruolo di rilievo in tecnologie strategiche come il solare e la mobilità elettrica ma che, per esempio, sotto la spinta dei governi locali per creare nuova occupazione, costruisce nuove centrali a carbone inutili.

**Il 2020 è un anno decisivo per il clima che influenzerà nel bene o nel male le politiche dei prossimi decenni**

Se l'Europa dovrà cercare di gestire in maniera non traumatica il passaggio all'auto elettrica, la principale criticità della transizione climatica cinese riguarderà proprio il destino delle sue mille centrali a carbone.

### **Strategie delicate**

Ed è in questo delicato momento di scelte strategiche che, nel mese di settembre, si terrà in Germania un importante incontro tra Ue e Cina con la partecipazione dello stesso Xi Jinping. È probabile che si rinsaldino i rapporti della diplomazia climatica tra queste due aree destinate a giocare un ruolo decisivo nell'ipotesi di una riconferma di Trump.

Una sua seconda presidenza ostacolerebbe l'accelerazione necessaria per rispettare gli impegni Parigi. Anche se va rilevato che il treno della trasformazione si è ormai messo in moto, con sole e vento competitivi in Paesi che ospitano due terzi della popolazione mondiale, e con la finanza internazionale che inizia a riorientare i propri investimenti. Tanto che non sono nemmeno escluse sorprese. Al *World Economic Forum* di Davos ha detto ai giornalisti di non pensare più che l'emergenza climatica sia un complotto ed ha annunciato la volontà di partecipare al programma di piantare un miliardo di alberi. Certo, se gli USA eleggessero un nuovo presidente, la lotta climatica diventerebbe una priorità mondiale con una più concreta possibilità di stare sotto i 2 °C.

### **Mobilità elettrica e accumuli: l'Europa corre**

La Cina rimane la regina della mobilità elettrica sul fronte delle auto, dai bus, dei motorini, delle bici. Il 2020 vedrà un'accelerazione delle vendite in Europa, con una previsione di 800 mila auto vendute, 60% in più rispetto allo scorso anno grazie alla presenza di ben 175 modelli. Un particolare sforzo viene da *Volkswagen* che nell'attuale contesto, determinato dai problemi del diesel e dai limiti Ue sempre più rigidi sulle emissioni di CO<sub>2</sub>, ha deciso di arrivare a 1,5 milioni di auto elettriche vendute entro il 2025.

E nel nostro Continente è decollata anche la corsa a realizzare stabilimenti di produzione delle batterie al litio. Sistemi di accumulo, il cui prezzo nel 2020 dovrebbe raggiungere 135 \$/kWh, cioè con un valore inferiore dell'89% rispetto a dieci anni fa. La Commissione Ue ha messo a disposizione 3,2 miliardi €, assegnati per il 39% alla Germania e per il 30% alla Francia. Considerato che i privati dovrebbero cofinanziare gli impianti con circa 5 miliardi €, in totale si dovrebbero mobilitare 8 miliardi.

Anche l'Italia si sta ricavando uno spazio grazie all'attività del *Gruppo Seri* che a Teverola, (Caserta), nell'ex stabilimento *Whirlpool* sta realizzando, attraverso la società acquisita *Faam*, uno stabilimento di produzione di celle e batterie al litio, con una capacità iniziale di 300 MWh, cui seguirà un secondo stabilimento dalla capacità a regime di oltre 2,5 GWh dedicato al mondo automotive. Il progetto richiederà sette anni (2020-2027) e prevede anche lo sviluppo di una tecnologia per il riciclo di batterie litio-ione a fine vita. Il contributo pubblico concesso a *Faam* ammonta a 427 M€.

Lo sforzo in atto in diversi Paesi europei dovrebbe consentire entro 4-5 anni alla Ue di acquisire una autonomia nel settore degli accumuli, superando la produzione degli USA e posizionandosi dietro i paesi asiatici. Si dovrebbero realizzare una quindicina di Gigafactories per aggredire un mercato annuo di 250 miliardi € dopo il 2025.

### **La bulimia dei gasdotti non si arresta**

Gli scenari di decarbonizzazione dell'economia europea comporteranno un ruolo del metano limitato al 3-4% dei consumi energetici al 2050. E nel 2030 i consumi di gas dovrebbero calare del 29% per soddisfare gli impegni climatici.

In vista della riduzione del ruolo di questo combustibile, risulta poco comprensibile l'elenco delle 32 infrastrutture, gasdotti e rigassificatori, inserite nella lista dei

Progetti di Interesse Comune, cui si aggiungono cinque ulteriori progetti.

Il fatto è che ad alimentare questa corsa ci sono strategie di diversificazione degli approvvigionamenti, conflitti tra paesi che cercano di valorizzare i propri giacimenti, interessi di chi posa i tubi... e questo insieme di pressioni rischia di portare l'Europa ad un forte sovradimensionamento dei gasdotti. Uno studio appena pubblicato da Artelys "An updated analysis on gas supply security in the EU energy transition", evidenzia come già l'attuale sistema di approvvigionamenti garantisca la resilienza del sistema anche in presenza di interruzioni di un intero anno degli approvvigionamenti dai gasdotti provenienti dall'Ucrania, dell'Algeria e dalla Bielorussia. Solo il 10% dei nuovi gasdotti sarebbe giustificato per la sicurezza degli approvvigionamenti. Tanto più se nei prossimi anni il biometano riuscirà a conquistare un proprio spazio e se sul lungo periodo si inizierà a produrre per elettrolisi idrogeno da miscelare al gas naturale.



### Carbon tax

Frans Timmermans, a Davos, ha lanciato il sasso. Il Commissario UE al *Green Deal* ha auspicato che i governi europei introducano una carbon tax e riducano il costo del lavoro in modo da rendere più agevole la transizione verso la neutralità climatica entro il 2050.

In effetti, questo strumento finora non è riuscito ad ottenere un imprinting comunitario, al contrario dell'*Ets* tarato per le industrie energivore. Alcuni Paesi ce l'hanno già, e ci sono new entries, come la Germania che si appresta ad utilizzarla dal prossimo anno partendo da 25 € a tonnellata di CO<sub>2</sub>, per arrivare con incrementi progressivi a 55 € nel 2025, compensandola con riduzioni dei biglietti ferroviari e delle bollette elettriche.

Lo stesso *Fondo Monetario Internazionale* ha dichiarato: «La carbon tax rappresenta il più efficace e potente strumento per combattere l'emergenza climatica», suggerendo di alzare progressivamente il suo valore fino a 75 \$/t CO<sub>2</sub> nel 2030, una scelta che consentirebbe di ridurre del 35% le emissioni dei paesi del G20 alla fine del prossimo decennio. Non siamo però sulla buona strada. Come ci ricorda lo stesso *Fmi*, il valore medio nei ventotto Paesi che hanno adottato questa imposta è di soli 2 \$/t. Ci sono naturalmente anche casi esemplari. Tra questi sventa l'esperienza della Svezia, che ha introdotto la carbon tax nel 1991 innalzando progressivamente il suo valore fino ad arrivare a 114 €/t. I risultati parlano da soli: in questi anni, a fronte di un aumento del Pil del 78%, le emissioni climalteranti sono calate del 26%.

Parlando di carbon tax, dobbiamo per forza riflettere sull'esperienza francese che ha scatenato la rivolta dei gilet gialli. Uno scenario inevitabile? No di certo, ma una serie di elementi negativi ha favorito le violente reazioni. Innanzitutto, la mancanza di una chiara informazione sulle destinazioni delle entrate e poi l'inadeguatezza delle misure di compensazione. Questa esperienza impone una seria riflessione sulla necessità di una gestione efficace di queste misure.

Una proposta suggestiva è quella dei "carbon dividends", avanzata da alcuni esponenti repubblicani e democratici USA che prevede di distribuire in maniera uniforme tra tutti i cittadini le entrate della fiscalità ambientale. È stato, per esempio, calcolato che con un prezzo di 50 \$/t CO<sub>2</sub>, il 10% più ricco della popolazione USA vedrebbe una decurtazione del proprio reddito dell'1%, mentre le entrate della decima parte più povera aumenterebbero del 5%.