

MONTAGNE RUSSE

L'Europa centro-orientale
nella nuova Guerra fredda

Uski Audino, Giorgio Cella, Francesco De Felice,
Stefano Grazioli, Alessandro Napoli, Kai Struve



UNA SPEDIZIONE PERFETTA? QUELLA CHE ARRIVA AL MOMENTO GIUSTO.

Se hai un e-commerce, con l'innovativo servizio **Poste Delivery Now** le spedizioni diventano davvero personalizzabili. I tuoi clienti potranno scegliere il giorno e la fascia oraria in cui ricevere i tuoi prodotti e seguire in tempo reale la spedizione. Così saranno felici dei loro acquisti online e anche del servizio di consegna.

Scopri di più su poste.it

postedelivery

Portiamo il mondo nelle tue mani.



SPEDIZIONI E
LOGISTICA

CONTI E
PAGAMENTI

PREVIDENZA E
ASSICURAZIONI

MUTUI E
PRESTITI

INTERNET E
TELEFONIA

RISPARMIO E
INVESTIMENTI

SERVIZI
DIGITALI

LUCE
E GAS

Messaggio pubblicitario con finalità promozionale. Poste Delivery Now (Scheduled Day e Night e Same Day), powered by Milkman, è un servizio di consegna accessorio al pagamento dei servizi Poste Delivery Business Express e Poste Delivery Business Standard di Poste Italiane S.p.A., con sede in Roma, Viale Europa n. 190, avente per oggetto il recapito di pacchi, sul territorio nazionale, richiesto dai clienti (mittenti) che agiscono nell'esercizio della propria attività imprenditoriale, commerciale, artigianale o professionale (business). Per maggiori informazioni, per conoscere le condizioni economiche e contrattuali, le caratteristiche, le modalità di reclamo e di assistenza alla clientela e le limitazioni territoriali e quelle sulle modalità di spedizione e sui tempi di consegna, consulta le "Condizioni Generali di Contratto", e la scheda di prodotto disponibili nelle sezioni "Professionisti e Piccole Imprese" o "Medie Grandi Imprese" del sito poste.it. Per info e assistenza spedizioni puoi contattare il Numero Verde 800.160.000 (Numero Verde gratuito, da telefono fisso e mobile, attivo dalle ore 8 alle 20 dal lunedì al sabato) o il Modulo online disponibile nella sezione "Consulta Informazioni - Assistenza" del portale My Poste Delivery Business.

StartMag è un prodotto
di Innovative Publishing S.r.l.

www.startmag.it

www.innovativepublishing.it

Direttore Editoriale

Michele Guerriero

Direttore Responsabile

Pierluigi Mennitti

Redazione

Via Sicilia 141, 00187 Roma

T. +39 06 87758077

info@startmag.it

Giulia Alfieri

Michele Arnese

(direttore www.startmag.it)

Giusy Caretto

Marco Dell'Aguzzo

Valerio Giardinelli

Manuela Mollicchi

(segreteria di redazione)

Maria Teresa Protto

Chiara Rossi

Alessandro Sperandio

In questo numero

hanno scritto

Uski Audino

Lorenzo Berardi

Stefano Caliciuri

Giusy Caretto

Massimo Chiriatti

Francesco De Felice

Alessandro De Nicola

Filippo De Nicola

Marco Dell'Aguzzo

Mauro Giansante

Stefano Grazioli

Nicola Intini

Corrado La Forgia

Paola Liberace

Alessandro Napoli

Gianguido Piani

Maria Claudia Pignata

Maurizio Stefanini

Carlo Terzano

Ubaldo Villani-Lubelli

Immagini

Tutte le immagini sono

in creative commons

CCo by unsplash.com

Progetto grafico

Grafica Internazionale Roma

Illustrazione copertina:

Stefano Navarrini

Distribuzione

FDC Services

Via Ernesto Nathan, 55 (Roma)

Stampa

Grafica Internazionale Roma

www.graficainternazionale.it

Editore

Innovative Publishing srl

IP srl

Via Sicilia 141, 00187 Roma

C.F. 12653211008

Registrazione Tribunale di Roma

n. 197/2017 del 21.12.2017

ROC n. 26146

Chiuso in redazione

31 ottobre 2022

Stampa

Novembre 2022

**INFORMATIVA PRIVACY (ART.13
REGOLAMENTO UE 2016/679).**

La rivista *Start Magazine*
viene distribuita gratuitamente
e per finalità divulgative.

L'invio della pubblicazione
prevede un trattamento di dati
personali che avviene nel rispetto
delle procedure di sicurezza,
protezione e riservatezza dei
dati. La informativa completa
sulle finalità, modalità, durata
del trattamento e sui diritti
esercitabili dall'interessato
è disponibile cliccando su [http://
www.startmag.it/wp-content/
uploads/GdPR-startmag.pdf](http://www.startmag.it/wp-content/uploads/GdPR-startmag.pdf).

Titolare del trattamento

è Innovative Publishing srl,

sede legale via Sardegna, 22

00187 Roma - redazione via

Sicilia, 147 - 00187 - Roma.

Indirizzo mail: info@startmag.it

MONTAGNE RUSSE

- 4** **La stagione dell'incertezza**
di ALESSANDRO NAPOLI
- 8** **Rischi e opportunità dell'Europa di mezzo**
Intervista a GIORGIO CELLA
di MAURIZIO STEFANINI
- 11** **La fine dell'Ostpolitik energetica**
di STEFANO GRAZIOLI

16 **L'attrazione polacca**
di LORENZO BERARDI

20 **L'est tedesco punta sull'innovazione**
di USKI AUDINO

23 **The Baltic Job**
di MARCO DELL'AGUZZO

27 **La nuova Guerra fredda**
di FRANCESCO DE FELICE

30 **Il vicino imperialista**
Intervista a KAI STRUVE
di UBALDO VILLANI-LUBELLI

34 **ENERGIA**
La transizione può contare anche sul solare galleggiante
di GIUSY CARETTO

36 **ENERGIA**
Le vie contorte del risparmio energetico
di GIANGUIDO PIANI

39 **GLOBALIZZAZIONE**
Come superare la crisi
di ALESSANDRO DE NICOLA
e FILIPPO DE NICOLA

43 **STORIE DI INNOVAZIONE**
Dottor Biro e mister Bic, la rivoluzione della penna a sfera
di STEFANO CALICIURI

46 **SMART CITY**
La città è la nuova campagna
di PAOLA LIBERACE

48 **SMART CITY**
Come l'università ripensa Venezia
di MARIA CLAUDIA PIGNATA

52 **INNOVAZIONE**
Manifesto per l'Intelligenza artificiale
di MASSIMO CHIRIATTI, NICOLA INTINI, CORRADO LA FORGIA
e PAOLA LIBERACE

55 **INNOVAZIONE**
Un futuro più verde con innovazione ed economia circolare
di CARLO TERZANO

59 **ENERGIA**
Biocarburanti per decarbonizzare i trasporti
di GIUSY CARETTO

62 **DIGITALE**
Pnrr, la grande sfida del digitale
di MAURO GIANANTE

LA STAGIONE DELL'INCERTEZZA

L'immagine della nuova Europa quale paradiso della delocalizzazione non regge più. Il futuro si gioca su conoscenza e tecnologia. Ma allo stesso tempo avanza un sentimento popolare anti-mercato.

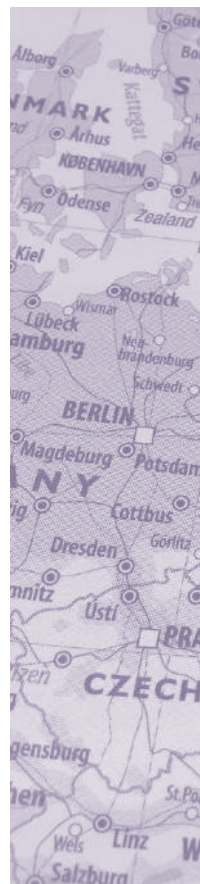
di **ALESSANDRO NAPOLI**

Dalla fine della Seconda guerra mondiale a oggi, l'Europa centro-orientale e l'Europa sud-orientale le hanno passate tutte: governi di unità nazionale antifascisti, ricostruzioni, colpi di Stato comunisti, repubbliche popolari, riforme agrarie e allargamento della proprietà contadina e poi invece collettivizzazioni forzate della terra, soggezione all'impero sovietico e rivolte antisovietiche (alcune sanguinosissime, come quella di Budapest nel 1956), scontri interni ai partiti comunisti (arrivati all'estremo nella Jugoslavia titina), socialismo cosiddetto "reale", economia di piano, industrializzazione forzata e penuria di beni di prima necessità. Ma anche consumismo "socialista" (il socialismo al *gulash* ungherese, la motorizzazione di massa nella Ddr e in Jugoslavia), la "moda del dissenso" ma anche la repressione del dissenso (anche quando coperta da una maschera di tolleranza come nel caso della Polonia), transizione al mercato e manifestar-

si di vistose differenze sociali, collasso del welfare socialista, emersione di movimenti anticomunisti *liberal*, guerre civili, amore e odio nei confronti dell'Occidente, ritorno di un nazionalismo simile a quello prevalente negli anni Trenta del passato secolo. In nessun altro angolo del mondo si sono alternate, tra dolori e silenzi, situazioni altrettanto diverse e contrastanti, forse neppure in quel crogiuolo di contraddizioni di ogni tipo che è possibile rintracciare in gran parte dell'America Latina.

UN'INTEGRAZIONE ECONOMICA CHE ALLO STESSO TEMPO ESALTA E SPAVENTA

Quest'angolo europeo del mondo, così come lo conosciamo oggi, è comunque integrato economicamente con il resto del pianeta quanto mai lo è stato prima. La rilevanza del commercio con l'estero ne è una vistosa spia rivelatrice, ma lo sono anche fenomeni come la specializzazione nella fornitura di componenti per le manifatture tedesca e italiana, evidenziata dall'entità degli investimenti diretti esteri e dal traffico di perfezionamento. Di certo, la "nuova Europa" non è sola, e quindi il suo presente e il suo futuro sono strettamente connessi con quelli dei Paesi del resto del pianeta e della *core Europe* in particolare. Il che è più un bene che un male, ma che a molti, da quella parte che per decenni chiamavamo l'Oltrecortina, spaventa, perché le reti di protezione che bene o male (più male che bene, sostengono alcuni) impedivano a milioni di persone di vivere nella miseria, non ci sono più. Avanza un sentimento popolare anti-mer-





cato e anti-capitalismo che movimenti di estrema destra, dal Baltico ai Rodopi, hanno imparato a intercettare. Si tratta di una strisciante ostilità nei confronti dell'Occidente, mascherata dalla foglia di fico di una nuova cultura popolare, insegnata in certe università private, che mette al di sopra di ogni altra cosa i valori della competizione, anzi, in molti casi, una caricatura del valore della competizione, declinato come un *homo homini lupus*, e assurdo a bussola dei comportamenti da seguire per non finire dalla parte dei perdenti.

CONOSCENZA E TECNOLOGIA CHIAVI DELLA NUOVA SFIDA INDUSTRIALE

L'immagine della nuova Europa quale paradiso della subfornitura e della delocalizza-

zione dietro l'angolo di casa comincia a non reggere quanto anche solo un decennio fa. Non sono pochi i casi di imprese occidentali che spostano i propri impianti localizzati in questa parte del continente con il vero obiettivo di delocalizzare ulteriormente verso luoghi ritenuti ancora più convenienti, al di là di mari e oceani. A farlo sono, ovviamente, le imprese a maggiore intensità di lavoro per unità di prodotto, e anche quelle a più alta intensità di capitale.

Ci sono Paesi che hanno capito che il modello di reparto decentrato della manifattura europea occidentale comincia a vacillare ed è destinato a non reggere neppure nel breve-medio periodo. E per questo stanno adottando una politica industriale che non è fatta solo di attrazione di investimenti diretti esteri (IDE) a ogni costo.

Sono i Paesi che giocano su uno scacchiere diverso, quello dell'incoraggiamento di attività economiche a maggiore intensità di conoscenza e di tecnologia (anche rivolte al mercato interno). Puntando soprattutto sullo sviluppo del terziario, sostenuto dalla disponibilità di una forza-lavoro qualificata e competitiva, che ne caratterizza il profilo complessivo dell'offerta di lavoro. Non li cito tutti, ma voglio evidenziare il fatto che in quei Paesi si registra un boom delle costruzioni destinate a essere utilizzate proprio per quelle attività.

BUDAPEST, BELGRADO E VARSAVIA CHE VUOL SPODESTARE BERLINO

Il fenomeno riguarda sia le aree dismesse o da rinnovare all'interno dei centri urbani sia zone di espansione, e attira investitori sia stranieri sia domestici: grandi operazioni sull'immobiliare per il terziario (inclusa la logistica) stanno infatti interessando per esempio Varsavia (che punta a soppiantare Berlino come porta dell'Est), sia Budapest, che ambisce a entrare su questo stesso terreno in concorrenza con Vienna, sia anche Belgrado, che vuole affermarsi come porta logistica e polo direzionale di tutti i Balcani. L'Europa centro-orientale e sud-orientale sta sviluppando ambizioni. Ma, come si accennava, queste devono misurarsi con il fatto che l'integrazione con il resto del con-

tinente e con il resto del mondo ha i suoi vantaggi ma anche i suoi svantaggi. Nel breve-medio periodo gli svantaggi stanno principalmente nel fatto che questa area, per alcuni versi ancora fragile, si trova più esposta che mai ai contraccolpi di *shock* settoriali e di fattori esogeni assolutamente non controllabili. Il caso dell'impennata dei prezzi dell'energia, cui assistiamo oggi e che è ipotizzabile non sia un fenomeno contingente né transitorio, ne è un esempio. Anche per questa porzione del continente, la parola chiave per immaginarne il futuro è solo una: "Incertezza". E qualsiasi modello previsionale realizzato per proiettare le

dinamiche economiche e sociali negli anni futuri non può fare a meno di prenderla in conto. I passi avanti compiuti in questi decenni sono stati molto significativi, ma nulla può essere dato per acquisito una volta per tutte. D'altra parte, il progresso non è mai lineare, neppure da queste parti.

Alessandro Napoli, economista, lavora in programmi di pre-adesione all'Unione europea.

Pil pro-capite dei Paesi dell'Europa centro-orientale e sud-orientale (dollari USA)

Paese	Anni					
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Albania	4124,05539	4531,019374	5287,663694	5396,215864	5332,160475	6494,385713
Bulgaria	7569,478815	8366,293221	9446,700772	9879,268533	10079,20338	11634,97102
Bosnia ed Erzegovina	4994,971623	5394,26914	6070,35298	6119,762351	6082,36673	6916,438315
Bielorussia	5039,681886	5785,670673	6360,062473	6837,717826	6555,426818	7303,696266
Repubblica Ceca	18575,23203	20636,19995	23419,73561	23660,14881	22933,49959	26378,49996
Estonia	18295,34293	20437,76538	23063,56382	23397,87826	23054,35849	27280,65844
Croazia	12527,73986	13629,28959	15227,5601	15311,7669	14132,48656	17398,76598
Ungheria	13107,37791	14623,69665	16427,37276	16735,65978	16075,97327	18772,67329
Kazakistan	7714,841844	9247,581331	9812,626371	9812,595808	9121,637138	10041,48984
Lituania	15008,31324	16885,40739	19186,18128	19575,76848	20232,30204	23433,39091
Lettonia	14331,75159	15695,11515	17865,03109	17926,84159	17703,95344	20642,16792
Moldova	2880,43529	3509,686829	4230,626969	4492,10574	4525,759654	5314,531461
Macedonia del Nord	5149,589074	5450,492881	6108,740108	6070,388054	5846,465899	6720,896285
Montenegro	7033,438006	7803,362579	8850,378404	8909,890151	7694,633759	9367,016884
Polonia	12447,43959	13864,68176	15468,48222	15732,20313	15742,45373	17840,92105
Romania	9548,587403	10807,00917	12398,98198	12899,34611	12956,56625	14861,90917
Serbia	5765,200762	6292,543629	7252,401858	7417,203649	7730,691746	9214,993546
Slovacchia	16512,29299	17538,04858	19389,98216	19303,54566	19266,51357	21087,8461
Slovenia	21678,35947	23514,02546	26116,85636	25942,95477	25489,50023	29200,81988
Turchia	10894,60338	10589,66772	9454,348443	9121,515167	8536,43332	9586,61245
Ucraina	2187,730469	2638,326172	3096,561768	3661,456299	3751,740723	4835,571777
Kosovo	3759,560246	4009,380987	4384,048892	4416,108358	4310,811183	4986,582469

Fonte: Banca mondiale, 2022

A woman in profile, looking upwards and to the left, with a man's silhouette in the background. The scene is bathed in warm, golden light, suggesting a sunset or sunrise. The woman is wearing a light-colored top and a pearl earring.

NON CI SIAMO MAI FERMATI.

ANCHE QUANDO IL TEMPO

SEMBRAVA IMMOBILE,

IL PENSIERO SI È MOSSO

IN UN MODO DIVERSO.

[fsitaliane.it](https://www.fsitaliane.it)



Gruppo FS
UN TEMPO NUOVO

RISCHI E OPPORTUNITÀ DELL'EUROPA DI MEZZO

Con la guerra russo-ucraina si apre una nuova fase. I Paesi riemersi nel 1989 dal congelatore sovietico puntano a una ritrovata centralità strategica ed economica. Ma sono anche più esposti a rappresaglie da Mosca.

Intervista a **GIORGIO CELLA**
di **MAURIZIO STEFANINI**

Analista di politica internazionale e docente presso il Dipartimento di Scienze politiche dell'Università del Sacro Cuore, Giorgio Cella è la persona giusta con cui discutere di quale sarà l'effetto della guerra tra Russia e Ucraina in Europa centro-orientale. Nel suo ultimo lavoro, *Dalla Rus' di Kiev a oggi*, ha inquadrato il conflitto in corso nel più ampio contesto storico della regione.

Perché è scoppiata la guerra in Ucraina? Perché l'Ucraina è riuscita a resistere? E come andrà a finire?

Le cause di questa crisi affondano le loro radici in una lunga storia, una lunga disputa, una lunga faida che coinvolge imperi, territori, identità, lingue, confessioni religiose, identità culturali, ambizioni di espansione geopolitica. Risalire alle cause dipende quindi dalla volontà di approfondimento: si può

cominciare dai tempi dell'Impero romano e delle grandi migrazioni, dal Medioevo con la Rus' di Kiev - regno culla delle identità degli slavi orientali poi divenuti nei secoli russi ucraini e bielorusi - o dalla fine della Guerra fredda. Per una spiegazione meno complessa, si potrebbe dunque partire da questa terza opzione per quanto concerne l'eziologia del conflitto. L'Ucraina ha sicuramente sorpreso molti in questa guerra, a partire dai loro sostenitori americani che all'inizio consigliarono a Zelens'kij di rifugiarsi in Polonia e creare da lì un governo in esilio. L'Ucraina ha potuto contare su un sentimento di unità nazionale e identitario che ha fatto da collante in tutto il Paese, un fattore evidentemente mal calcolato dai russi e dai loro sistemi di intelligence. È chiaro che in seguito il supporto logistico, di intelligence e di armamenti da parte occidentale ha giocato un ruolo fondamentale. Come andrà a finire è ancora presto per dirlo, oggi siamo in una fase di stallo dove il Donbass sembra per ora sotto il controllo russo, e sembra essere tornato (in un evidente ridimensionamento delle ambizioni e progetti iniziali) al centro degli obiettivi politico-militari del Cremlino, dopo che i piani per una conquista su più larga scala di altre aree del Paese sono stati infranti in corso d'opera. Oggi sono le ricadute esterne del conflitto come la questione energetica le *issues* principali che scaturiscono dal conflitto e che tengono più banco sui media e nel dibattito politico interno ai Paesi occidentali. Certamente una qualche ricomposizione del conflitto a un certo punto dovrà essere affrontata, sempre che le cose non degenerino.

Come cambia con la nuova Guerra fredda dal punto di vista politico e soprattutto economico l'Europa centro-orientale, cioè quella parte di Europa che va da Berlino a San Pietroburgo?

La parte centro-orientale d'Europa, definita non a caso da Rumsfeld ai tempi della controversa guerra in Iraq "the new Europe", con riflessi di giudizio evidentemente negativi sulla vecchia Europa (ossia Italia, Francia, Germania, al tempo contrari all'intervento americano in Iraq) è da tempo un'area prioritaria per Washington in chiave anti russa, o se vogliamo di pressione anti russa. Parliamo di Paesi ex membri del patto di Varsavia o dell'Urss che hanno sviluppato nel corso del XX secolo, o chi ancora prima sotto l'Impero russo, una sorta di diffidenza, se non una ostilità, nei confronti del potere russo. Con la nuova fase di grande instabilità apertasi con la crisi ucraina o, se volete, di una nuova Guerra fredda, per questi Paesi si aprono sia rischi sia opportunità. Opportunità economiche in quanto il loro ruolo di Paesi di passaggio dei corridoi energetici si rende sempre più prezioso e ambito. Lo stesso discorso vale dal punto di vista geostrategico, in quanto è nota la accresciuta valenza all'interno della Nato, e soprattutto agli occhi dello Stato guida della Nato, di Paesi come Romania, Polonia, Paesi Baltici, Bulgaria, Macedonia eccetera.

Parallelamente, queste nuove opportunità si legano a un aumentato rischio di entrare in collisione con forme di rappresaglia russe, che siano energetiche, cyber, migratorie o direttamente militari. Quest'ultima opzione tuttavia, per l'evoluzione poco brillante che ha preso la campagna militare russa in Ucraina – Paese non Nato con forze militari ben meno equipaggiate, all'avanguardia e preparate di un Paese membro dell'alleanza – parrebbe sconsigliare per il futuro prossimo scontri militari con uno o più Paesi Nato della nuova Europa. Infine, sempre con un occhio alla storia, ricordiamoci come alleanze in chiave anti russa (sovietica al tempo) furono già costruite sotto la guida del maresciallo polacco Pilsudski, con le dottrine dell'Intermarium e il Prometeismo. Anche qui dunque, declinato a questo quadrante geopolitico, come insegna il Qohelet, *nihil sub sole novum*.

A proposito: che dire delle definizioni di Europa centrale e orientale? Il cuore dell'area che trattiamo è più quella centrale, cioè Germania, Polonia, Cechia e Slovacchia, Ungheria, ma ci si allarga anche ai Baltici, a quella Scandinavia che si muove dalla neutralità alla Nato, naturalmente all'Ucraina e alla sua prospettiva "europea". Si può effettivamente definire un'area del genere?



Per quanto mi concerne, utilizzando terminologie il più appropriate possibile, ho sempre usato la definizione di Europa centro-orientale, a un tempo più olistica e precisa, rispetto a Europa dell'Est o Est Europa, ennesimi casi di mala traduzione di terminologie anglosassoni. La definizione di Europa centro-orientale riflette anche, fedelmente, la mappa geografica, che tutti dovremmo sempre guardare, e conoscere. Taluni Paesi al di là dell'ex cortina di ferro, con passati particolari e parte di una traiettoria storica tra loro per molti versi condivisa, indipendentemente dall'essere a maggioranza slava o meno – molti lo sono – hanno semplicemente fatto parte a pieno titolo della storia d'Europa così come della cristianità. Capisco che queste tematiche per gran parte della opinione pubblica occidentale siano ormai vetuste e poco importanti considerazioni, sbiaditi ricordi di tempi remoti, ma non è invece così per le genti dell'area centro-orientale europea.

C'è un certo tipo di pensiero geopolitico secondo il quale chi domina l'Ucraina domina il mondo. Quanto c'è di scientifico in questa visione e quanto c'è di paranoico? Il riferimento riguarda la teoria dell'*heartland* di Mackinder, tornata per forza di

cose molto in voga negli ambienti di studio geopolitici. È chiaro che nella visione mackinderiana il controllo di questa fetta d'Europa, che ancorché allacciata al cuore storico d'Europa si slancia verso le steppe eurasiatiche, risulta fondamentale. E questa sua centralità è binaria: per la Russia (così come per l'altra vera, unica grande potenza rivale degli Stati Uniti, la Repubblica popolare cinese) diviene lo sbocco naturale verso la parte occidentale del continente eurasiatico, che si traduce a sua volta in una aumentata influenza sull'Europa, dall'altra, nella prospettiva euroccidentale, diviene un modo per consolidare la proiezione atlantica fin sotto le grandi pianure dell'Eurasia, dove le antiche vie della seta conducevano verso l'Impero celeste. Sebbene di sicura importanza, non si può però considerare tale teoria come ineluttabile o primaria per ogni forma imperiale: la forza e il controllo esercitato su gran parte del globo di un grande impero dinamico come quello britannico, più spiccatamente commerciale e talassocratico, ne è un esempio.

Tutta quell'area che, con gli smottamenti del 1989, era entrata nel mondo del libero mercato, aveva iniziato a crescere economicamente e a integrarsi tra di essa e con il resto dell'Occidente, pur con tutti i limiti legati ai retaggi storici e nazionalistici scongelati e riapparire dopo la lunga glaciazione sovietica. La guerra accelera certi processi, li rallenta o semplicemente li modifica?

Con la guerra in Ucraina non abbiamo sinora visto nessun cambiamento particolare, se non una generale maggiore convinzione ad essere parte del mondo occidentale. Il ricordo del comunismo è ancora molto vivo per molte di queste nazioni. Dall'altro lato, in misura minore, si registra anche qualche apertura e volontà a una revisione e normalizzazione dei rapporti con Mosca, come il caso ungherese ad esempio, quantomeno fin quando rimarrà Orbán al potere. In caso invece del potenziale verificarsi di una crisi profonda interna al grande Stato russo per via delle conseguenze di varia natura derivanti dalla situazione attuale, in quella circostanza potrebbe tornare a emergere qualche tipo di scongelamento identitario, con tutti i risvolti del caso. Tuttavia per ora, ciò non sembra essere uno scenario del futuro prossimo.

Esiste ancora il Gruppo di Visegrad dopo la spaccatura tra la Polonia unita contro Putin e una Ungheria che con Orbán si pone come quinta colonna putiniana?

La risposta infatti è già in parte insita nella domanda. Una delle ripercussioni più immediate e visibili della guerra russo-ucraina sugli equilibri dell'Europa centro-orientale riguarda certamente il V4 e il suo destino di alleanza *sui generis*. Manifestazione più lampante e tangibile di tale frattura è plasticamente rappresentata dalla visita a Kiev nel marzo scorso, dunque ancora in piena fase di guerra, del premier polacco Morawiecki a Zelensk'ij, insieme all'omologo ceco e sloveno, in chiave di solidarietà alla causa ucraina. La volontà ungherese di continuare a strizzare l'occhio al Cremlino nonostante lo stato di guerra in Ucraina apre la strada a un V3: un'alleanza che, sebbene senza Budapest, permetterà a Varsavia di consolidarsi ulteriormente come potenza politico-militare-economica regionale guida dell'area.

Ci sono segnali di approfondimento della frattura culturale tra Ucraina e Russia per la guerra. I russofoni ucraini smettono di parlare russo, il Patriarcato di Mosca in Ucraina si separa. È una rottura definitiva?

Quando scrissi l'introduzione al mio libro nell'ormai lontano 2015, parlai di un inevitabile *modus vivendi* da ricercare tra le due nazioni dalle lontane origini comuni. Oggi la situazione dei rapporti in generale tra i due popoli è ai minimi termini, per usare un eufemismo. Le fratture, come ricordato, si declinano e si riverberano in varie dimensioni, compresa quella religiosa (confessionale). Su un futuro di possibile riconciliazione, pesano ancora molte variabili, su tutte l'andamento del conflitto e le modalità di una sua futura, potenziale ricomposizione diplomatica, ma altresì dalla realtà che si plasmerà nei territori ora sotto occupazione russa.

Giorgio Cella, saggista, docente presso il Dipartimento di Scienze politiche dell'Università del Sacro Cuore, è autore del libro *Dalla Rus' di Kiev a oggi*, edito da Carocci.

Maurizio Stefanini, giornalista, scrive per Il Foglio, La Ragione, Linkiesta.

LA FINE DELL'OSTPOLITIK ENERGETICA

Il conflitto ucraino sta cambiando la politica energetica nell'Europa centro-orientale, percorsa da pipeline che per decenni hanno segnato il legame (e la dipendenza) con Mosca. Ora tutto torna in gioco.

di **STEFANO GRAZIOLI**

La guerra in Ucraina sta cambiando gli equilibri geopolitici mondiali, con l'accentuata contrapposizione tra l'Occidente, riunito simbolicamente intorno alle tre sigle Usa, Ue e G7, e la Russia, quest'ultima appoggiata sul fronte orientale dalla Cina. La globalizzazione ha reso il tentativo di isolamento di Mosca problematico e il Cremlino può contare sulle aperture sul fianco euroasiatico, che parte dalla Turchia e arriva sino all'India, e naturalmente rimangono i rapporti con vari Paesi dell'America Latina e del continente africano. Questa geografia del conflitto è importante per comprendere gli spostamenti che l'invasione russa del 24 febbraio ha causato in uno dei settori fondamentali dell'economia mondiale, quello energetico.

Non v'è dubbio che, al di là di quello che sta accadendo direttamente sul piano militare in Ucraina, la guerra dell'energia sia l'aspetto parallelo più significativo che sta incidendo sui sistemi politico-economici degli attori in campo: in primo luogo in Russia e in Europa, per decenni legati dai tubi che fin dai tempi dell'Unione Sovietica, cioè dal pieno della Guerra fredda, hanno co-

munque trasportato verso Occidente gas e petrolio. L'equilibrio nato nel mondo dei due blocchi contrapposti si è ora frantumato, a dire il vero non senza segnali di preavviso, e rischia di rivelarsi da un lato sul breve periodo un grave problema soprattutto per chi ha costruito un modello in cui le importazioni di energia russe hanno sempre avuto un ruolo preponderante; la sfida è ora quella di trovare fonti e vie alternative. Dall'altro lato Mosca, abbandonato lo schema della dipendenza simmetrica che ha visto le esportazioni solo in una direzione, verso gli unici mercati raggiungibili e aperti, con l'ascesa di Cina e India ha trovato la disponibilità di nuove piazze.

MOSCA E PECHINO

Per la Russia la guerra partita nel 2022 ha dato un'accelerazione a un processo già avviato in precedenza, in concomitanza al riavvicinamento strategico con la Cina, partito in grande stile all'inizio dello scorso decennio. Con l'arrivo di Xi Jinping a Pechino, Vladimir Putin ha trovato un partner importante e affidabile e non è un caso che il primo grande contratto (30 anni di forniture di gas attraverso il nuovo gasdotto russo-cinese Power of Siberia) sia stato siglato tra i due in pompa magna già nel 2014, anno in cui è esplosa la crisi a Kiev, con quello che è stato considerato a Mosca un colpo di Stato, seguito dall'annessione della Crimea e dall'avvio della guerra nel Donbass.

La Russia, ben prima dell'invasione ucraina, aveva insomma già cominciato a cambiare strategia, con l'obiettivo dei nuovi mercati asiatici, sia per il gas sia per il petrolio. Una decisione che per il Cremlino correva su un doppio binario, tra la promettente partnership con la Cina, Paese chiave nel nuovo

mondo multipolare, e i problemi sul fronte occidentale legati sia alle vicende ucraine sia all'interventismo degli Stati Uniti sulla scacchiera caucasica e mediterranea a partire dai primi anni Duemila, dalla Georgia all'Ucraina, dalla Siria alla Libia, all'Afghanistan. I tubi russi hanno preso quindi la direzione della Cina, anche con il raddoppio previsto del gasdotto siberiano deciso nel 2020. Mosca inizialmente ha mantenuto sempre buoni rapporti con i tradizionali partner della vecchia Europa, Italia e Germania *in primis*, mentre quelli con Polonia e Paesi Baltici, considerati geopoliticamente satelliti della Nato più che membri dell'Unione europea, sono peggiorati visibilmente. Il confronto è esploso con il conflitto del 2022, le sanzioni occidentali e la risposta russa con l'arma energetica.

BERLINO E MOSCA

L'asse fra Berlino e Mosca è sempre stato solido, ma con l'invasione russa dell'Ucraina si è ritornati quasi all'anno zero. Misteriose esplosioni hanno messo fuori uso, forse per sempre, i due gasdotti del Nord Stream, il secondo peraltro mai entrato in attività per le sanzioni. Per la Germania si tratta di guai grossi, almeno sul breve periodo, dato che buona parte dell'industria tedesca e il riscaldamento nelle abitazioni dipende dal gas, e questo arriva in larga parte dalla Russia. Nel 2020 il gas soddisfaceva oltre il 30% del fabbisogno dell'industria, mentre più del 41% delle abitazioni private nel 2019 andava a gas.

Di fronte a questi numeri Berlino ha alternative complesse, sia per quel che riguarda altre vie, come quelle via mare per il trasporto di gas naturale liquefatto (Gnl), sia per le fonti. Per il Gnl, il governo tedesco ha predisposto un piano per la costruzione di cinque-sei rigassificatori galleggianti tra Mare del Nord e Mar Baltico. I primi due potrebbero entrare in funzione entro la fine di quest'anno, gli altri fra il 2023 e il 2024, sempre ammesso che le corsie burocratiche privilegiate accelerino gli ordinari tempi di realizzazione. Per quanto riguarda le fonti, l'attività delle ultime tre centrali nucleari in funzione è stata prolungata fino ad aprile 2023 e non cesserà come previsto a fine 2022. Poi i reattori dovrebbero andare in pensione. Il condizionale resta d'obbligo,

visto che l'emergenza energetica potrebbe portare il governo a un ripensamento.

In ogni caso la Germania, con la sua dipendenza dal gas russo, è il Paese europeo in maggiore difficoltà, e i costi per la rinuncia alle importazioni da Mosca saranno enormi, sia per il reperimento dell'energia sostitutiva su un mercato dove i prezzi sono schizzati alle stelle, sia per compensare gli squilibri creati nell'industria e nella popolazione. Lo spettro di una Germania in recessione è quello che fa paura al resto d'Europa, che potrebbe essere trascinato nel tunnel della depressione.

MOSCA E VARSAVIA

Tra i Paesi che nell'Unione possono fare tranquillamente a meno dell'import da Mosca c'è la Polonia, che dall'inizio del conflitto si è schierata con l'ala dura di quelli che da subito, dall'altra parte dell'Atlantico, hanno cercato un embargo energetico totale. La Polonia, dipendente per oltre il 70 per cento dal carbone, in massima parte estratto a casa propria, è sempre stata critica nei confronti dei tubi che hanno legato direttamente Germania e Russia, richiamando alla memoria già con la costruzione di Nord Stream 1 il patto Molotov-Ribbentrop. Varsavia è alla guida della crociata baltica, insieme alle tre repubbliche ex sovietiche, per il Gnl proveniente dagli Stati Uniti.

Il gas russo, almeno quel poco che importava, è di facile sostituzione ed è stato il primo che la Russia stessa ha tagliato, considerando anche il fatto che i contratti esauriti lo scorso anno non erano stati rinnovati e per un periodo di tempo, durante l'inverno 2021/22, la Polonia ha acquistato gas russo in Germania facendolo passare per il gasdotto Yamal, operativo solitamente da est verso ovest, appunto in senso inverso. Quest'anno sarà difficile, visto la penuria sul mercato, con gli impianti di stoccaggio in buona parte riempiti ovunque, ma non al limite, e in ogni caso probabilmente superflua vista la minima incidenza del gas nel mix energetico polacco. Negli ultimi dieci anni le rinnovabili sono passate inoltre dal 6 al 16 per cento, marginalizzando ulteriormente le importazioni di idrocarburi.

Gli esempi di Germania e Polonia servono insomma a illustrare come a seconda della situazione di partenza il conflitto ucraino





abbia cambiato e stia cambiando la politica energetica europea. Le sanzioni occidentali possono essere anche viste come l'acceleratore per la ricerca di nuove vie e nuove fonti in sostituzione al gas e al petrolio russo, su cui ora e in futuro non si potrà contare. Se Berlino punta sulle rinnovabili e forse ripensa il nucleare, Varsavia rimane ancorata al carbone e ogni Paese dell'Unione ha le sue specificità che rendono ancora più difficile trovare risposte univoche. Resta da vedere come si muoveranno sia Bruxelles sia le singole capitali, spinte anche dall'attore esterno statunitense che nel gioco dell'energia sul continente europeo vuole fare la sua parte, sia per quel che riguarda il gas naturale liquido, la transizione verde o la costruzione di nuove centrali nucleari: le prime targate Westinghouse, che andranno a sostituire quelle di generazione sovietica, saranno realizzate alla fine di questo decennio proprio in Ucraina. E senza dimenticarsi infine che la guerra dell'energia non è certo tra dittature e Stati di diritto, visto che l'Occidente continua a rifornirsi, e lo farà sempre di più, in Paesi che tra le monarchie del Golfo e le autocrazie nord-africane, passando per le satrapie caucasiche e centro-asiatiche, dall'Azerbaijan al Kazakistan, sono tutt'altro che modelli di democrazia.

Stefano Grazioli, giornalista e saggista, si occupa di spazio post-sovietico, Germania ed Europa orientale per la radiotelevisione svizzera Rsi.



Cosa saremmo senza connessioni?

Con le connessioni ci informiamo, impariamo, giochiamo, ci riappropriamo di luoghi e tempi preziosi.

Le connessioni uniscono le persone, uguali o diverse da noi, vicine o lontanissime. Perché la connessione vera è quella che ci fa superare la distanza e le differenze.

Per questo lavoriamo ogni giorno per rendere le vostre connessioni accessibili, sicure, affidabili.

TIM, la forza delle connessioni.

The logo for TIM (Telecom Italia Mobile) features a stylized red icon of three horizontal bars on the left, followed by the letters "TIM" in a bold, white, sans-serif font.

LA FORZA DELLE CONNESSIONI

L'ATTRAZIONE POLACCA

Nella più grande economia dell'Europa centro-orientale operano oltre 3mila aziende italiane. Ma si potrebbe fare molto di più se i nostri imprenditori superassero vecchi stereotipi. Varsavia ponte verso l'Ucraina.

di **LORENZO BERARDI**

Chi viaggia sull'autostrada S7 Danzica-Cracovia, oppure sulla seconda linea della metropolitana di Varsavia potrebbe ignorare che tali opere sono state realizzate anche da due aziende italiane: Salini Impregilo e Astaldi. Entrambe hanno nel frattempo abbandonato il settore delle infrastrutture in Polonia. Tuttavia, se l'inverno alle porte si rivelerà meno freddo per i polacchi di quanto l'embargo europeo al gas russo faccia temere, il merito sarà di un'altra impresa italiana, Saipem. L'azienda di San Donato Milanese ha infatti costruito il gasdotto Baltic Pipe, che dall'autunno porterà in Polonia il gas norvegese.

La presenza imprenditoriale italiana in Polonia ha compiuto da poco 90 anni. Risale infatti al 21 settembre 1931 la creazione di Polski Fiat S.A., ramo polacco del gigante torinese dell'automobile. Oggi Fiat opera in Polonia con due stabilimenti, Tychy e Bielsko-Biała, mentre le aziende italiane hanno iniziato a entrarvi in modo entusiasta ma disordinato negli anni '90 del liberalismo economico. All'epoca, il Paese era visto come un luogo

ideale per delocalizzare la produzione grazie a una manodopera conveniente. Le potenzialità di un mercato interno di quasi 40 milioni di abitanti non erano ancora state colte, anche perché nel 1990 il Pil polacco era un diciottesimo di quello italiano.

Più che la caduta del comunismo nel 1989, è stato l'ingresso di Varsavia nell'Unione europea nel 2004 a cambiare le carte in tavola. I due successivi decenni di crescita economica tumultuosa, solo sfiorati dalla recessione globale del 2008 e dal Covid-19, hanno trasformato la Polonia. Le cifre della Banca mondiale sono eloquenti: negli ultimi 20 anni, il Pil polacco è più che triplicato ed è ora un terzo di quello italiano, passando da 191 miliardi di dollari nel 2001 a 674 nel 2021. Secondo dati del Fondo monetario internazionale, la Polonia è oggi la 23esima economia al mondo per Pil nominale.

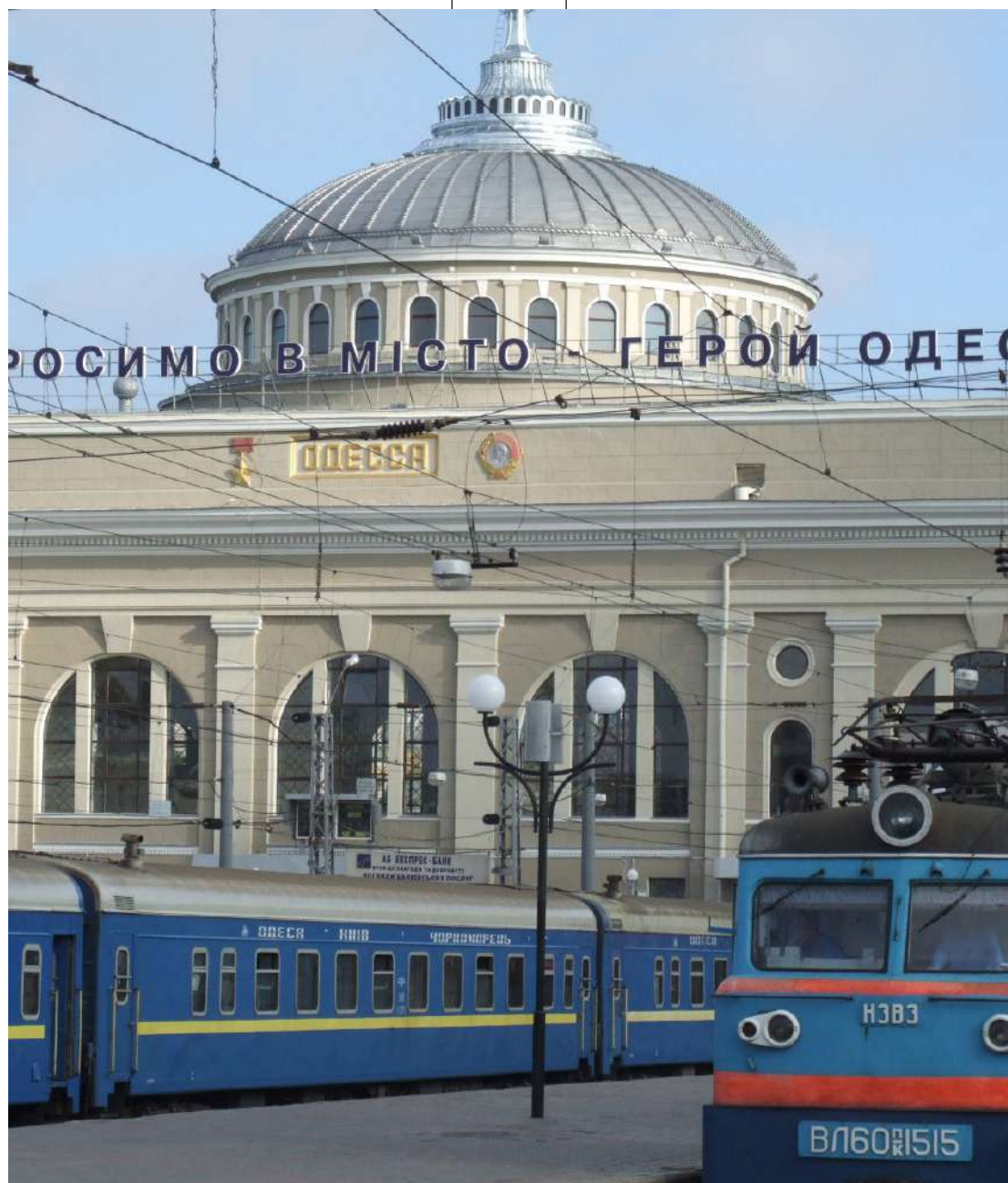
IL PLURALE FA LA FORZA?

Eppure, riconosce il presidente della Camera di commercio e dell'industria italiana in Polonia, Piero Cannas: "In Italia c'è ancora un'ignoranza abissale sulla Polonia, che risale a stereotipi di 40 anni fa. Quando molti imprenditori italiani arrivano a Varsavia rimangono a bocca aperta, perché non si immaginano di vedere una città così dinamica, che potrebbe essere Berlino. Uno dei motivi per cui la nostra presenza imprenditoriale qui avrebbe ancora spazi importanti di crescita, ma fa un po' fatica, è questo retaggio culturale. L'interscambio economico Italia-Polonia è superiore a quello con la Cina o con il Brasile, tuttavia sui giornali italiani si parla di Cina e di Brasile, ma raramente di questo Paese".

Per sconfiggere questi stereotipi aiuterebbe conoscere il numero di aziende italiane pre-

senti oggi in Polonia, tuttavia non esistono dati certi in proposito. Il loro numero è stimato fra 3000 e 3500 e comprende numerose piccole e medie imprese. Per promuoverle, tutelarle e incoraggiare la crescita, sia numerica sia qualitativa, di queste aziende sul territorio polacco operano tre soggetti istituzionali. Il primo è l'ufficio varsaviano dell'Agenzia per la promozione all'estero e l'internazionalizzazione delle imprese italiane (ICE). Agisce sotto il coordinamento

dell'Ambasciata d'Italia nella capitale polacca e del ministero degli Affari esteri e della cooperazione internazionale. All'ICE si affiancano la Camera di commercio e dell'industria italiana (CCIIP), presente a Varsavia dal 1996 e oggi con 120 soci, e Confindustria Polonia, creata nel marzo 2020, che conta 80 associate e quattro uffici locali. Le tre istituzioni collaborano fra loro su iniziative ed eventi per promuovere imprenditoria italiana e made in Italy, oltre a fornire servizi di





consulenza e supporto alle aziende italiane presenti sul territorio polacco.

Molti risultati sono stati raggiunti, tanto che l'Italia è quarta al mondo per esportazioni in Polonia e il quinto importatore in assoluto di prodotti polacchi. Tuttavia, secondo Matteo Ferrazzi, economista presso la Banca europea degli investimenti (EIB): "Il supporto che ricevono le aziende italiane all'estero è minore di quello che accade per altri Paesi. Sarebbe bello ci fosse un'unica istituzione italiana forte e legata ai territori dove si produce, a rappresentare le imprese, invece che questa frammentazione di intenti e di costi. Non è certo colpa delle istituzioni italiane in Polonia, ma tale situazione non aiuta".

SEGNALI DI RIPRESA DOPO LA PANDEMIA

In base ai dati dell'Ufficio statistico centrale polacco, nel 2020 l'interscambio commerciale fra Polonia e Italia è diminuito del 5,2% rispetto al 2019 a causa della pandemia. "Valori recuperati nel 2021, quando si è raggiunto il record di 27,5 miliardi di euro di interscambio fra Polonia e Italia, in crescita del 27,7% rispetto al 2020. Un trend che si conferma positivo nei primi cinque mesi del 2022, con un +17,8% rispetto allo stesso periodo del 2021", assicura il direttore dell'ICE di Varsavia, Paolo Lemma. La pandemia ha avuto anche ripercussioni positive, come ricorda Ferrazzi: "La Polonia è un Paese a forte trazione manifatturiera e il Covid-19 ha spinto ad accorciare le catene di approvvig-

giamento per renderle più sicure, quindi la sua posizione geografica gode di alcuni vantaggi rispetto all'Asia". Il direttore di Confindustria Polonia, Alessandro Saglio, sottolinea che la crescita del Pil polacco, dopo la lieve flessione del 2020, prosegue e che le previsioni per la fine del 2022 e per il 2023 sono positive, seppure ridimensionate dalla guerra in Ucraina e dall'inflazione.

La presenza imprenditoriale italiana in Polonia ha subito alcuni scossoni fra il 2014 e il 2019, con la cessione a gruppi stranieri di tre colossi quali Indesit (elettrodomestici), Magneti Marelli (filiera automotive) e Bank Pekao. Restano molte eccellenze italiane sul territorio polacco, da Mapei nelle costruzioni a Ferrero e Barilla nell'agroalimentare. Lo fa presente Cannas, secondo cui "oggi la nostra presenza in Polonia è a macchia di leopardo. Purtroppo negli anni scorsi abbiamo perso la leadership nelle infrastrutture e in questo settore ci sono ancora investimenti da fare per molti miliardi di euro". Ferrazzi, invece, ribadisce quanto sia importante il manifatturiero, "che rappresenta tre quarti del fatturato prodotto da aziende italiane in Polonia, trainato dall'automotive e dai settori fornitori quali gomma e plastica, metallurgia, meccanica. Pensiamo a Fiat, Brembo, Pirelli".

Le imprese italiane continuano a investire e ad espandersi in Polonia, ma hanno sinora trascurato aree chiave, come tecnologia dell'informazione e *high tech*. "Esistono opportunità di investimento ed esportazione nella mobilità verde e intelligente, nella trasformazione digitale nonché nel settore energetico", aggiunge Lemma. Proprio l'im-

menso mercato dell'energia è divenuto cruciale con l'addio al gas russo e le direttive europee per pensionare il carbone, tuttora essenziale per Varsavia. "La Polonia sarà costretta a fare una transizione energetica veloce e importante. Qui vedo opportunità per le imprese italiane del settore", concorda Ferrazzi.

RISORSE E CRITICITÀ

Cosa spinge oggi le aziende italiane a investire in Polonia? Ragioni simili a quelle di dieci anni fa: mercato interno in espansione, forti agevolazioni fiscali e burocrazia meno oppressiva. Tuttavia, qualcosa è cambiato. Le 14 zone economiche speciali (ZES) istituite nel 1994 resteranno attive sino al 2026, mentre dal maggio 2018 l'intera Polonia è divenuta "zona d'investimento speciale". "A seconda delle aree del Paese ci sono diverse intensità di aiuti approvate dall'Ue - spiega Cannas. Quindi si è ampliata l'area potenziale d'investimento per le imprese. Restano i bonus fiscali presenti nelle ZES e un ambiente economico molto effervescente".

Quanto alla burocrazia, prosegue: "Qui è ancora più snella rispetto a quella italiana ma, soprattutto per la parte ambientale, si è complicata parecchio per nuovi investimenti, con un processo di autorizzazioni lungo e complicato".

Ritardi compensati dai progressi nella semplificazione e nella trasparenza dei processi amministrativi per le imprese, grazie all'introduzione dei servizi pubblici digitali. Senza dimenticare che, come evidenzia Ferrazzi, "la principale ragione per cui si va a produrre in un Paese resta di solito quella di seguire il proprio principale cliente, creando delle catene di fornitura e seguendo le aziende leader". Uno scenario in cui l'esistenza di un mercato interno dinamico diviene essenziale. Il rovescio della medaglia per la Polonia è un'inflazione superiore al 15% su base annua, anche se l'economista concorda con Lemma dell'ICE e Cannas del CCIIP sul fatto che non dovrebbe compromettere la competitività del Paese. Conta poi l'assenza dell'euro, che ora è uno svantaggio per chi importa in Polonia. Cannas si augura che "il rapporto euro-zloty ritorni al più presto fra i 4,30 e i 4,40. Oggi siamo attorno ai 4,70 e questo dipende dal Covid-19, ma soprattutto dalla guerra in Ucraina".

UNA PORTA SULL'UCRAINA

Le relazioni fra Kiev e Varsavia sono molto strette, sia dal punto di vista culturale sia commerciale, e il conflitto ha avuto un forte impatto sulle imprese italiane in Polonia, che impiegano numerosi ucraini nei propri impianti. Alessandro Saglio, direttore generale di Confindustria Polonia, evidenzia come "la grande solidarietà dimostrata dai polacchi nell'accoglienza e supporto ai profughi ucraini si è estesa alle imprese italiane, con importanti agevolazioni e iniziative di sostegno ai dipendenti e alle famiglie rifugiate in Polonia". Tuttavia, la sostanziale distruzione di un mercato fondamentale per i processi di import/export quale l'Ucraina ha messo a dura prova i piani presenti e futuri delle imprese. Aziende che segnalano difficoltà di approvvigionamento delle principali materie prime e l'impossibilità di utilizzo della piattaforma logistica.

Ci sono segnali incoraggianti. Gli investitori stranieri non stanno abbandonando i progetti pianificati in Polonia prima dello scoppio della guerra in Ucraina e dall'ICE prevedono che nel breve termine la domanda interna e gli afflussi di fondi dell'Ue continueranno ad attrarre investimenti diretti esteri verso vari settori. Confindustria Polonia vede opportunità importanti per le imprese italiane in Polonia nella fase di ricostruzione postbellica, notando come "le aziende nostre associate guardano all'Ucraina, in alcuni casi aprendovi con coraggio una filiale di trasporto o logistica, mentre altre chiedono un supporto per un re-shoring temporaneo in Polonia, nell'attesa di poter riaprire una filiale produttiva in Ucraina".

Dal suo ufficio varsaviano Piero Cannas della CCIIP è realista sul fatto che sia impossibile fare previsioni a lungo o persino a medio termine, ma auspica "un futuro, che speriamo sia il più prossimo possibile, in cui la Polonia sarà la vera porta europea verso l'Ucraina e si aprirà anche a un gigantesco mercato estero". Un futuro nel quale le aziende italiane sul territorio polacco dovranno farsi trovare pronte.

Lorenzo Berardi, giornalista e saggista, collabora da Varsavia con testate italiane e internazionali, fra cui Al Jazeera English e New Eastern Europe. È co-fondatore di Centrum Report.

L'EST TEDESCO PUNTA SULL'INNOVAZIONE

Dopo Tesla in Brandeburgo è la volta della gigafactory di Intel a Magdeburgo. La strategia è chiara: solo puntando sull'industria innovativa il Mezzogiorno tedesco può completare la sua transizione.

di **USKI AUDINO**

Il “salto quantico” verso il futuro nei Länder dell'ex Repubblica democratica tedesca passa da una convinta accelerazione nello sviluppo dell'industria *hightech*, sostiene il ministro-presidente della Sassonia-Anhalt Rainer Haseloff. E la storia recente è lì a dimostrarlo. Marzo 2022. A pochi giorni dall'entrata in produzione della *gigafactory* di auto elettriche di Tesla a Gruenheide, nel Land del Brandeburgo a 30 chilometri a sud-est di Berlino, un altro gigante della tecnologia made in Usa, Intel, annuncia un investimento di proporzioni ancora maggiori nella regione confinante, la Sassonia-Anhalt. L'azienda di Santa Clara CA. destinerà 17 miliardi di euro per una *gigafactory* impegnata nella produzione di chip a Magdeburgo.

“La regione è affamata di crescita e 30 anni di sviluppo delle infrastrutture stanno dando finalmente i loro frutti”, ha spiegato Haseloff, dottorato in Fisica, presentando il progetto al settimanale economico *Wirtschaftswoche*. Dopo la riunificazione nel 1990 “i primi dieci anni sono stati caratterizzati da processi di ristrutturazione molto duri, i secondi dal consolidamento, nel terzo decennio abbiamo acquisito slancio

e ora siamo nel mezzo di un salto verso un capitolo completamente nuovo” ha aggiunto il politico conservatore della Cdu. I “nuovi Länder” – come vengono chiamati i Länder orientali – stanno scommettendo tutto sulla crescita legata allo sviluppo delle nuove tecnologie, soprattutto nel triangolo Brandeburgo, Sassonia-Anhalt e Sassonia. Una via per un riscatto economico e sociale che ancora tarda a realizzarsi.

I CHIP DI INTEL

A Eulenberg, nel distretto di Ottersleben, nella parte sud-ovest della città di Magdeburgo, Intel costruirà due impianti per la produzione di chip. L'inizio dei lavori di costruzione è previsto nella prima metà del 2023 e dal 2027 dovrebbero entrare in funzione i primi due stabilimenti a cui nel tempo se ne potrebbero affiancare altri sei. Per i lavori di costruzione saranno impiegate 7000 persone, mentre a regime ne lavoreranno circa 3000. Si tratta del più grande insediamento di un'azienda straniera in Germania. Se a Gruenheide la statunitense Tesla è riuscita a partire dopo appena 2 anni di lavori, assumendo 6000 dipendenti (sui 12.000 previsti) e investendo finora 5,8 miliardi, per Intel si parla di un investimento di 17 miliardi, cui andrà a sommarsi il sostegno del governo federale e della Ue. La scelta di Magdeburgo rientra in un piano europeo che porterà la corporation americana a investire circa 33 miliardi in Europa.

Secondo la presidente della Commissione europea Ursula von der Leyen l'investimento di Intel è “il primo grande risultato” del *Chips Act* – presentato dalla Commissione a febbraio 2022 – che punta “a sostenere lo sviluppo di capacità tecnologiche su larga scala e l'innovazione nell'ecosistema dei



chip dell'Ue". L'obiettivo della Commissione è potenziare l'industria europea dei semiconduttori del 20% entro il 2030 con un sito produttivo di livello asiatico che vada nella direzione di costruire una sovranità tecnologica europea.

"Costruiremo uno stabilimento all'avanguardia e abbiamo già alcuni potenziali clienti molto interessati" ha detto Dieter Hoffend, responsabile dello sviluppo commerciale di Intel foundry services in Europa, Africa e Medio Oriente. "Sono in contatto con diverse aziende del settore automobilistico, ma anche con industrie di macchinari industriali, del settore aerospaziale e della difesa" ha proseguito il manager tedesco.

Durante la pandemia "le case automobilistiche hanno sofferto per la carenza di componenti e hanno imparato molto, quindi penso che con i nuovi progressi tecnologici ci sarà sempre più bisogno di chip all'avanguardia nelle auto. Il buon esempio è Tesla, che ha costruito il suo vantaggio sulla competenza in materia di semiconduttori".

INFRASTRUTTURE, LOGISTICA E UNIVERSITÀ

Ma perché Intel ha scelto di investire proprio a Magdeburgo, nella ex Ddr, circa la metà

del capitale destinato all'Europa? Le risposte sono molteplici. Il capoluogo della Sassonia-Anhalt vanta una potenzialità logistica invidiabile: a 150 chilometri da Berlino, a metà strada tra il sito produttivo di Volkswagen a Wolfsburg e l'impianto di Tesla a Gruenheide, si trova a pochi chilometri dall'aeroporto di Lipsia/Halle e poco distante dalle autostrade A14 e A2. La sua collocazione geografica le consente non solo di essere al centro della Germania e dell'Europa centrale ma le permette di diversificare le catene di approvvigionamento, che possono arrivare tanto dall'Asia quanto dall'America. Eulenbergh offre inoltre un'area disponibile di dimensioni importanti, 450 ettari, vicino a centri di ricerca e sviluppo che si sono già messi a disposizione. L'Università Otto von Guericke di Magdeburgo, per esempio, sta pensando di offrire due programmi per l'autunno 2023 che si adattino alle esigenze di Intel e valuta di strutturare un corso di laurea che combini semiconduttori, microtecnologie e materiali, ha raccontato a *Die Zeit* il rettore Jens Strackeljan. L'aspetto del finanziamento pubblico potrebbe infine non essere secondario. Lo scorso giugno il parlamento tedesco ha approvato lo stanziamento di 6,8 miliardi per il sito di Magdeburgo di Intel. Il capoluogo della Sassonia-Anhalt dunque è molto di più di un'area a buon mercato. Si trova al centro di un progetto più complessivo di rinascita, come dice il sindaco di Magdeburgo Lutz Trümper: "Al momento, l'intera Germania orientale sta sviluppando un enorme effetto di attrazione se si considera anche quante piccole e medie imprese fornitrici si stabiliranno qui grazie alle grandi aziende". Il successo della città imperiale di Ottone I e in generale dei Länder orientali viene da lontano. In un documento strategico del 2015 sullo sviluppo industriale dei nuovi Länder si delineano nero su bianco i due orientamenti chiave per lo sviluppo della Germania Est: investimenti internazionali e *hightech*. Nel documento di sintesi dell'*Industriedialog Ost* del ministero dell'Economia si dice che "un fattore importante per il rafforzamento del potere economico della Germania Est è l'ulteriore intensificazione dell'integrazione internazionale dell'economia tedesco-orientale" e che "la digitalizzazione della produzione industriale offre grandi opportunità per la creazione di valore e quindi per lo sviluppo economico nel suo complesso". Con Tesla e Intel queste due direttrici si sono saldate al

livello più alto. Il terreno su cui si muovono, del resto, è già arato da anni. L'investimento di Intel "è un grandioso guadagno per il cluster *hightech* Silicon Saxony" ha spiegato Dirk Roerborn, presidente di un'associazione di circa 400 piccole e medie imprese tecnologiche che si è data proprio il nome roboante di associazione Silicon Saxony. E a Dresda, nell'agosto 2021, un altro colosso della Bay area californiana, Amazon, ha aperto un centro di ricerca e sviluppo.

POCHI MANAGER DELL'EST

Se il futuro è vicino, il presente rimane impregnato da un disequilibrio tra est e ovest che si gioca *in primis* sulla questione della rappresentanza. "I tedeschi dell'Est sono ancora oggi sotto-rappresentati nelle posizioni dirigenziali" ha detto il sottosegretario per l'Est Carsten Schneider, l'8 giugno scorso. Nel management delle 100 maggiori aziende della Germania orientale, la percentuale degli *Ostdeutsche* è addirittura scesa dal 52% del 2004 al 27% del 2016, come rivelato da uno studio dell'Università di Lipsia di giugno 2022. Solo il 17% dei rettori e dei capi dipartimento delle università dell'Est sono originari dei Länder orientali e nell'attuale governo federale solo 2 ministri su 17 sono dell'Est: Steffi Lemke (Ambiente) e Clara Geywitz (Edilizia abitativa). Nessuna delle 30 aziende quotate al Dax ha sede in Germania Est, e il reddito percepito nella Germania orientale non è allineato con l'ovest, ma corrisponde a un potere d'acquisto inferiore del 12%, secondo uno studio dell'aprile 2022 della Boeckler Stiftung. In generale la disoccupazione nei Länder orientali resta più alta della media nazionale. In Sassonia-Anhalt, per esempio, ad agosto 2022 era del 7,4%, contro una media in Germania del 5,6%. A trent'anni di distanza la Germania dunque resta divisa ma la globalizzazione potrebbe proiettare i suoi Länder orientali in una prospettiva economica nuova anche per l'Europa.

THE BALTIC JOB

Attorno al Mar Baltico cresce una comunità di Stati che punta su innovazione e indipendenza energetica. Una rete di connessioni ne lega i destini, mentre nell'Artico si riaccende la competizione.

di **MARCO DELL'AGUZZO**

“Indipendenza” è diventata la parola d'ordine di un'Europa che, solo dopo l'invasione dell'Ucraina di febbraio scorso, si è scoperta eccessivamente legata alla Russia per l'energia che riscalda le case e fa accendere gli impianti delle fabbriche. “Indipendenza” è anche il nome di una nave che già nel 2014 – otto anni prima della guerra, delle sanzioni e del gas a oltre 300 euro al megawattora – entrava in servizio nelle acque del Mar Baltico con una funzione precisa: eliminare la dipendenza della Lituania dal combustibile di Gazprom.

Independence non è una nave qualsiasi. È una FSRU, sigla che sta per Unità galleggianti di stoccaggio e rigassificazione: in parole semplici, è un'imbarcazione che permette di riportare allo stato gassoso il gas liquefatto (Gnl) trasportato dalle metaniere. *Independence*, 4 miliardi di metri cubi all'anno di capacità, doveva essere l'assicurazione sulla sicurezza energetica della Lituania, cioè l'infrastruttura che avrebbe garantito al Paese termosifoni bollenti e luci accese in caso di deterioramento delle relazioni con la Russia. Vilnius aveva già fatto esperienza della *weaponization* dell'energia – ossia del suo utilizzo come strumento di pressione politica – da parte di Mosca quando nel 1992 Boris Yeltsin sospese le forniture di petrolio. Anni dopo i lituani avrebbero accusato Gazprom, società sotto il controllo del governo russo,

di abusare del suo monopolio gonfiando i prezzi di vendita del gas. Persero la causa di risarcimento, ma non la volontà di togliere alla Russia quell'arma.

LA VIA LITUANA ALL'INDIPENDENZA ENERGETICA

La FSRU *Independence* ha effettivamente raggiunto il suo scopo, e la Lituania non acquista più gas russo per il consumo domestico. L'indipendenza è però più semplice per un Paese piccolo che consuma appena 2-3 miliardi di metri cubi di gas all'anno (la Germania circa 90 miliardi, per fare un paragone; l'Italia 70). Ciononostante, Vilnius pensa che il suo approccio possa venire replicato con successo da tutta l'Unione: “Se possiamo farlo noi, può farlo anche il resto dell'Europa!”, ha twittato il presidente Gitanas Nausėda. Non è semplice, ma la formula lituana Gnl + FSRU è stata adottata da molti dei principali governi europei per accelerare il distacco dalla Russia. Le navi rigassificatrici hanno bisogno di relativamente poco tempo per venire costruite e rese operative (da uno a tre anni, in media) e necessitano di meno permessi rispetto agli impianti sulla terraferma. Consentono inoltre all'acquirente di liberarsi dal vincolo del gasdotto e di accedere al mercato globale del Gnl, dove potrà scegliere il fornitore che reputa migliore e non quello impostogli dalla geografia. La Lituania ha selezionato la Norvegia, gli Stati Uniti e il Qatar; gli altri membri dell'Unione faranno più o meno lo stesso.

Nel 2021 i tre Paesi Baltici ricevevano appena 2,5 miliardi di piedi cubi di gas dalla Russia; cinque anni prima ne importavano intorno ai 6. Nikos Tsafos, consulente energetico del primo ministro greco e già analista del CSIS, si è chiesto se dal percorso seguito dalla regione si potessero trarre delle lezioni valide per il resto del continente. È arriva-



to alla conclusione che l'utilizzo del Gnl era stato sì fondamentale per l'indipendenza da Mosca, ma ugualmente decisiva era stata la più generale riduzione dei consumi di gas. E che la FSRU *Independence* non è l'unica infrastruttura chiave per il Baltico: c'è pure il sito di stoccaggio di Incukalns, in Lettonia.

LA RAGNATELA DELLE CONNESSIONI

Altrettanto cruciali, poi, sono le connessioni. A maggio è stato inaugurato il GIPL, l'interconnettore Polonia-Lituania, realizzato grazie anche a 266 milioni di fondi europei. Metterà in comunicazione i terminali di Klaipeda e di Swinoujscie: la capacità di trasporto da Lituania alla Polonia sarà di 1,9 miliardi di metri cubi all'anno, e di 2 miliardi in direzione contraria.

Oltre al gas c'è l'elettricità. A giugno l'agenzia *Reuters* ha scritto che i gestori europei sono pronti ad attuare subito il piano per portare Estonia, Lettonia e Lituania dentro al sistema di trasmissione dell'Unione. In teoria i Paesi Baltici dovrebbero scollegarsi dalla rete russa nel 2025, dopo aver ultimato l'aggiornamento infrastrutturale (un investimento sostenuto da Bruxelles con 1,6 miliardi di euro): sia il sistema di trasmissione europeo sia quello russo operano a una frequenza di 50 hertz, ma mentre il sistema russo è gestito da Mosca, quello europeo è decentralizzato e ognuno è responsabile della stabilità della sua rete. A luglio Litgrid, la società che gestisce la rete lituana di trasmissione dell'energia elettrica, ha fatto sapere che i Paesi Baltici sono in grado di sincronizzarsi al sistema europeo nel giro di ventiquattro ore, qualora Mosca dovesse scollegarli dal proprio. A fine giugno gli operatori di Estonia e Finlandia si sono ac-

cordati sul lancio di un terzo cavo elettrico sottomarino tra i due Paesi: si stima verrà completato nel 2035, con una capacità di 700-1000 megawatt (quella dei due cavi già esistenti, combinata, arriva a 1000 MW).

HUB DELL'ENERGIA VERDE IN DANIMARCA

La crisi dei prezzi e delle forniture del gas ha acceso l'interesse dei governi dell'Europa centrale per il Baltico. Quello di Olaf Scholz, in Germania, pensa di poter ricevere Gnl al porto di Lubmin, nella baia di Greifswald, nel giro di qualche mese. La compagnia petrolifera statale polacca PGNiG vuole invece sfruttare il nuovo gasdotto Baltic Pipe – operativo da ottobre – per importare più combustibile dalla Norvegia. Già l'anno scorso la Polonia e la Lituania avevano testato l'aggiornamento del LitPol Link per l'unione delle rispettive reti elettriche. La Danimarca ha in programma un hub dell'energia verde sull'isola di Bornholm, che farà da raccordo tra i parchi eolici nel Mar Baltico (3 gigawatt di capacità, quanto basta per alimentare quattro milioni e mezzo di case) e la Germania, attraverso un cavo elettrico da 470 chilometri.

LABORATORIO DI INNOVAZIONE

L'invasione russa dell'Ucraina ha aumentato le preoccupazioni di sicurezza dell'area baltica, in cambio però di una maggiore rilevanza politico-energetica e forse di nuove opportunità economiche per alcuni settori innovativi. Paysera, una start-up lituana di tecnofinanza (fintech) fondata nel 2004, nel 2021 ha gestito transazioni di clienti al dettaglio per 6,5 miliardi di euro. Possiede circa 60mila utenti in Ucraina e molti se ne stanno aggiungendo, scriveva *Bloomberg*, perché interessati a trasferire fondi in euro e ad aprire conti nel territorio dell'Unione. Per le aziende finanziarie attive in Russia come Wise – britannica ma fondata da due estoni – la situazione è invece meno buona, avendo dovuto sospendere i servizi nel Paese.

IL GRANDE GIOCO DELL'ARTICO

L'aggressività di Mosca ha poi fatto crollare le speranze di chi vedeva nell'Artico un luogo di cooperazione tra i governi. Al contrario, le tensioni nate al di fuori della regione vi si trasferiranno e il Grande nord diventerà – o meglio: è già così – l'ennesimo terreno di competizione tra le potenze. Lo scioglimento dei ghiacci sta creando nuove e lunghe frontiere marittime da proteggere. E le tecnologie ipersoniche impongono l'aggiornamento dei sistemi di difesa degli spazi aerei: i mari Bianco e di Barents sono il banco di prova per gli Zircon russi. Ma l'Artico offre anche occasioni economiche. Lì nell'estremo settentrione la distanza tra i continenti è infatti minore che a sud: un cavo internet passante sotto le acque artiche garantirebbe dunque una maggiore velocità di trasporto dati e connessioni più performanti nel mondo. La posa e la manutenzione di un cavo nell'Artico è un'operazione difficile perché il ghiaccio complica i lavori, ma ci sono aziende che ci provano lo stesso. L'americana Far North Digital, ad esempio, sta collaborando con la svedese Cinia e con la giapponese Arteria Networks per un'infrastruttura da 14mila chilometri che unisca il Giappone all'Europa tramite il Passaggio a nord-ovest: i preparativi dovrebbero iniziare nel 2023, e il sistema dovrebbe entrare in servizio entro la fine del 2026.




ASSICURIAMO CHI ASSICURA IL FUTURO



CATTOLICA
ASSICURAZIONI
DAL 1896

Come **Earth Day Italia**, che con il progetto **Grucix** sostiene iniziative solidali valorizzando materiali di recupero. Per assicurarli al meglio, **Cattolica Assicurazioni** ha creato la **Business Unit Enti Religiosi e Terzo Settore**, interamente dedicata al servizio delle realtà Non Profit, e ha ideato **Cattolica&Non Profit**, la polizza che protegge, sostiene e aiuta le realtà che proteggono, sostengono e aiutano gli altri.

Prima della sottoscrizione leggere il set informativo su cattolica.it

PRONTI ALLA VITA. | cattolica.it |   

LA NUOVA GUERRA FREDDA

Una seconda cortina è calata lungo il fronte orientale d'Europa, solo un po' più a est. La Nato si allarga in Scandinavia e si rafforza nel Baltico e in Polonia. La Germania annuncia la "svolta epocale".

di **FRANCESCO DE FELICE**

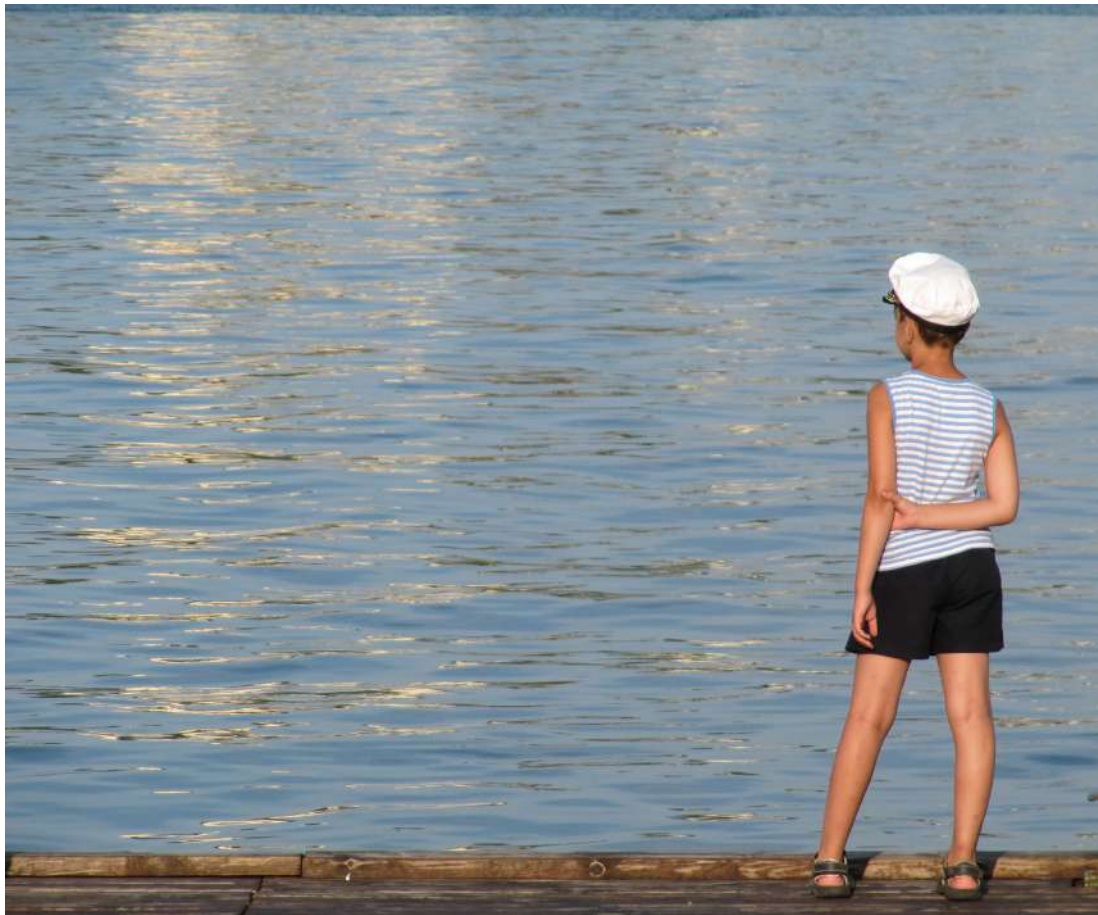
Tenere l'Unione Sovietica fuori dall'Europa, gli Stati Uniti nel continente e la Germania sottomessa. Erano questi gli obiettivi della Nato, secondo il celebre aforisma attribuito al suo primo segretario generale, Hastings Lionel Ismay. Da allora, molto è cambiato, tanto per l'ordine internazionale quanto per l'Alleanza atlantica. Tuttavia, dopo la fine della Guerra fredda con la caduta dell'Urss, è l'invasione dell'Ucraina da parte della Russia ad aver segnato una drammatica svolta epocale.

A due ore di volo da Berlino, si combatte un conflitto convenzionale su vasta scala, che ha sovvertito l'ordine europeo fondato sull'Atto finale di Helsinki del 1975. In un momento di attriti tra i suoi Stati partner, la Nato ha reagito serrando le fila e fornendo appoggio militare ed economico al Paese aggredito. Due Stati già neutrali, Svezia e Finlandia, hanno presentato domanda di adesione al Patto atlantico, i cui membri si stanno riarmando. In questi sviluppi, è il mutamento del rapporto tra l'Occidente e Mosca ad assumere una rilevanza dirompente.

MOSCA, DA PARTNER A MINACCIA

Dopo il superficiale idillio distensivo del Consiglio Nato-Russia, questa potenza torna a essere una minaccia. È questo il pilastro del nuovo Concetto strategico adottato dalla Nato al vertice di Madrid, tenuto dal 28 al 30 giugno scorso. Da "partner strategico", come era definita nello stesso documento del 2010, la Russia diviene "la minaccia più significativa e diretta alla sicurezza" della Nato. Tale mutamento si inserisce in uno scenario globale che il segretario generale dell'Alleanza atlantica, Jens Stoltenberg, ha definito "più pericoloso e più imprevedibile" rispetto alla Guerra fredda. Con Mosca che tenta di stabilire "sfere di influenza e controllo diretto", la Nato individua come ulteriori fattori di rischio Corea del Nord, Iran, Siria, attori non statali e Cina, minaccia sistemica.

Tuttavia, è in Europa che la svolta epocale innescata dal conflitto in Ucraina si manifesta in maniera più evidente. Una cortina d'acciaio pare tornare a stendersi dal Mar Baltico al Mar Nero, con il baricentro della Nato che si sposta dal sud al nord e all'est. Sul fronte orientale, l'Alleanza atlantica è determinata a rafforzare il proprio sistema di difesa e deterrenza nei confronti della Russia. In particolare, la Polonia ristrutturerà il proprio esercito affinché diventi il più possente in Europa. L'obiettivo è di 400.000 effettivi, in netto aumento dagli attuali 150.000. Dagli Stati Uniti, il Paese acquisterà 32 caccia F-35 e 250 carri armati M1A2 SEPv3 Abrams. Intanto, la Nato ha avviato il dispiegamento di reparti di fanteria e truppe corazzate, sistemi missilistici, aerei da caccia, fregate, sottomarini e radar sul *limes* orientale a contenere la minaccia russa. In questo modo, gli alleati si preparano a rispondere a eventuali iniziative



di Mosca. Inoltre, la Nato si doterà di nuovi gruppi di battaglia, in Slovacchia e Bulgaria. Nella regione del Baltico, verrà nettamente rafforzata la *Task force* congiunta ad altissima prontezza (Vjtf), di cui la Germania assumerà il comando a rotazione per il 2023.

BERLINO ALLA PROVA DELLA “ZEITENWENDE”

Il Paese è al centro tanto della Nato, di cui costituisce il cardine logistico, quanto del cambiamento epocale innescato dalla guerra in Ucraina, la *Zeitenwende* del cancelliere Olaf Scholz. L'onda d'urto del conflitto ha, infatti, avuto imprevedibili ripercussioni sulla Germania, in particolare nel settore della difesa, quel tabù nazionale parte di un passato che non vuole passare. Dopo le iniziali esitazioni nella fornitura di armamenti all'Ucraina, il governo federale ha approvato un fondo speciale per le Forze armate

(*Bundeswehr*) da 100 miliardi di euro che, sottratto alle regole di bilancio, si affianca alle normali spese per la difesa. Entusiasti e detrattori hanno, impropriamente, definito tale strumento il “riarmo” della Germania. Per quanto accattivante, tale espressione non corrisponde alla realtà. La Germania ha, infatti, riarmato dal 1955, in concomitanza con la sua adesione alla Nato. Il fondo speciale per la *Bundeswehr* è, invece, o potrebbe essere, una presa di coscienza e responsabilità da parte di un Paese che è più volte apparso ostinato a rimanere troppo grande per l'Europa e troppo piccolo per il mondo.

Questo strumento sarà soprattutto il banco di prova della capacità della Germania di rispondere alla *Zeitenwende*, su cui tanto insiste Scholz. La questione centrale non è quanto, ma come il Paese spenderà per la difesa, dopo anni di tagli che ancora gravano sulla capacità operativa delle sue forze armate. Gli approvvigionamenti sono stati, infatti, regolati da una normativa paradig-

matica della burocrazia tedesca, tanto farraginoso da rendere i sistemi spesso desueti quando finalmente consegnati, in ritardo di anni rispetto alle commesse. Inoltre, la materia è di competenza dell'Ufficio federale per gli armamenti, la tecnologia informatica e il sostegno operativo delle Forze armate (Baainbw), ente elefantino da 11.000 dipendenti ripetutamente accusato di inefficienza, sprechi e corruzione.

A seguito della guerra in Ucraina, il governo federale è intervenuto con rapidità per superare questi ostacoli. La nuova legge sulle forniture militari mira a velocizzare le gare d'appalto e a effettuare acquisti nei mercati dove armi e materiali sono disponibili, abdicando ad anni di commesse esclusivamente a vantaggio del comparto della difesa tedesco. Allo stesso tempo, il Baainbw dovrà essere oggetto di una radicale riforma per migliorarne l'efficienza. In particolare, le commesse fino a 5.000 euro saranno sottratte alla sua approvazione, a oggi necessaria per gli ordini fino a 1.000 euro. In questo contesto, è significativo sul piano sia politico sia industriale che i primi ordini effettuati dall'esecutivo federale a seguito della guerra in Ucraina siano stati diretti verso gli Stati Uniti. Si tratta dell'acquisto di 35 caccia F-35A di Lockheed-Martin e di 60 elicotteri da trasporto CH-47F Chinook di Boeing. Con tali commesse, la Germania conferma la propria fedeltà atlantica e pare replicare alle semplicistiche accuse di euro-sismo per i suoi rapporti con la Russia. Le relative spese, pari rispettivamente a 8,3 e 5 miliardi di euro, verranno coperte dal fondo speciale per la *Bundeswehr*.

In questo strumento, la dimensione aerea è preponderante, con una quota del 33,42%, indicativa della volontà della Germania di potenziare la proiezione della forza. Alle dimensioni terra e mare sarà destinato il 16,61% e l'8,81%. Alle capacità di comando e alla digitalizzazione andrà il 20,75%, mentre per le spese che dal prossimo anno entreranno nel fondo speciale per la *Bundeswehr* è previsto il 18%. A vestiario ed equipaggiamento individuale è riservato l'1,98%, mentre a ricerca, sviluppo e Intelligenza artificiale viene assegnato lo 0,43%. Allo stesso tempo, il cancelliere Scholz ha dichiarato al Bundestag che la Germania si impegna a superare immediatamente e per i prossimi anni l'obiettivo Nato del 2% del Pil per le spese militari, ancora lontano.

DALLA RETORICA AI FATTI

Tuttavia, come in precedenza, non è ancora chiaro se il governo federale passerà dalla retorica ai fatti. Intanto, il bilancio per la difesa del 2023 dovrebbe scendere a 50,3 miliardi di euro dai 50,4 di quest'anno. Il taglio è certamente limitato, ma paradossale a fronte della guerra della Russia in Ucraina e del nuovo Concetto strategico della Nato. A evidenziare alcune lacune che permangono nella difesa tedesca concorrono poi i ritardi nell'ammodernamento della *Bundeswehr* e i limiti della Germania come perno logistico dell'Alleanza atlantica.

A marzo scorso, la ministra della Difesa Christine Lambrecht aveva dichiarato che "i primi miglioramenti" nell'equipaggiamento della *Bundeswehr* sarebbero stati "soltanto questione di settimane". La fornitura di armi e materiali avrebbe proceduto "rapidamente, con risultati visibili". Tuttavia, come rivelato a settembre dal settimanale *Die Zeit*, le Forze armate "non hanno ancora ricevuto niente" di quanto promesso da Lambrecht e dovranno continuare a "portare pazienza". A queste carenze si affiancano le criticità della rete infrastrutturale della Germania. Le condizioni di strade, ferrovie e ponti sono tali da limitare gravemente le capacità di dispiegamento della Nato nel caso di un'iniziativa militare russa sul suo fianco orientale. Analisti militari e civili concordano che la risposta più rapida per l'Alleanza atlantica sarebbe uno sbarco nella regione del Baltico, con le ingenti perdite che caratterizzano le operazioni anfibe. Di fronte alla *Zeitenwende*, la Germania deve dunque ancora avanzare per la difesa del suo territorio e della Nato. In questa direzione, la marcia non sarà certamente al passo dell'oca, ma non potrà essere quella di una tartaruga.

Francesco De Felice, giornalista, è corrispondente dalla Germania di Agenzia Nova.



Sovietica. Dal suo punto di vista, l'idea liberale, intesa come stato di diritto e autodeterminazione democratica, è una minaccia a tutto ciò in quanto mette in discussione il regime di Putin in Russia che si basa sulla strumentalizzazione politica della legge, sulla manipolazione del pubblico e sulla corruzione.

L'autodeterminazione democratica mette anche in discussione l'egemonia della Russia sugli Stati confinanti ex sovietici che la Russia ha cercato di mantenere con gli stessi metodi di corruzione, manipolazione dell'opinione pubblica e dell'uso della forza militare o la sua minaccia. La guerra della Russia contro l'Ucraina, che è iniziata nel 2014 e non nel 2022, deriva dal fatto che il popolo ucraino aspira alla creazione di uno Stato di diritto e del rispetto delle regole democratiche nel proprio Paese. La rivoluzione arancione del 2004, la rivoluzione di Euromaidan del 2013-14 e la schiacciante vittoria elettorale di Volodymyr Zelens'kij nel 2019 avevano questo obiettivo. Non rispettando l'autodeterminazione democratica dell'Ucraina e cercando ora di eliminarla con una guerra totale e una violenza massiccia, Putin ha distrutto definitivamente gli stretti legami tra la Russia e l'Ucraina che continuavano a garantire

l'influenza russa in Ucraina, anche se era già in calo significativo dal 2014. Utilizzando gli stessi metodi di manipolazione e corruzione – e in questo modo l'ex ufficiale del Kgb Putin si rifà alla storia sovietica – negli ultimi anni la Russia ha cercato di influenzare sempre di più l'opinione pubblica dei Paesi occidentali. Ha avuto e continua ad avere la massima risonanza positiva con le forze anti-liberali di destra e di sinistra.

A proposito del crollo dell'Unione Sovietica e della transizione post-comunista della Federazione russa, ritiene che la Russia sia stata abbandonata alle proprie difficoltà economiche e politiche? E sempre riguardo a questa complicata transizione, quali sono le ragioni per cui gli Stati dell'ex blocco sovietico volevano e continuano a volersi staccare dalla sfera d'influenza russa?

L'attuale sistema politico russo si è sviluppato secondo un modello autoritario soltanto con l'ascesa al potere di Vladimir Putin. Le antiche tradizioni russe e la storia sovietica giocano indubbiamente un ruolo importante in questo senso. Negli anni Novanta, però, la situazione era incerta. Non era chiaro in quale direzione

si sarebbe sviluppata la Russia. Tuttavia, non mi sembra uno sviluppo inevitabile il fatto che dal 2000, ovvero da quando Putin è diventato presidente, lo Stato di diritto e le libertà democratiche siano state sistematicamente ridotte. Inoltre, il rinnovamento imperiale dell'Unione Sovietica a spese della libertà e della prosperità della popolazione russa è diventato il progetto centrale della leadership russa. Negli Stati vicini alla Russia, tuttavia, soprattutto nei Paesi Baltici e in Polonia, le incertezze e le continue ambizioni imperiali della Russia sono state percepite precocemente e con precisione, a differenza degli Stati dell'Europa occidentale. L'esperienza dei tentativi di interferenza russa e la manipolazione dei conflitti interni hanno contribuito all'aspirazione degli Stati dell'Europa orientale ad aderire alla Nato e all'Ue.

L'espansione della Nato, ma anche dell'Ue, verso est è stata un processo inevitabile dopo la caduta dell'Unione Sovietica. La Nato ha riempito il vuoto politico lasciato dal Patto di Varsavia, cosicché gli Stati dell'ex blocco sovietico si sono rivolti ad essa per motivi di sicurezza. D'altra parte, l'Unione europea è stata ed è tuttora uno straordinario polo di attrazione grazie al suo modello economico e politico e ai vantaggi del mercato unico. Alla luce degli eventi recenti, concorda con questa analisi sull'espansione a est della Nato e dell'Ue o ritiene che siano stati commessi degli errori (si pensi al vertice Nato del 2008 in cui si è prospettato l'ingresso dell'Ucraina e della Georgia nella Nato)?

Non c'è dubbio che siano stati commessi errori considerevoli. Non ho un'opinione definitiva sulle decisioni del vertice Nato di Bucarest del 2008, ma gli errori evidenti sono stati la mancanza di risposte internazionali sufficientemente forti alle numerose violazioni del diritto internazionale e ai crimini di guerra commessi dalla Russia negli ultimi due decenni. Questo inizia con le guerre in Cecenia, continua con la guerra contro la Georgia nel 2008, con l'occupazione della Crimea e con la guerra iniziata dalla Russia nell'Ucraina orientale dal 2014. E non dimentichiamoci anche della guerra della Russia in Siria. Direi che uno dei principali errori commessi, soprattutto in Germania, è che la dipendenza dal gas e dal petrolio russi non era quasi considerata un problema e che negli ultimi quindici anni è stata nuovamente aumentata in modo consi-

derevole. A differenza di molti Stati dell'Europa orientale, è stato completamente ignorato il fatto che la dipendenza dalle forniture di gas naturale, in particolare, conferisce alla Russia un'influenza politica. Allo stesso tempo, si può ipotizzare che le deboli reazioni dei Paesi occidentali abbiano creato in Russia l'aspettativa che anche un attacco militare su larga scala contro l'Ucraina sarebbe stato accettato, incoraggiando così la Russia effettivamente a iniziare l'invasione.

La dipendenza può essere inserita in un processo ben più complesso che coinvolge alcune scelte politiche, in particolare della Germania negli anni Novanta e Duemila, che devono essere interpretate nel contesto storico in cui sono state prese. Non ritiene che dietro gli accordi commerciali con la Russia ci fosse la convinzione di poter avviare processi di trasformazione politica democratica in Russia o, più semplicemente, un'evidente convenienza commerciale?

È ormai evidente che è stato un errore rendersi così dipendenti dalle forniture energetiche russe, soprattutto per quanto riguarda il gas naturale. Bisognerebbe chiedersi perché la Germania e anche alcuni altri Paesi abbiano aumentato considerevolmente questa dipendenza negli ultimi quindici anni e non abbiano iniziato a ridurla nemmeno dopo il 2014, quando i Paesi Baltici e la Polonia stavano già lavorando per ridurla. Ora, è certamente vero che esistono diverse ragioni per cui il problema di questa dipendenza non è stato sufficientemente considerato in Germania, come anche in altri Paesi.

La ragione centrale di questa differenza politica, tuttavia, mi sembra essere storica, poiché anche le motivazioni economiche erano importanti in modo simile o addirittura più forti per gli Stati dell'Europa orientale che avrebbero potuto continuare a rifornirsi di energia dalla Russia. Sono le esperienze dell'egemonia sovietica nel XX secolo e una chiara consapevolezza che la Russia, con il regime politico di Putin, non ha rotto con le tradizioni imperiali sovietiche ma, al contrario, vuole richiamarsi ad esse, che hanno portato a una politica energetica diversa. Questo si ricollega anche alle immagini prevalenti della storia del XX secolo nelle rispettive società. Mentre nelle società dell'Europa orientale l'immagine dell'Unione Sovietica sotto Stalin come il secondo grande regime criminale del XX

secolo insieme alla Germania nazista è profondamente radicata, l'immagine dell'Unione Sovietica nell'Europa occidentale è molto più ambivalente. In questo caso, continua a essere plasmato in misura molto maggiore dal fatto che il contributo essenziale alla vittoria sulla Germania di Hitler nella Seconda guerra mondiale è stato dato dall'Urss. In Germania, ciò è aggravato dal fatto che l'Unione Sovietica, in quanto vittima dell'attacco tedesco e del criminale regime di occupazione nella Seconda guerra mondiale, è stata identificata soprattutto con la Russia, e quindi è stato visto soprattutto un continuo obbligo morale nei confronti della Russia. L'Ucraina, invece, che per molti versi ha sofferto più della Russia durante l'occupazione tedesca, viene spesso identificata soprattutto con la collaborazione e il sostegno al fascismo. Anche la propaganda russa si collega a questo aspetto quando afferma che l'Ucraina è governata dai "nazisti" e Putin dichiara che la "denazificazione" è uno degli obiettivi della guerra.

Veniamo ora all'Unione europea. Cosa significa la guerra in Ucraina per l'Ue? Bruxelles dovrebbe essere in grado di trovare un'autonomia strategica in politica internazionale?

Credo che tre punti in particolare debbano essere sottolineati. In primo luogo, l'Unione europea ha reagito in modo sorprendentemente unanime e deciso alla guerra di aggressione russa contro l'Ucraina, imponendo rapidamente sanzioni di ampia portata contro la Russia e schierandosi chiaramente al fianco dell'Ucraina. Certo, ci sono buone ragioni per criticare il fatto che alcune decisioni siano state prese troppo lentamente o che le sanzioni non siano state abbastanza complete. Mi sembra però che la guerra di aggressione russa e, soprattutto, l'eroica resistenza degli ucraini, disposti a sacrificare la propria vita per i valori e i principi su cui si basa l'Unione europea, abbiano portato a un ritorno dell'idea che anche l'Ue debba difendere attivamente la propria causa, accettandone anche i costi. In secondo luogo, mi sembra che ci siano molti elementi che suggeriscono che, come una delle conseguenze della guerra, gli Stati dell'Europa orientale assumeranno in futuro un ruolo più importante all'interno dell'Unione europea. Gli Stati Baltici e la Polonia in particolare hanno assunto un ruolo di primo piano nel sostegno e nella difesa dell'Ucraina, mentre la Germania in particolare ha

perso molto prestigio a causa di una posizione molto esitante e indecisa e di uno scarso sostegno militare. Se in futuro anche l'Ucraina dovesse entrare a far parte dell'Unione europea, ciò comporterebbe senza dubbio un notevole spostamento dell'equilibrio verso est. In terzo luogo, questa guerra ha dimostrato chiaramente all'Unione europea, e qui soprattutto alla Germania, che l'interdipendenza economica non porta necessariamente i regimi autoritari a moderare le loro politiche per evitare danni economici, ma che esiste un notevole potenziale di ricatto per impedire agli Stati dell'Unione europea di opporsi risolutamente a massicce violazioni del diritto internazionale. A seguito della guerra di aggressione russa, anche la dipendenza economica dalla Cina è ora vista più chiaramente come un problema, soprattutto sullo sfondo delle minacce cinesi contro Taiwan.

In Italia c'è stato un acceso dibattito sulla consegna delle armi all'Ucraina. Fino a quando potrà essere sostenuta militarmente l'Ucraina? Quando pensa che sarà possibile un accordo di pace?

Se si continua a sostenere l'Ucraina con armi, denaro e sanzioni contro la Russia, quest'ultima ha già perso la guerra. Se l'Unione europea e i suoi membri dovessero rinunciare a questo, tradirebbero i valori su cui si basa l'ordine di pace europeo e quindi minerebbero anche le fondamenta dell'Ue. È ovvio che attualmente, con il continuo sostegno all'Ucraina da parte dell'Occidente, la Russia non può più ottenere alcun successo militare significativo. Gli effetti economici negativi della guerra e delle sanzioni saranno sempre più avvertiti dalla Russia. L'obiettivo deve essere il ritiro delle truppe russe al punto in cui si trovavano prima del 24 febbraio. Altrimenti, la popolazione dei territori occupati rimarrebbe alla mercé del regime di terrore russo. Se e in quale periodo di tempo questo possa essere raggiunto o se non si arrivi a una sorta di conflitto congelato, tuttavia, non mi sembra al momento in cui si svolge questa intervista prevedibile.

Kai Struve, professore di Storia presso la Martin-Luther-Universität di Halle/Wittenberg.

Ubaldo Villani-Lubelli, docente di Storia delle istituzioni politiche all'Università del Salento e Daad-Fellow, publicista.

LA TRANSIZIONE PUÒ CONTARE ANCHE SUL SOLARE GALLEGGIANTE

L'Ue chiede di accelerare sulla diversificazione dell'approvvigionamento energetico. Protagonista anche la tecnologia solare. Saipem punta sull'ultima frontiera del fotovoltaico galleggiante.

di **GIUSY CARETTO**


Il conflitto russo-ucraino ha reso necessaria una rapida rivoluzione di uno scenario che fino a pochi giorni prima rappresentava una "normalità" irrinunciabile: la diversificazione dell'approvvigionamento energetico. Il conflitto ci ha ricordato, con una doccia fredda, che il Vecchio continente importa il 90% del gas che consuma (di cui il 40% proveniente dalla Russia), pari a quasi 350 miliardi di mc nel 2021.

Gli Stati membri dell'Unione europea sono stati chiamati a redigere una nuova strategia che, alla grande necessità di accelerare sulla transizione energetica, affianchi l'esigenza di diversificare il fabbisogno energetico. Al centro di questa strategia vi è un piano (RePowerEU plan) basato sull'individuazione di progetti e riforme a livello nazionale e comunitario. Il piano si baserà soprattutto sui

Pniec, sui relativi aggiornamenti, sui Pnrr e sui programmi operativi della politica di coesione, dando la priorità a tutti i progetti che siano in grado di migliorare l'interconnessione delle reti europee del gas e dell'elettricità. Per favorire la diversificazione dell'approvvigionamento energetico, RePowerEU individua diverse strade: maggiori importazioni via Gnl e gasdotti da fornitori alternativi, un aumento dei target di produzione di biometano e idrogeno rispetto a quelli del pacchetto Ue per la decarbonizzazione Fit for 55, più efficienza energetica (per ridurre i consumi) e, soprattutto, più energia rinnovabile. Su questo fronte, la Commissione annuncia un incremento dal 40% al 45% di fonti rinnovabili al 2030, rispetto a quanto già indicato nel pacchetto Fit for 55.

Un ruolo da protagonista spetterà, tra gli altri, alla tecnologia solare. Ultima frontiera di settore è rappresentata dal fotovoltaico galleggiante, un impianto realizzato su laghi, riserve o altre superfici d'acqua, che funziona esattamente come e anche meglio di una normale centrale posizionata sui tetti o sulla terraferma.

I vantaggi di questa tecnologia sono molteplici: la riduzione del consumo di suolo, la prevenzione dell'evaporazione acqua, il miglioramento delle prestazioni dei pannelli e soprattutto la versatilità, dal momento che il solare galleggiante può essere associato a progetti ibridi, come parchi eolici *offshore* o impianti per la generazione di idrogeno "verde". La società fondata da Enrico Mattei crede particolarmente nella tecnologia ed è per questo che Saipem ed Equinor, la energy company norvegese, nel 2019, si sono impegnate, siglando un vero e proprio accordo volto a sviluppare, testare e commercia-



lizzare una soluzione innovativa per parchi di pannelli solari flottanti (FPV). Nel 2020, Moss Maritime, la controllata norvegese di Saipem, ha presentato il concept tecnologico, dando avvio ad un progetto pilota al largo dell'isola di Frøya, all'imboccatura del fiordo di Trondheim in Norvegia: si tratterà del primo impianto solare galleggiante al mondo testato in condizioni meteorologiche estreme.

Il concetto di tecnologia solare galleggiante (XSolarSurf) sviluppato da Moss Maritime si basa su una tecnologia diversa da quelle già esistenti, applicabili solo in condizioni meteorologiche favorevoli (principalmente sviluppate per acque calme come bacini e cave). L'applicazione della tecnologia XSolarSurf vanta un sistema di supporto dei pannelli fotovoltaici modulare e versatile e può essere installata in zone considerate "harsh-environment".

La tecnologia Moss Maritime consente di essere replicata ovunque. La possibilità di prefabbricare i singoli moduli permette di assemblarli altrove e nelle vicinanze del sito finale di installazione, per poi trasportarli facilmente nel sito dedicato.

La scelta di Frøya, come luogo per l'installazione del progetto pilota, è strategica sia per le condizioni ambientali sia per la vicinanza ai centri di ricerca tecnologica di Trondheim. L'impianto coprirà una superficie di 6.400 metri quadrati per un'altezza sul livello del mare di circa tre metri e verrà testato per 24 mesi. La commercializzazione della tecnologia è prevista per il primo semestre del 2026. Le comunità locali hanno accolto positivamente il progetto, perché innovativo e *green*, in grado di migliorare la fornitura di energia elettrica della zona grazie al collegamento del progetto alla rete locale. Il progetto, inoltre, vede il coinvolgimento di diversi fornitori locali e si avvale di finanziatori nazionali.

Il progetto pilota, infine, potrebbe rivoluzionare il settore del mercato fotovoltaico aprendo nuovi scenari nel campo della generazione di energia e offrendo, allo stesso tempo, innumerevoli potenzialità per l'incremento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.

Giusy Caretto, giornalista, coordina la redazione del quadrimestrale Start Magazine.

LE VIE CONTORTE DEL RISPARMIO ENERGETICO

Il prezzo dinamico è l'unica implementazione reale di un mercato bilanciato tra fornitore e utente che spinge verso risparmio energetico e ottimizzazione dei consumi. Il passo troppo lungo dalla teoria alla pratica.

di **GIANGUIDO PIANI**

Notevoli limitazioni alla capacità generativa dovute a condizioni esterne, speculazioni di mercato da parte delle società elettriche, temperature molto superiori alla media che richiedono un uso massiccio dei condizionatori e limiti ai prezzi di vendita al pubblico che rischiano di portare alla bancarotta numerose società di fornitura sono gli ingredienti ideali di una crisi energetica.

Italia 2022? No, California 2001. Ci sono numerosi punti in comune tra le crisi in Italia e in California, affrontati però in modi differenti. Negli Usa la principale società elettrica privata che aveva manipolato il mercato, Enron, è fallita e diversi suoi dirigenti sono finiti in galera per anni o decenni, in Europa questo rischio è risibile. Ma non è questa la principale differenza tra i lati opposti dell'Atlantico.

Ancor prima di analizzare i problemi e identificare eventuali colpevoli, in California si erano valutate opzioni per risolvere o mitigare la crisi energetica. Uno degli strumenti implementati più rapidamente, a basso costo, e in seguito evoluto nel tempo, è il

controllo dei carichi (in inglese *demand-response*). Per evitare *blackout* più o meno prolungati all'approssimarsi di situazione limite, quali pochi generatori in funzione o alte temperature o problemi sulle linee, gli utenti vengono avvertiti in anticipo tramite diversi canali. Venti anni fa internet non era diffuso come oggi e in California usavano annunci alla radio, come per la protezione civile. Alla richiesta gli utenti disconnettono per qualche ora dispositivi non essenziali, evitano un *blackout*, ricevono un compenso dalla società di distribuzione.

Uno dei primi utenti a usare questo approccio è stata Ikea nella Silicon Valley. Un edificio delle dimensioni di un megastore Ikea ha un'inerzia termica molto elevata. L'accensione e spegnimento periodico dell'impianto di condizionamento non sono legati a precisi istanti di tempo e anche spegnendo del tutto l'impianto ci vogliono ore prima che i clienti se ne accorgano (per la circolazione di aria a evitare concentrazione eccessiva di CO2 valgono altre considerazioni). Ikea iniziò a coordinare il funzionamento degli impianti di climatizzazione in base alla disponibilità momentanea di energia segnalata dalla società elettrica, con forti risparmi in bolletta. Intorno al 2005, con le tecnologie di allora.

CONTROLLO DEI CARICHI SOLUZIONE OBBLIGATA

Anche in Europa e in Italia il controllo dei carichi diventerà una soluzione obbligata, sia per gli alti costi di generazione tradizionale a gas naturale, sia a causa della maggior penetrazione delle fonti rinnovabili, per loro natura aleatorie e non programmabili. Questo si rifletterà sempre più in prezzi dinamici, che variano ora per ora seguendo la disponibilità e i costi della generazione elet-

trica. C'è sovrapproduzione di energia rinnovabile? Il prezzo del kWh scende, si legge via internet, se conviene si possono attivare manualmente o automaticamente apparecchi energivori, preparare al forno una parmigiana di melanzane. È buio, freddo e la domanda complessiva di elettricità è molto elevata? Il prezzo sale, l'utente è informato e rimanda l'accensione della lavatrice.

Alcuni *blackout* saranno programmati in anticipo e così potranno venire mitigati. Ad esempio, se in futuro in un certo istante non sarà disponibile metà della generazione per coprire utenze domestiche cosa è meglio? Togliere del tutto la corrente a metà delle famiglie e delle Pmi oppure ridurre per tutti

la soglia di consumo della metà, a casa da 3 kW a 1,5 kW? Con i nuovi contatori elettronici si può fare, la soglia viene controllata a distanza. In questo caso niente lavatrice o ricarica dell'auto elettrica, ma almeno illuminazione, computer e microonde potranno continuare a funzionare.

Un prezzo dell'elettricità legato a quello variabile sui mercati è l'unico che responsabilizza e coinvolge davvero l'utente. Fino a oggi la cosiddetta concorrenza, perlopiù artificiale, si è giocata su prezzi fissati in anticipo dai fornitori e basata sull'accesso a risorse con prezzi prevedibili, con strumenti finanziari per coprire i rischi di variazioni impreviste ma pur sempre limitate. Tutto que-



sto sta rapidamente scomparendo – lo dimostrano gli ultimi prezzi del kWh – e anche l'utenza domestica può diventare “attiva” (il termine è della Direttiva UE 2019/944), gestendo il proprio consumo grazie a prezzi dinamici. Un mercato che funziona come tale. Quando un bene è scarso è il suo prezzo a determinare il modo più efficiente per il suo utilizzo. Ora, che piaccia o no, le fonti di energia sono limitate. Il prezzo dinamico, che segue la disponibilità di energia, è l'unica implementazione reale di un mercato bilanciato tra fornitore e utente e che spinge nei fatti verso risparmio energetico e ottimizzazione dei consumi.

DALLA TEORIA ALLA PRATICA

Fin qui la teoria, passiamo alla pratica. Sono necessari due strumenti. Innanzitutto servono dati non solo di consumo complessivo su periodi lunghi, da bolletta a bolletta, ma serie storiche su base oraria. Con questi è possibile l'analisi dettagliata dei consumi e l'identificazione di possibili interventi. I fornitori iniziano adesso a mettere questi dati a disposizione delle piccole utenze domestiche e Pmi. Per realizzare soluzioni di controllo dei carichi occorre poi anche accedere alle misure istantanee del contatore e al prezzo orario dell'energia elettrica. Con internet il secondo non è un problema, se il fornitore rende accessibile con una semplice richiesta online il prezzo aggiornato del kWh. Il collo di bottiglia è l'accesso ai dati del contatore. Presso la maggioranza delle utenze italiane sono installati i contatori elettronici di seconda generazione, 2G. Premendo il tastino di comando si leggono i diversi parametri aggiornati: potenza nelle diverse fasce orarie, prelievo massimo e così via. I contatori sono quasi sempre installati in posizioni scomode da raggiungere, spesso sono in cantina. Per questo e-distribuzione ha previsto l'accesso ai dati anche dal proprio impianto elettrico di casa tramite uno scatolotto, simile a un caricabatteria per cellulare, da infilare in una qualsiasi presa elettrica.

Verrebbe da pensare che questa interfaccia è accessibile via WiFi con tutti i parametri disponibili su rete domestica, in aggiunta uno schermo per mostrare i dati attuali di con-

sumo e il prezzo istantaneo. Un apparecchio semplice, con i caratteri simili a quelle delle etichette al supermercato, alla portata di ogni casalinga di Voghera che con uno sguardo capisce se è il caso di accendere il forno. Inoltre dati puliti, *open*, adatti per controlli automatici. ARERA ed e-distribuzione fanno riferimento a questo dispositivo con il nome tecnico di “Chain 2” ed e-distribuzione rimanda a società esterne, in neoitaliano, *Asset Provider*, per richiederlo. Confondendo in questo modo *hardware* e fornitori, che quasi certamente legano lo strumento, ad esempio, a particolari contratti per le forniture di elettricità o altri servizi, spesso superflui e difficilmente a costo zero.

La situazione è analoga a quella della libertà di modem di pochi anni fa. Per anni i vari fornitori, privati di telefonia e internet, accettavano solo i modem forniti da loro, alle loro condizioni. A volte mascherate sotto offerte speciali, a volte protette da rigide clausole giuridiche, tipo interruzioni della garanzia, ostacolando in questo modo a lungo la diffusione degli apparecchi integrati WiFi domestici. Oggi la libertà di modem è riconosciuta, WiFi è diventato un concetto universale, ha fatto crescere il mercato dei servizi. Per le letture del contatore siamo ancora lontani da questo traguardo.

Perché non è possibile accedere ai propri dati di consumo, come invece previsto dalla Direttiva UE 2019/944 e dal Dlgs di recepimento 210-2021, senza passare forzatamente dai “provveditori di assetti”? Ci vuole tanto a mettere in vendita senza inutili complicazioni l'interfaccia domestica a tutti i cittadini che lo richiedono per esercitare il loro diritto di clienti attivi? Quando potrà l'utente finale accedere ai propri dati storici e in tempo reale senza filtri, SPID, smartphone obbligatorio, imprese di mercato, codici QR e altri intralci vari? Solo allora diventerà possibile implementare soluzioni di risparmio ed efficienza energetica basate sul controllo dei carichi. Se non lo decide rapidamente e-distribuzione, lo deciderà Putin per noi.

Gianguido Piani, publicista e saggista, è esperto in sistemi energetici e automazione.

GLOBALIZZAZIONE

COME SUPERARE LA CRISI

Due ricette per il rilancio: curare il funzionamento degli organismi multilaterali e riprendere con vigore l'integrazione commerciale e i trattati di libero scambio tra Occidente, area Pacifico e Africa.

di **ALESSANDRO DE NICOLA** e **FILIPPO DE NICOLA**

Volendo individuare una data dalla quale far cominciare le serie difficoltà in cui si dibatte il fenomeno globalizzazione, potremmo indicare il 20 gennaio 2017, giorno di inaugurazione della presidenza Trump. Infatti, da quel momento il Paese più potente del globo, artefice dell'architettura istituzionale mondiale che aveva permesso la globalizzazione, assumeva una posizione ostile al libero commercio, molto restrittiva sull'immigrazione e scettica nei confronti proprio delle organizzazioni e trattati internazionali di cui era stata il perno, dalla Nato al Nafta, dall'Onu al Wto.

Dopo pochi anni la pandemia ha poi colpito duramente le catene di rifornimento globali e i governi, inclusi quelli europei, hanno emanato leggi restrittive sulle acquisizioni transfrontaliere (il nostrano *Golden power*). Il 24 febbraio è cambiato il mondo: l'aggressione russa all'Ucraina non solo sta sconvolgendo le vite di milioni di persone, ma scombussola gli equilibri geopolitici ed economici del pianeta. Diventa perciò urgente porci alcune domande per ragionare sul mondo dei prossimi cinque, dieci anni.

LA RIFORMA DELLE CATENE DI VALORE

Primo quesito: è finita la globalizzazione? Sì e no. La cosiddette catene del valore si riformeranno, privilegiando di più i Paesi amici con stabilità politico-istituzionale anche rispetto a quelli con manodopera a basso costo, buone infrastrutture e tecnologia. L'Indonesia sulla Cina, per dirne una. Inoltre, ci sarà una maggiore diversificazione per non rischiare di essere dipendenti da un solo fornitore anche quando questo potrebbe essere conveniente e, per i Paesi Ocse (quelli più sviluppati) si assisterà ad un fenomeno di rimpatrio di alcune produzioni. Diventerà più complicato compiere acquisizioni transfrontaliere, l'informazione in alcuni Paesi circolerà con molta più difficoltà (Russia e Cina), il commercio di beni tecnologici verrà ristretto.

Si tratta del cosiddetto *friendly reshoring*, ma non sarà un processo né facile né senza costi. Prima di tutto smantellare la complessa rete di accordi che già lega l'Occidente ai partner commerciali di Paesi non affidabili può portar via molto tempo. L'esempio più eclatante è quello della Russia e del suo ruolo di produttore di gas. Ma lo stesso si può dire del litio, prezioso per le batterie elettriche e la cui produzione a livello mondiale è stata in buona parte accaparrata dalla Cina. In secondo luogo, non solo muoversi da uno Stato all'altro è costoso, ma il luogo prescelto è comunque un *second best*, altrimenti sarebbe stato individuato prima. Ed essere *second best* vuol dire che o i prezzi sono più alti o la qualità più scadente o i tempi di trasporto molto più lunghi.

Infine, il rischio di *disengagement* è che quei Paesi che oggi sono considerati non amiche-

voli e che però hanno anche loro da perdere a staccarsi dall'Occidente, una volta che la separazione o l'allentamento dei vincoli commerciali sia avvenuto, possano diventare ostili e comunque non più influenzabili. È pur vero che se si ha a che fare con un autocrate megalomane e spietato come Putin i legami commerciali contano fino a un certo punto, ma non tutte le situazioni sono le stesse. In altre parole bisognerà esercitare una certa dose di prudenza, valutando attentamente i pro e i contro per ogni singola situazione.

Naturalmente non si tornerà completamente indietro, ma la politica potrà peggiorare le cose: dimenticandoci per un attimo il paria Vladimir, Trump o Le Pen sono sempre minacce incombenti e la Cina di Xi Jinping potrebbe avvitarsi su sé stessa. Sarà perciò necessario curare bene il funzionamento degli organismi multilaterali come il Wto, le Nazioni Unite, l'Unesco, la Banca mondiale, il Fmi, il G20 e così via. L'operato di queste grandi istituzioni può essere a volte frustrante, ma esse rimangono importanti stanze di compensazione e discussione in cui coinvolgere i Paesi emergenti. Non è un bene per l'Occidente se l'intesa Brics si allarga ad Arabia Saudita o Iran: si creano mondi paralleli con interessi e spesso valori molto diversi dai nostri e che si possono coordinare a nostro svantaggio, mentre il *divide et impera* dei romani rimane sempre valido (come il *si vis pacem para bellum*, peraltro).

Quali saranno le conseguenze? Per un liberale la risposta è ovvia: una diminuzione di benessere e di conoscenza nonché un possibile aumento dell'autoritarismo e delle tensioni militari ("dove non passano le merci passano gli eserciti" ammoniva Bastiat). Fortunatamente, dei benefici effetti del libero scambio se ne stanno accorgendo pure quelli che mettevano in guardia contro l'olio tunisino, a volte con l'argomento di rara pelosità che le sanzioni alla Russia danneggiano altresì l'Italia: e chi l'avrebbe mai detto? Bastava leggersi Hume, Smith e Ricardo, roba buona di 250 anni fa. Però, poiché nel trentennio 1945-1975 il mondo era molto meno interconnesso e ancor più diviso in blocchi e nonostante tutto la crescita è stata impetuosa, non tutto è perduto.

RITROVARE L'ORGOGGIO DI CIVILTÀ

E quindi, terza domanda: che fare? La cosa più sensata è di non esagerare: non è necessario estendere il *Golden power* alla vendita di drogherie, anzi bisogna allentare l'estensione quando le transazioni commerciali sono tra Paesi amici. Né il rimedio alla temporanea crisi di approvvigionamenti alimentari consiste nell'aumento sconsiderato e a lungo termine dei finanziamenti all'agricoltura europea, come i gruppi di interesse del settore si stanno affrettando a sollecitare. In secondo luogo, bisogna riprendere con grande vigore l'integrazione commerciale e i trattati di libero scambio tra Occidente, area Pacifico e Africa. Ci siamo appunto resi conto di quanto la circolazione di idee, merci, capitali, servizi, persone sia fondamentale. Il pallino è soprattutto nelle mani degli Usa, ma l'Europa e l'Italia possono fare la loro parte: nel nostro Paese, ad esempio, favorendo le politiche di concorrenza e l'efficienza delle imprese. Peraltro, ci accorgiamo quanto i sussidi pubblici siano distorsivi quando arrivano le imprese cinesi sovvenzionate a competere con le nostre e a cercare di comperarle. Ebbene, sono distorsivi sempre: la pandemia ha richiesto un grande afflusso di denaro pubblico, ma il metadone non è mai stata la soluzione definitiva allo stato di dipendenza. È auspicabile quindi che ritorni in pieno vigore e si rafforzi la normativa europea sugli aiuti di Stato, rendendola parte integrante anche dei trattati commerciali. Dal punto di vista della battaglia delle idee, inoltre, è necessario che l'Occidente riprenda l'orgoglio della sua civiltà. È vero, c'è un passato di colonialismo, imperialismo, razzismo, ma non era un'esclusiva occidentale. Tutti erano imperialisti e colonialisti quando erano più forti: dagli Ottomani ai Mongoli di Gengis Khan per arrivare al Giappone del XX secolo. E per il razzismo basta guardare la storia di stragi tra le etnie africane o le civiltà pre-colombiane o come le culture asiatiche abbiano considerato (e a volte ahimè tuttora considerino) i vicini. Abbiamo le nostre colpe, ma noi abbiamo diffuso la tolleranza, il libero commercio, le università, la libertà di stampa, il metodo scientifico, la tecnologia, lo Stato di diritto, le istituzioni internazionali, i parlamenti, l'*habeas corpus*, l'accettazione

completa di persone con differenti preferenze sessuali e la stragrande maggioranza di pratiche e principi cui in teoria tutti dicono di ispirarsi. Quindi la *cancel culture*, la *critical race theory*, il tribalismo di genere, razza o preferenze sessuali e l'eccesso di politicamente corretto sono espressioni culturali che possono far emergere distorsioni ancora presenti nelle nostre società, ma non devono farci dimenticare che possiamo e dobbiamo andare fieri e ribadire valori che oggi sono universali.

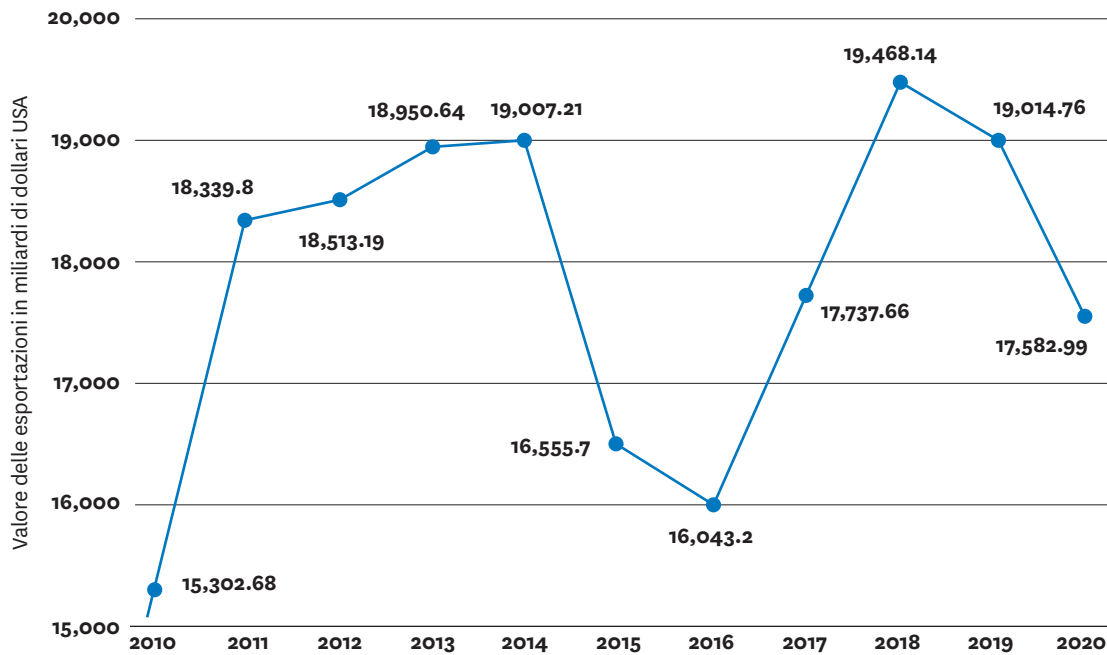
Sono questi valori la vera base della globalizzazione.

In conclusione, politica e pandemia ci impoveriscono, ma abbiamo ancora frecce all'arco: grande confusione sotto il cielo, la situazione è eccellente.

Alessandro De Nicola, saggista, è presidente della Adam Smith Society e professore aggiunto all'Università Bocconi di Milano. Saggista, è editorialista de la Repubblica.

Filippo De Nicola, presidente onorario della SBL - Milton Friedman Society.

Andamento del valore delle esportazioni globali del commercio di beni dal 1950 al 2020 (in miliardi di dollari USA)



Fonte: Rielaborazione dati UNCTAD



ENGINEERING

THE DIGITAL TRANSFORMATION COMPANY

THINK • DIGITAL

visit eng.it



STORIE DI INNOVAZIONE

DOTTOR BIRO E MISTER BIC, LA RIVOLUZIONE DELLA PENNA A SFERA

L'evoluzione della scrittura va di pari passo con quella del suo strumento principe: la penna. I salti innovativi che ne fanno un oggetto di produzione di massa. Italia protagonista con il polo industriale torinese.

di **STEFANO CALICIURI**

Gli storici sono concordi nel ritenere che le prime forme di scrittura siano comparse circa 5mila anni fa grazie ai Sumeri, segnando il passaggio dalla Protostoria alla Storia vera e propria, quella cioè verificabile attraverso la consultazione delle fonti. Sino ad allora l'uomo si era limitato a incidere sulla roccia scene di vita quotidiana. Grazie al popolo mesopotamico avvenne quella che in senso lato si potrebbe definire la prima grande rivoluzione tecnologica dell'umanità: la rappresentazione di espressioni linguistiche attraverso segni grafici standardizzati incisi nell'argilla. Bisogna attendere ancora circa cinquecento anni per avere il secondo grande cambio

di paradigma e lo si deve agli antichi egizi. Intuirono che sovrapponendo strisce di corteccia di papiro si poteva ottenere una superficie – leggera e trasportabile – su cui poter tracciare segni permanenti. Per farlo, utilizzavano sottili steli di giunco imbevuti in una sorta di inchiostro che poteva essere nero, se derivato dal carbone, oppure rosso, se ottenuto dall'argilla. Inizia così la storia di uno strumento fondamentale per la scrittura, l'oggetto grazie al quale possiamo conoscere tutto ciò che sappiamo del passato e che lasceremo in dote nel futuro.

DAGLI STELI DI GIUNCO AI PENNINI METALLICI

Il giunco venne utilizzato con ogni probabilità sino al V secolo d.C., sino a quando si intuì che la cannuccia del vegetale poteva essere sostituita dalle penne degli uccelli, da cui il nome che si tramanda ancora oggi. Dal Medioevo vennero utilizzate esclusivamente quelle di oca perché più lunghe e resistenti. Avevano un solo inconveniente: per ottenere linee precise, la punta doveva essere frequentemente temperata, come si fa ancora oggi con le matite.

Nella prima metà del XIX secolo entrano in scena i primi pennini metallici. Presentavano però un problema: erano estremamente rigidi. Fu per primo il giornalista inglese James Perry sul finire del 1700 ad intuire che bastava forarlo per dare l'elasticità necessaria per

avere una scrittura accurata e ricca di fronzoli come era consuetudine del tempo.

I pennini però facevano aderire una maggiore quantità di inchiostro al foglio e, oltretutto, il movimento tra carta e calamaio spesso causava irreparabili macchie d'inchiostro. Ma il genio umano ha saputo risolvere anche questo problema, ideando una sorta di serbatoio collegato al pennino; progetto perfezionato nella seconda metà dell'800 da Lewis Waterman, un assicuratore americano che ne brevettò la versione definitiva rendendo la penna stilografica un oggetto di diffusione di massa.

ROBA DA GIORNALISTI

L'ultima tappa della storia della penna porta il nome di un'altra persona che la usava per mestiere, il giornalista ungherese László Biró (1899-1985). Due le sue geniali intuizioni. Biró cominciò a usare per scrivere lo stesso tipo di inchiostro utilizzato per stampare i quotidiani, molto più rapido nell'asciugatura a contatto con la carta. Aveva però un limite: essendo anche più denso faceva difficoltà a colare nel pennino. La genialità venne in soccorso: all'estremità della sua penna Biró mise una piccola sfera mobile così che, scorrendo ininterrottamente sulla carta, mentre una metà lascia la traccia sul foglio, l'altra metà si impregna di inchiostro. Nonostante le buone prospettive e una sostanziosa commessa pubblica voluta dal governo inglese, per Biró i costi di produzione anche su larga scala erano insostenibili, incidendo di conseguenza sul prezzo di vendita al pubblico. L'impresa era a un bivio: chiudere o essere venduta. Fu un imprenditore torinese naturalizzato francese, Marcel Bich, a farsi avanti e acquistare i brevetti della penna a sfera. Furono sufficienti due piccoli accorgimenti tecnici che migliorarono il passaggio dell'inchiostro dal tubo alla sfera e l'utilizzo di materiali di fabbricazione meno costosi per riuscire a immettere sul mercato una penna alla portata di tutti. Era nata la Bic.

IL DISTRETTO INDUSTRIALE TORINESE

Grazie e attorno ad essa fiorì un vero e proprio polo industriale, sconosciuto ai più, ra-

dicatosi nella prima cintura a nord di Torino. Le economie cittadine di Borgaro, Mappano, Brandizzo, Leinì, Volpiano ma soprattutto Settimo Torinese fiorirono attorno alla fabbricazione delle penne. Un distretto che sino alla fine dello scorso millennio ospitava circa 150 aziende, elevandolo a primo polo europeo per la produzione di penne a sfera, pennarelli e accessori per la scrittura.

Le circostanze che portarono piccole comunità locali a diventare il cuore internazionale della produzione di penne furono assai fortunate. Si deve risalire al Piemonte di Carlo Alberto e di Vittorio Emanuele II, quando la famiglia Pagliero di Settimo Torinese sviluppò un'attività di lavorazione dei bottoni, producendoli prima in osso per le giacche e le divise reali, poi in avorio, sino ad arrivare a utilizzare le innovative per l'epoca celluloidi e galatite.

All'alba del primo conflitto mondiale i bottonifici cominciarono ad andare in crisi e Luigi Pagliero intuì che la sopravvivenza sarebbe stata garantita soltanto diversificando la produzione e utilizzando nuovi prodotti artificiali da lavorare al tornio: l'ebanite e la galatite. Fu la svolta. La repentina diffusione delle penne e delle matite spinsero i Pagliero a utilizzare i due materiali per costruire i portamine su larga scala. L'esempio venne copiato da molte famiglie del posto. A Settimo cominciarono così a fiorire tante piccole "boite", le botteghe artigianali piemontesi, che producevano portamine a mano con l'aiuto di tutta la famiglia. Dai portamine alle penne stilografiche il passo fu breve. Nel 1944 Settimo Torinese aveva decine e decine di piccoli e piccolissimi laboratori domestici: era sufficiente un tornio in casa e tante mani per montare velocemente tutte le componenti che avrebbero poi formato la penna. Se ne producevano migliaia al giorno. Le penne erano destinate per la maggior parte al mercato del lusso che passava da Milano per arrivare in tutta Europa e soprattutto nella Germania nazista, dove i tedeschi diventarono presto i migliori clienti dei "piumisti" settimesi.

Alla produzione di "bic" e stilografiche, negli anni Cinquanta si affiancò anche quella di una terza invenzione nata dalla creatività di Luigi Barosso, un chimico anch'egli di Settimo Torinese: la penna a feltro di lana, più comunemente conosciuta come pennarello. Grazie anche all'obbligo scolastico, i nuovi strumenti di scrittura fecero decollare



l'economia della cintura a nord di Torino, vivendo un boom occupazionale eccezionale. C'era lavoro per tutti: gli uomini nella grande industria, le donne per le piccole realtà artigiane che consegnavano a domicilio le componenti per assemblare le penne: la cannucchia (il corpo della penna), il refill, il cappuccio.

Interi generazioni sono cresciute a Settimo Torinese con l'odore della plastica e le mani perennemente sporche d'inchiostro. Erano gesti ripetitivi, non occorre competenza specifica. Bastava infilare il refill nel tubetto in plastica e mettere poi il cappuccio. Altre famiglie si dedicavano invece a "fare le buste". Erano meno numerose, perché per lavorare non bastava un tavolo ma serviva più spazio. Si inseriva un bastone (spesso il manico di una scopa) dentro la grande bobina di plastica e si appoggiavano le due estremità su due sedie così che potesse girare. Il lavoro era semplice: inserire un dito lungo il tratteggio e strappare la busta che sarebbe servita come confezione per le penne. Ce n'erano di varie misure, a seconda di quante penne avrebbero dovuto ospitare. Alla fine degli anni Ottanta la paga era di una lira a busta. Con impegno e facendosi aiutare an-

che dai bambini di casa si riusciva ad arrivare anche a 10mila pezzi al giorno. Le imprese rispondevano – e rispondono – al nome di Universal (con i brand Carioca e Corvina), Walker Pen, Aurora, Lecce Pen: nomi storici del settore italiano.

Con l'avvento dei moderni strumenti tecnologici, la delocalizzazione delle aziende, l'arrivo dei prodotti asiatici e la pesante crisi economica, è iniziata la curva di discesa della produzione locale di penne. Oggi, in quel territorio, le aziende del settore ancora sul mercato sono rimaste meno di dieci e la maggior parte si dedica alla produzione in serie di penne a sfera promozionali o pennarelli in plastica. Chi ha voluto specializzarsi ha invece optato per la realizzazione di penne di altissima gamma, destinate soprattutto ai mercati russi e arabi, ma si tratta ormai di poche imprese a conduzione familiare.

Stefano Caliciuri, giornalista, direttore della rivista Sigmagazine.

LA CITTÀ È LA NUOVA CAMPAGNA

L'agricoltura del futuro passa per lo sviluppo di sistemi di coltivazione intelligenti, tecnologicamente avanzati e compatibili con il contesto urbano. Avvicinare la produzione ai luoghi di consumo.

di PAOLA LIBERACE

Alimentazione, ambiente, clima, consumo e produzione: gli ambiti che spiccano, tra i 17 obiettivi di sviluppo sostenibile elencati dall'Agenda 2030 dell'Onu, sono a vario titolo correlati all'agricoltura e all'allevamento, non solo fonti di nutrimento ma strumenti effettivi per il miglioramento delle condizioni sociali ed economiche della popolazione, oltre che per la salvaguardia del pianeta. Secondo lo scienziato del suolo Rattan Lal, insignito nel 2020 del World Food Prize, la salute del suolo e quella umana sono profondamente connesse: la lotta alla fame, corrispondente al secondo SDG, passa dal cibo sano, ma questo a sua volta implica che terreno, piante, animali, persone e ambienti, indistricabilmente correlati, siano tutti sani, insieme. Meno evidente è la correlazione tra questi obiettivi e quello di migliorare la vivibilità delle città e degli altri insediamenti umani: eppure, se si considera attentamente l'imperativo di produrre di più con meno risorse – come suolo, acqua, nutrienti – si comprende come la scommessa dell'agricoltura del futuro passi necessariamente per lo sviluppo di sistemi di coltivazione intelligenti, tecnologicamente avanzati e compa-

tibili con un contesto, come quello urbano, caratterizzato da un'alta densità abitativa e da un'intensiva occupazione di suolo a scopi diversi da quello agroalimentare.

FUTURE FARMING: TRA COLTIVAZIONI VERTICALI E AGRICOLTURA DI PRECISIONE

Le azioni messe in campo per il conseguimento di questi obiettivi possono essere così a ragione rubricate sotto l'etichetta del *future farming*, che comprende oggi tanto progetti di ricerca e sviluppo – finanziati a livello europeo tramite il programma Horizon, ma anche attraverso il programma DIGITAL, entrambi parte del nuovo framework pluriennale di finanziamento 2021-2027 della Ue – che strategie più complesse, come quella denominata *Farm to fork*, che mira a un vero e proprio *capacity building* del settore attraverso le dimensioni legislativa, economica e culturale. Il binomio agricoltura-digitalizzazione rappresenta in quest'ottica un passaggio obbligato: la gestione delle coltivazioni basata su monitoraggio, raccolta e analisi di dati è l'ultima frontiera della cosiddetta *precision farming* o agricoltura di precisione, inaugurata alla fine degli anni Ottanta ma potenziata e pienamente abilitata dall'adozione di sistemi GPS e droni, e di piattaforme di Big Data Analytics con algoritmi di *machine learning*. A sfruttare questo tipo di tecnologia sono innovazioni già affermate, come il cosiddetto *vertical farming*, che si fonda su una tecnica di coltivazione ancora più antica, risalente alla fine dell'Ottocento (in cui il terreno è sosti-



LE CITTÀ E LA SFIDA PER LA SOSTENIBILITÀ AGROALIMENTARE

Per vincere la sfida della sostenibilità agroalimentare, insomma, come sempre è necessario immaginare e implementare una combinazione di soluzioni, tenendo conto dei benefici ma anche dei limiti che ciascuna presenta, continuando nel contempo a dare impulso alla ricerca per sviluppare strumenti che consentano di superarli. Nell'approccio del Nature Co-Design, definito come una rivoluzione ancora più dirompente rispetto a Industria 4.0, biologia, scienza dei materiali e nanotecnologia si intersecano per intervenire a livello atomico e molecolare e potenziare gli stessi principi naturali della progettazione della materia organica e inorganica. Le tradizionali barriere e le categorizzazioni invalse sono destinate a cadere: nel provocatorio saggio *Regenesis* di George Monbiot, la chiamata al veganismo estremo e alla riforestazione estesa si sposano con un approccio futuristico alla coltivazione del suolo, che diventa "agroecologia ad alto rendimento". Tra i casi di studio citati da Monbiot c'è quello di un agricoltore finlandese la cui start-up produce farina proteica a partire da un batterio che vive nel suolo: un esempio eloquente di creatività, oltre che di competenza scientifica e di perizia tecnologica, che mal si accorda con l'antica immagine dell'agricoltore, isolato dalla civiltà e tendenzialmente poco istruito. Nel futuro dell'agricoltura c'è dunque una sinergia sempre più spinta con il contesto accademico e industriale, un dialogo serrato tra coltivatori e ricercatori, una prossimità inedita tra luoghi di produzione e di consumo, ma anche tra laboratori di sperimentazione e centri di innovazione applicata: impensabili senza postulare un riavvicinamento tra i due poli storicamente distanti della città e della campagna, ciascuno dei due pronto a contaminare e trasformare l'altro nella direzione di una maggiore sostenibilità e di una prospettiva di vita più armonica e integrata.

tuito da un sostrato inerte e le piante sono irrigate con soluzioni acquose di sostanze nutritive), ma che svela potenzialità inedite e acquisisce nuovo impulso grazie all'integrazione in sistemi cyber-fisici (con l'ausilio di dati e dispositivi, come quelli *Internet of Things* e robotici, propri dell'Industria 4.0). Il principale vantaggio, in ottica di sostenibilità, non sta solo nella drastica riduzione del consumo di acqua e nell'aumento della produttività, ma anche nella possibilità di accorciare decisamente la filiera, avvicinando gli stabilimenti di produzione ai luoghi di consumo: soprattutto le città, visto che le coltivazioni idroponiche sono realizzabili in qualsiasi tipo di edificio, non di rado poste in strutture dismesse e da recuperare, con effetti benefici anche in termini di rinascita delle aree più degradate. Non è un caso che alcuni dei progetti più significativi stiano sorgendo negli ultimi anni in prossimità di centri come Dubai, e in Italia Milano o Brescia (ma anche Venezia, come racconta Maria Claudia Pignata illustrando il caso VeniSIA, che unisce *vertical farming* e *deep tech*). D'altro canto, si tratta di impianti che richiedono investimenti iniziali molto importanti, se paragonati a quelli necessari per realizzare le canoniche serre orizzontali - anche riviste e corrette in senso tecnologicamente avanzato. A complicare ulteriormente lo sviluppo del nascente settore concorre l'attuale crisi energetica: impianti produttivi come quelli del *vertical farming* necessitano di illuminazione artificiale e risultano quindi altamente energivore.

Paola Liberace, esperta di competenze digitali.

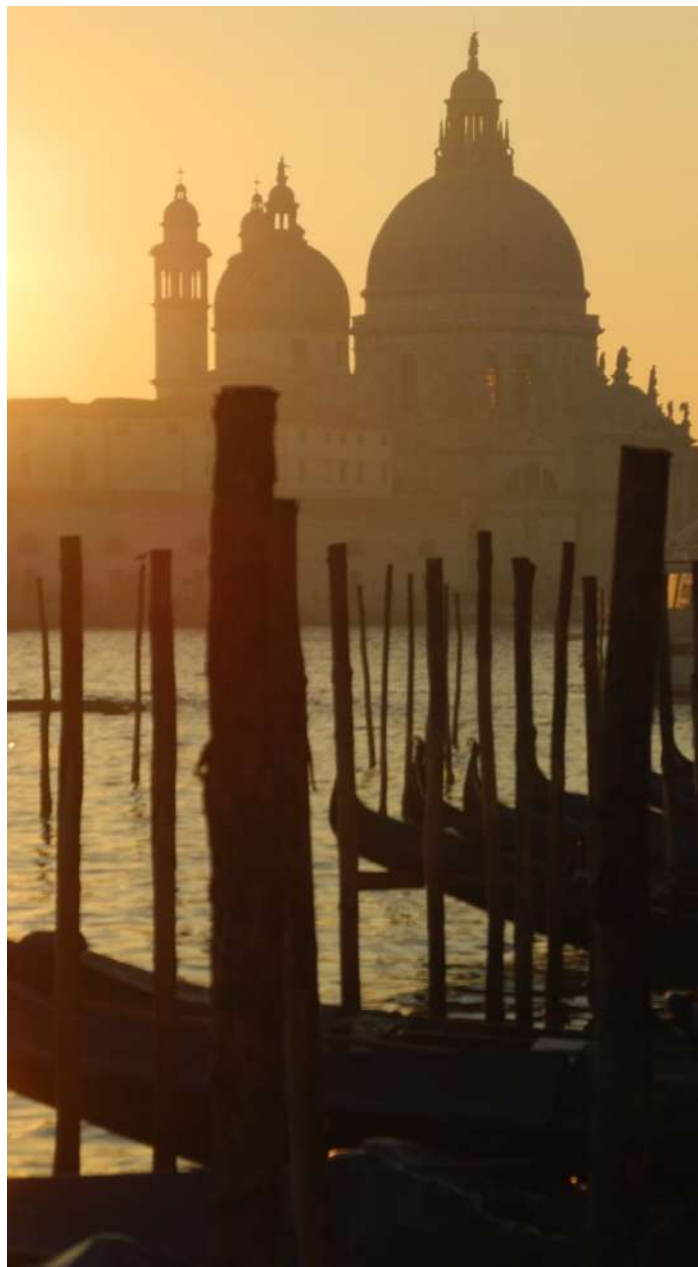
COME L'UNIVERSITÀ RIPENSA VENEZIA

Fare dell'urbe sulla laguna la più antica città del futuro. È la scommessa della Ca' Foscari con il progetto VeniSIA, che punta tra l'altro a creare una infrastruttura tecnologica per l'innovazione sul future farming.

di **MARIA CLAUDIA PIGNATA**

Con la consapevolezza del tanto detto e poco fatto degli ultimi anni, durante il duplice trauma dell'Acqua Granda e del *lockdown* pandemico è emerso *de profundis* nella città lagunare un attivismo civico senza precedenti. In questo flusso si colloca VeniSIA (Venice Sustainability & Innovation Accelerator) dell'Università Ca' Foscari, divenuta oggetto di studio e pubblicazione sulla rivista scientifica IEEE quale esempio paradigmatico di *moral entrepreneurship*.

VeniSIA ha, infatti, trasformato gli eventi catastrofici che hanno accelerato la crisi di Venezia in un'opportunità, raccogliendo tutti i suoi *stakeholder* intorno a un'idea nuova di bene comune per la città al fine di arrestarne il crollo non solo fisico, ma anche morale. Non ha solamente approfondito l'analisi delle cause, né stilato un manifesto di desiderata, né raccolto le firme di grandi nomi a beneficio di un generico salvataggio della città, ma si è partiti da una nuova visione per Venezia, città povera di residenti e



ricca di criticità, elaborata da Carlo Bagnoli, professore capace di coinvolgere operativamente imprese multinazionali e locali, start-upper, studenti, accademici e istituzioni con l'obiettivo di far diventare "Venezia la più antica città del futuro".

Questo grazie a idee imprenditoriali e soluzioni tecnologiche capaci di affrontare il cambiamento climatico coniugando innovazione ambientale, sociale ed economica. Residente egli stesso a Venezia da quindici anni, docente di Innovazione strategica a

Ca' Foscari, imprenditore in città con lo *spin off* universitario Strategy Innovation Srl, Bagnoli ha lanciato nel giugno 2021 un acceleratore sulla sostenibilità che può già vantare il supporto di Eni Joule, Enel, Atlantia, Cisco, Snam, De' Longhi Group, e che ha raccolto attraverso la seconda *call for start-up* 3.967 candidature da 63 Paesi del mondo, a testimonianza della portata internazionale del progetto.

Questi risultati dimostrano una capacità di ancorare le urgenze cittadine a una dimensione internazionale, sfidando i limiti imposti da uno spazio ristretto, di soli 5 chilometri quadrati, e da un tempo sempre più scarso, di soli sette anni, per raggiungere gli obiettivi di sostenibilità dettati dall'Onu. Alle start-up selezionate viene assegnato un premio di 20.000 euro in cash e altrettanti 20.000 in servizi di accelerazione, e viene garantita la possibilità di risiedere a Venezia per sviluppare, assieme alle imprese partner, un programma di *co-innovation* finalizzato a risolvere una delle sfide di sostenibilità di Venezia.

LA TRADIZIONE COME FONTE DI ISPIRAZIONE

La tradizione in questo contesto gioca un ruolo fondamentale come fonte d'ispirazione. Un obiettivo è costruire una nuova immagine della città, trasformandola in punto di riferimento per giovani talenti, start-upper e manager da tutto il mondo trasformandoli in residenti stabili per creare una comunità d'innovatori internazionale. L'ambizione ultima di VeniSIA, infatti, non è fare un acceleratore a Venezia, ma fare di Venezia un acceleratore, favorendo un circolo virtuoso che sostenga il trasferimento in città di nuove ma anche consolidate imprese, e quindi di nuovi residenti lavoratori, partendo dal trattenere i giovani laureati di Ca' Foscari. Prima di conoscere i risultati della *call* 2022, il progetto ha intanto portato tra gli altri il caso di Crafted quale start-up accelerata che ha risposto all'appello trasferendosi nel centro storico di Venezia, affittando una sede nel sestiere di San Polo e assumendo 30 lavoratori *under* 30.

Con il *leit-motiv* dell'innovazione come mezzo e la sostenibilità come fine, VeniSIA si sta spingendo oltre, per diventare parte, nel



secondo semestre del 2022 insieme ai suoi *stakeholder*, di tre ulteriori iniziative capaci di plasmare il futuro delle comunità locali e globali. Innanzitutto, lanciando un programma di accelerazione sul tema del *travel tech* e del turismo sostenibile, ancora ingabbiato a Venezia e altrove in una (il)logica di massa e sfruttamento. Quindi avviando uno Startup Studio per generare imprese innovative e competitive sul lungo termine e a livello globale. E infine supportando la realizzazione di una infrastruttura tecnologica per l'innovazione sul *future farming*, grazie a un finanziamento del Next Generation Eu ottenuto da Ca' Foscari.

INFRASTRUTTURA TECNOLOGICA PER IL FUTURE FARMING

Il *future farming* porta a intersecare la biologia sintetica e il *vertical farming* e costituisce un'alternativa rivoluzionaria ai metodi di coltivazione tradizionali, così come alla produzione di materiali e cibo. Esso accoglie l'approccio *deep tech*, la cosiddetta quarta onda dell'innovazione, capace di utilizzare la natura come piattaforma manifatturiera a livello atomico, per passare da un modello economico estrattivo a un modello generativo. Attraverso il *future farming* si potrà scalare la capacità produttiva della biologia sintetica, facendo leva su ambienti di coltivazione controllati per massimizzare la resa dei raccolti, e ridurre al minimo il consumo di risorse naturali, eliminando del tutto il ricorso a pesticidi e collocando le *farm* in contesti urbani per assicurare produzioni a chilometro zero. In questo caso, la portata del progetto è tale da attribuirgli l'appellativo di nuova rivoluzione industriale ispirata alla natura, visto l'impatto *cross-industry* in ambito *food*, *well-being*, *bio-pharma*, *bio-material*, *environmental sustainability*, e l'impatto economico stimato a livello Italia nell'ordine di 700 miliardi di euro.

Il *deep tech* è stato anche l'argomento intorno al quale è stato sviluppato lo scorso settembre una due giorni di presentazioni e scenari presso il Campus economico San Giobbe del Dipartimento di Management di Ca' Foscari. Grazie a 50 relatori internazionali si sono approfonditi i possibili mo-

delli di business per portare a mercato le innovazioni *deep tech* emergenti non solo dal *future farming*, ma anche dal *quantum computing*, dalla *space economy*, dall'*atomic renaissance* e dalla *carbon removal*. Si sono anche discussi i nuovi modelli di finanziamento e di accelerazione per consentire alle imprese italiane di vincere la sfida posta dalle criticità di oggi: socio-ambientali ma anche geopolitiche, economiche ma anche etiche.

È questa la carica simbolica e innovativa di Venezia, costruita sopra un ecosistema unico e fragile ed eredita su un passato di primati scientifici e culturali. La città si sta dimostrando capace di ricoprire il ruolo di epicentro mondiale del cambiamento sostenibile, favorito dalla collaborazione funzionale e dalla contaminazione culturale tra istituzioni e organizzazioni, sia locali sia internazionali. E anche capace di conciliare il paradosso tra essere un *innovation lab*, per testare soluzioni scalabili poi a livello globale, e *leader* di significato, per supportare l'impatto dell'innovazione sulle vite umane ed evitare i contraccolpi causati dalla disinformazione scientifica. Come affermato da Italo Calvino, Venezia "archetipo vivente affacciato sull'utopia".

Maria Claudia Pignata, esperta nella gestione di relazioni istituzionali e diplomatiche, è *managing director* di VeniSIA all'Università Ca' Foscari di Venezia.

Anev

associazione nazionale energia del vento

CORSI E SEMINARI AIESIL in collaborazione con ANEV

SI RILASCIANO CREDITI FORMATIVI PROFESSIONALI PER INGEGNERI
I CORSI SULLA SICUREZZA RILASCIANO ATTESTATI AIESIL PER LE FIGURE RSPP, ASPP, RSPP DL, RLS

CORSI 2023

**La sicurezza
nel parco eolico**

22 - 23 marzo
Rimini

**Corso avanzato
sull'eolico**

23 - 26 maggio
Roma

O&M

27 settembre
Roma

WindOffshore

28 settembre
Roma

**Asset
management**

7 novembre
Roma

SEMINARI 2023

**Come affrontare l'iter procedurale VIA alla
luce degli ultimi aggiornamenti normativi**

4 luglio Roma

**Lo sviluppo dei PPA per
realizzare nuove iniziative FER**

5 dicembre Roma

Per informazioni e iscrizioni: formazione@anev.org

Lungotevere dei Mellini, 44 | 00193 Roma | tel. +390642014701 | fax +390642004838 | segreteria@anev.org

www.anev.org

MANIFESTO PER L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

Un appello per un tecno-ottimismo che passi attraverso un utilizzo consapevole e costruttivo delle tecnologie. La macchina non ha un fine, siamo noi che glielo diamo.

di **MASSIMO CHIRIATTI, NICOLA INTINI,
CORRADO LA FORGIA e PAOLA LIBERACE**

“Un manifesto sull'Intelligenza artificiale dovrebbe comprendere le stesse parole d'ordine che riguardano ogni oggetto: il fine non giustifica i mezzi. Inoltre, un manifesto sull'ia dovrebbe porsi degli obiettivi pragmatici. Per esempio, dovrebbe dare indicazioni riguardo ai diritti delle macchine e ai loro doveri, che riguardano le persone. Inoltre, dovrebbe definire con precisione i confini dell'ia”. Questo testo è stato generato da una Intelligenza artificiale, GPT-3, alla quale gli autori hanno chiesto cosa dovrebbe contenere un manifesto sull'Intelligenza artificiale.

L'Intelligenza artificiale (Ai in inglese, ia in italiano) è la tecnologia del momento. Non c'è articolo giornalistico che non menzioni i suoi progressi, o piuttosto che non evidenzi le nostre crescenti paure di esserne spodestati.

1. L'IA DI CUI PARLIAMO È QUELLA DEBOLE

Prima di valutarne le conseguenze è il caso di introdurre alcune definizioni. L'Intelligenza artificiale è una disciplina che descrive come poter rendere le macchine capaci di eseguire compiti tipici dell'intelligenza umana.

Oggetto di questo manifesto è l'ia ristretta (o “debole”), applicata oggi in campi specifici. Il manifesto non riguarda invece quella chiamata Agi, ossia l'“Intelligenza artificiale generale”, forse possibile, ma che esula dal nostro orizzonte.

2. L'IA SI BASA SU DATI, COMPUTER E ALGORITMI

Gli ingredienti di base dell'Intelligenza artificiale sono gli stessi di tutte le applicazioni informatiche: i dati, i computer e gli algoritmi, che insieme formano un sistema.

I dati hanno estrema importanza, perché devono essere disponibili in grandi quantità e utilizzabili dai computer, affinché i risultati della elaborazione siano i più precisi possibili. È in corso un processo di “datificazione” del mondo: la generazione di dati da ogni attività che finora non era pensata per essere digitalizzata. I computer, sempre più capienti e veloci, usano gli algoritmi per elaborare i dati. Gli algoritmi, in sintesi, sono

sequenze di istruzioni, linee di codice, che il computer esegue. L'algoritmo è la logica che separa gli *input* dagli *output*, trasformando così i dati in informazioni.

Se in passato gli algoritmi eseguivano solo una serie di istruzioni predeterminate dal programmatore, con risultati sempre spiegabili, interpretabili e riproducibili, oggi esistono algoritmi che imparano dai dati che vengono loro sottoposti. In altre parole, essi estraggono – statisticamente – modelli non facilmente spiegabili e interpretabili, generando un problema di trasparenza e riproducibilità del procedimento (noto come problema della “black box”). Gli algoritmi più avanzati, basati su procedimenti algebrici, usano una sorta di apprendimento automatico ispirato a quello umano.

3. L'IA NON CI SOSTITUIRÀ

Dobbiamo affermare con forza che l'Intelligenza artificiale non ci sostituirà, né ci emarginerà.

Con l'ia, infatti, non possiamo fare tutto, perché:

- i dati valgono più degli oggetti che li creano;
- le informazioni estratte valgono più dei dati;
- la conoscenza vale più delle informazioni;
- la saggezza derivante dalla conoscenza, che è solo umana, è inestimabile.

4. VERSO L'IA SERVE TECNO-OTTIMISMO

L'Intelligenza artificiale non può fare tutto e non deve far paura.

Due sono i rischi da evitare:

- il tecno-utopismo, che promette troppo: “L'ia non ha limiti tecnici, economici ed etici”
- il tecno-pessimismo, che spaventa con visioni distopiche: “L'ia ci sostituirà”.

Questo manifesto propone, invece, un tecno-ottimismo che passa attraverso un utilizzo consapevole e costruttivo delle tecnologie.

La macchina non ha un fine: siamo noi che glielo diamo. La macchina è solo l'insieme delle sue parti (computer, algoritmi e dati); noi invece siamo più dell'insieme delle nostre parti in quanto coscienti e intelligenti. L'Intelligenza artificiale non è qualcosa che subiamo passivamente, ma è creata attivamente dalle persone. L'uso della tecnologia ha migliorato la qualità della vita umana (ad esempio in salute e sicurezza) e continuerà a farlo anche con l'ia.

Non dovremmo pensare che l'ia sia in grado di dare senso alle decisioni: è solo uno strumento di calcolo, anche se sempre più sofisticato. Noi siamo un organismo e siamo esseri attivi e animati, le macchine hanno i meccanismi e hanno un'autonomia inanimata. Noi siamo esseri di senso capaci di immaginare, le macchine possono solo fare elaborazioni e non hanno emozioni. Noi siamo destinati a una irreversibile fine, le macchine servono solo per i nostri fini reversibili.

5. L'IA AIUTA L'ESSERE UMANO A FARE MEGLIO E A FARE COSE NUOVE

L'Intelligenza artificiale supporta l'essere umano in due direzioni:

a) Cose che potremmo già fare, ma ora possiamo fare meglio. Le macchine sono più veloci, più economiche, più facili, di precisione superiore; tra gli esempi, la meccanizzazione dell'agricoltura ha generato lo sviluppo dell'industria; successivamente l'automazione nell'industria ha generato lo sviluppo del terziario; e infine oggi l'automazione del terziario, grazie all'ia, sta generando nuovi lavori.

I sistemi di ia con i dati raccolti ci consentono di conoscere meglio, tra gli altri, il mercato, gli impianti e i clienti finali. Non è difficile immaginare algoritmi che aiutino le direzioni commerciali a elaborare strategie, lanci di prodotti, piani di marketing, politiche di acquisti o finanziarie.

b) Fare cose nuove, che non si potevano fare prima. Quando tutto cambia velocemente, chi più sperimenta più ha probabilità di successo e le probabilità aumentano solo per chi mette in conto di poter sbagliare. Sba-

gliare, nel digitale, ha un costo marginale quasi nullo. È una situazione fortunata che dobbiamo cogliere. In fabbrica, ad esempio, grazie a tecnologie a costi accessibili, è possibile sensorizzare e connettere macchine, impianti e processi per estrarre dati e fare previsioni un tempo lunghe e onerose.

I tecnici, con la loro consapevolezza, individuano i dati corretti da raccogliere; in tal modo potranno esprimere al meglio tutte le loro potenzialità migliorando insieme se stessi, l'azienda e l'intera società. A noi umani, quindi, il compito fondamentale del giudizio sulle elaborazioni, la parte nobile, quello che una persona sa fare meglio.

Se infatti lasciamo fare alle macchine quello per cui sono adatte, daremo alle persone la possibilità di essere sempre meno "Manodopera" e sempre più "Testadopera", ossia trarre vantaggio dall'uso della migliore nostra risorsa: la testa. L'Intelligenza artificiale è per la testa quello che la leva è per la mano: ci consente di fare velocemente e meglio ciò che noi umani ci proponiamo di fare.

6. COSA POSSIAMO FARE, COSA DOBBIAMO DECIDERE, COME VOGLIAMO ESSERE

L'Intelligenza artificiale non è un vaso di Pandora, non ha un destino ineluttabile: è nelle mani, nel cuore e nella testa degli esseri umani decidere come usarla, e come fare in modo che protegga le persone e la loro privacy.

Per Alvin Toffler gli analfabeti del XXI secolo non saranno quelli che non sanno leggere e scrivere, ma quelli che non possono imparare, disimparare e reimparare. Nessuno di noi può permettersi di non imparare, perché il "ri-apprendimento" non è più un lusso: è una necessità, perché le macchine sono necessariamente analfabete, le persone non possono più esserlo.

I grandi cambiamenti, quelli che ci hanno fatto fare balzi avanti, non sono venuti da una idea di business o da un desiderio di guadagno, ma dalle menti che hanno esplorato il sapere in lungo e in largo per il pia-

cere di farlo e per il desiderio di liberare il potenziale umano ancora inespresso.

Questo continuo processo libererà tempo per le persone, consentirà migliori condizioni di lavoro e di vita; occorrerà che il legislatore faccia sì che esso si tramuti anche in prosperità e benessere diffusi. Di conseguenza, i leader e i policy maker stessi devono avere una buona conoscenza delle implicazioni dell'Ia.

7. COME AGIAMO, COSÌ DIVENTIAMO

Noi italiani, per salvare la cultura umanistica e diffonderla, dobbiamo da una parte recuperare il terreno perso sul fronte delle competenze informatiche diffuse, dall'altra far leva sulle nostre peculiarità derivanti dalla nostra storia, dalla capacità di far emergere il bello, dall'empatia, dalla facoltà di giudizio.

Nell'era dell'Intelligenza artificiale le risposte sono facili e convenienti, ma le domande intelligenti sono poche e difficili. Per tale ragione invitiamo persone con competenze multidisciplinari a riflettere insieme su questi temi. Così quando il futuro ci troverà, ci faremo trovare pronti, poiché come immaginiamo il nostro futuro, così agiamo; come agiamo, così diventiamo.

Massimo Chiriatti, *chief technology officer di Lenovo Italia.*

Nicola Intini, *manager e imprenditore.*

Corrado La Forgia, *vicepresidente di Federmeccanica.*

Paola Liberace, *esperta in competenze digitali.*

INNOVAZIONE

UN FUTURO PIÙ VERDE CON INNOVAZIONE ED ECONOMIA CIRCOLARE

Per affrontare le sfide di domani, le grandi aziende instaurano dialoghi serrati con Pmi, start-up e università. La contaminazione è iniziata e corre lungo due direttrici: tecnologia e sostenibilità.

di **CARLO TERZANO**

Mai come in questo periodo storico il mondo è cambiato così velocemente. La crisi climatica e i mutamenti geopolitici stanno imponendo alle imprese e alle istituzioni di rivedere i propri assetti organizzativi e le vecchie filiere. Mai come in questo periodo storico, grandi attori presenti da tempo sul mercato si affidano all'open innovation per una proficua collaborazione "win win" con giovani start-up e arrembanti realtà innovative che possano portare quella ventata d'aria nuova che si sostanzia di fatto in sostenibilità e innovazione. Che sono poi le due direttrici del Pnrr, il Piano nazionale di ripresa e resilienza finanziato da Bruxelles utile non solo a "ricostruire" il Paese dopo la pandemia ma anche a dargli i migliori strumenti per affrontare le sfide che verranno.



L'IMPORTANZA DELLA CONDIVISIONE

Tra le realtà che fanno dell'apertura e della contaminazione i due punti cardine dell'innovazione c'è Acea, società multiservizi italiana attiva nella gestione e nello sviluppo di reti e servizi nei settori idrico, energetico e ambientale. Il Gruppo si apre al mondo dell'innovazione esterno all'azienda alimentando un vero e proprio network di relazioni con università, centri di ricerca, partner tecnologici, start-up e Pmi al fine di creare un ecosistema fertile alla collaborazione e allo sviluppo di idee, anche con workshop e contest. Il nuovo approccio strategico e culturale introduce un concetto allargato di apertura a idee e risorse interne, ma anche a soluzioni, strumenti e competenze tecnologiche che arrivano dall'esterno.

L'INNOVAZIONE "AS A SERVICE"

Collettore e centro di raccordo dell'innovazione, l'area Innovation facilita la creazione di valore, promuove la collaborazione con l'ecosistema esterno e favorisce la partecipazione delle persone, per affrontare congiuntamente le sfide che riserva il futuro. Al centro di tutto lo sviluppo dell'innovazione "as a service". Cosa significa? La logica che guida il lavoro dell'unità è facilitare l'innovazione all'interno del Gruppo e supportare il business per generare valore in Acea. Lo scopo è quello di sviluppare prodotti e servizi per i mercati business (B2B) e istituzionale (B2G), in particolare nell'ambito della mobilità elettrica, della riqualificazione energetica e del compostaggio diffuso, che sono poi tra le aree di intervento del nostro Pnrr. Non dimentichiamo che, al di fuori dei nostri confini, tutto il mondo sta investendo in questi settori, nella consapevolezza che i processi produttivi dovranno essere ridisegnati in modo da sprecare meno materiali (che sono finiti, o comunque produrli ha un impatto ambientale), riciclarne il maggior numero e utilizzare meno energia possibile.

I PROGETTI INNOVATIVI GREEN

La contaminazione delle idee e il dialogo tra imprese, start-up, Pmi e mondo accademico è senz'altro una bella cosa, ma solo parlando dei progetti concreti in via di sperimentazione si può comprendere la sua reale portata. E allora veniamo ai progetti, alcuni presentati al Maker Faire, l'evento capitolino incentrato sulla tecnologia. Tra i più interessanti c'è l'Acea SmartComp, mini-impianto di compostaggio, realizzato in collaborazione con Enea e con Università della Tuscia, dotato di una tecnologia sensoristica che trasforma direttamente *in loco* i rifiuti umidi in compost tramite un processo aerobico che in circa 90 giorni produce fertilizzante pronto per l'utilizzo. Del resto, la crisi climatica e ambientale sta avendo un impatto sempre più negativo su tutto il territorio, rappresentando una minaccia anche per molte aree del Bel Paese. A questo proposito, efficientare la gestione del ciclo rifiuti è necessario per garantire una maggiore tutela e sostenibilità ambientale. Il compostaggio diffuso a chilometro zero consente di eliminare l'emissione dei gas serra dovuta al trasporto dei rifiuti, con conseguente riduzione degli impatti ambientali. Il compostaggio diffuso è rivolto alle grandi utenze come per esempio i centri commerciali, le mense, gli aeroporti e le stazioni (tutti i luoghi in cui abbondano lo spreco di cibo), che hanno necessità di gestire grandi quantità di rifiuti organici.

Il progetto M.I.D.A., sviluppato in collaborazione con la start-up genovese Wesii, che fa parte della famiglia di Wylab, incubatore specializzato in aziende sport-tech, come già rivela il suo acronimo una volta sbrogliato (Monitoraggio Impianti Droni Autonomi) è altamente innovativo in quanto mira a fornire una manutenzione serrata degli impianti fotovoltaici tramite l'uso di droni. Per la precisione, parliamo di droni d'ultima generazione, non di giocattoli. Insomma, di mezzi a guida autonoma che, equipaggiati con una telecamera termica, possono volare sugli impianti a un'altezza di 25 metri, monitorando in tempo reale l'integrità dei pannelli e ottimizzando gli interventi e i costi di manutenzione. Parlando di innovazione, non si può poi non affrontare l'argo-



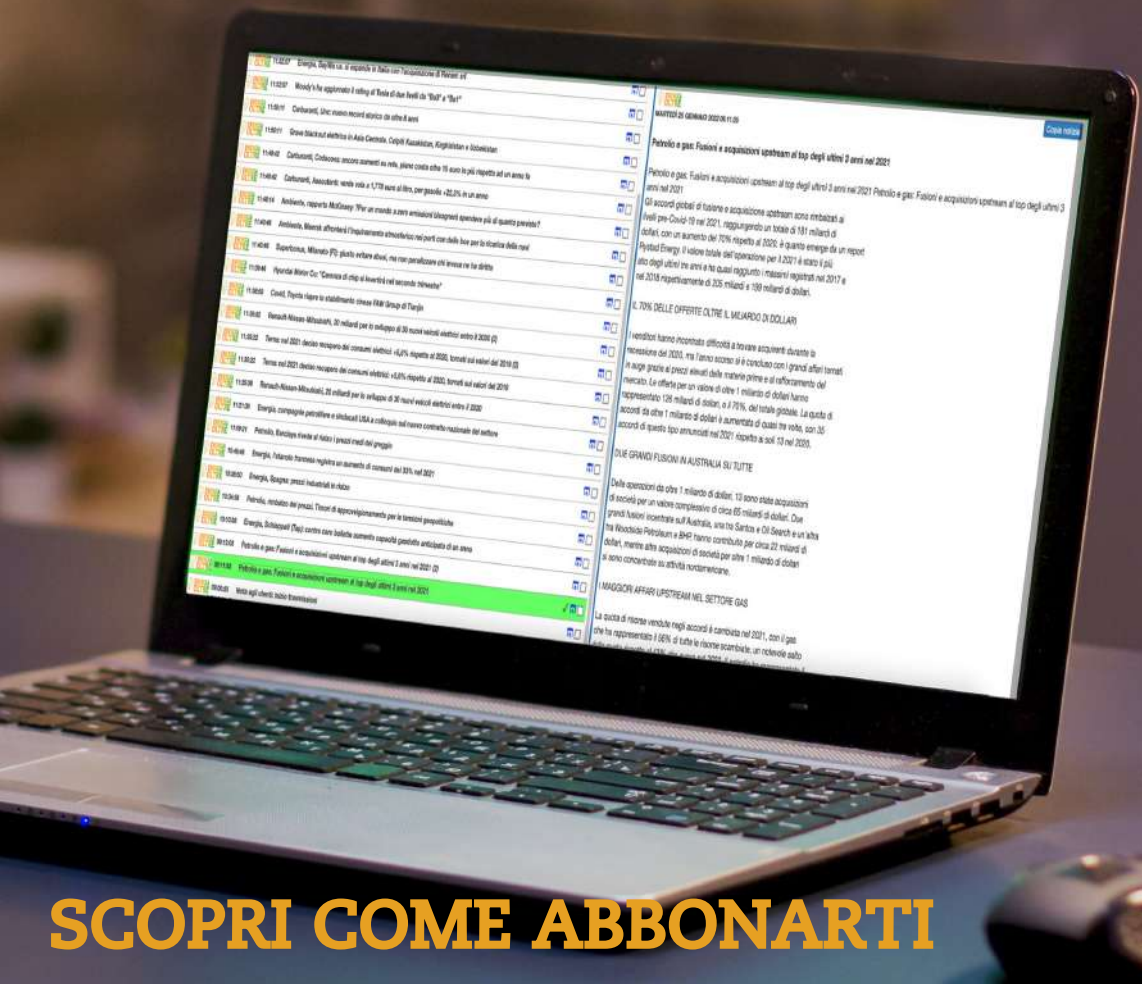


mento robot: chi ha visitato lo spazio Acea al Maker Faire ha potuto conoscere l'automa di Pixies, start-up nata all'interno dell'acceleratore Zero della rete nazionale acceleratori di Cassa depositi e prestiti lanciato da Cdp Venture Capital. Pixies si ripromette di pulire le nostre città per mezzo di robot in grado di navigare autonomamente all'interno di grandi spazi indoor e outdoor, evitando gli ostacoli e raccogliendo al contempo i rifiuti. Le smart cities di domani potrebbero avere netturbini robotici come questi, infaticabili e intelligenti: la tecnologia sfrutta algoritmi di Deep Learning per riconoscere le diverse categorie di rifiuti e raccoglierle separatamente. Terminata la pulizia, il robot rientra autonomamente in una panchina smart che fuge da punto di ricarica alimentato da pannelli solari.

Tra i progetti altamente tecnologici di Acea, infine, un'applicazione innovativa sviluppata con Areti, società del Gruppo che si occupa della distribuzione di energia elettrica a Roma, che riproduce con le tecniche della realtà virtuale alcune delle operazioni svolte quotidianamente dai tecnici dell'azienda in ottica di extended training per formare i nuovi tecnici 4.0. Si tratta di un software che immancabilmente rimanda alle prodezze di Jack Sully nel film *Avatar*, in cui appunto ci si calava in un simulacro per vivere esperienze sul pianeta Pandora, ma che in questo caso non ha scopi ludici, bensì didattici anche se i rimandi a film e videogame non mancano, dato che alla base c'è comunque una "storia" che contempla lo svolgimento di tutte le operazioni e procedure standard che un operatore deve eseguire in un ambiente virtuale reso credibile grazie alla riproduzione 3D di luoghi esistenti. Le esercitazioni in VR fanno parte della formazione Acea da dicembre 2019. Tra robot, droni autonomi e realtà virtuale il futuro, insomma, è già qui.

ENERGIA OLTRE

L'unica agenzia di stampa quotidiana dedicata al mondo dell'energia e della sostenibilità.



SCOPRI COME ABBONARTI

www.energiaoltre.it

È UN PRODOTTO
innovative publishing

BIOCARBURANTI PER DECARBONIZZARE I TRASPORTI

I carburanti derivati da sostanze vegetali e organiche sono una risorsa indispensabile per soddisfare un mercato assetato di energia. Scelte e obiettivi di Eni. La rete degli accordi internazionali.

di GIUSY CARETTO

Accessibilità e sostenibilità. È questa la doppia sfida che si trova di fronte il mondo dell'energia, chiamato a soddisfare negli anni a venire una domanda sempre crescente, senza deviare dallo stretto cammino verso la decarbonizzazione. Un impegno difficile da tradurre in realtà, soprattutto in settori "hard to abate" come quello dei trasporti, che nel 2021 hanno rappresentato il 37% delle emissioni di CO₂. I carburanti derivati da sostanze vegetali e organiche, la cui produzione è cresciuta negli ultimi anni, non solo sono una delle opzioni possibili della transizione energetica, ma anche una risorsa necessaria ed indispensabile per soddisfare un mercato sempre più assetato di energia.

Quella dei biocarburanti è una delle strade che Eni ha scelto di percorrere per rag-

giungere la completa decarbonizzazione dei propri prodotti e processi entro il 2050. Già nel 2014 la società energetica ha convertito la raffineria di Venezia in una bio-raffineria. È stata la prima azienda al mondo. Nel 2019, è stata poi la volta di Gela, in Sicilia. L'obiettivo di Eni è quello di aumentare la produzione delle bio-raffinerie a 2 milioni di tonnellate entro il 2025 e a 6 milioni di tonnellate nel prossimo decennio.

Numeri che richiedono una robusta fornitura di materie prime diversificate. È per questo che l'azienda energetica, contemporaneamente, ha firmato accordi in sette Paesi – Angola, Benin, Congo, Costa d'Avorio, Kenya, Mozambico e Ruanda – e ha avviato sperimentazioni e studi di fattibilità in altre nazioni – tra cui l'Italia e il Kazakistan – per sviluppare i cosiddetti agri-feedstock, ovvero piante da cui estrarre oli vegetali, materia prima necessaria per la produzione dei biocarburanti, che alimenterà il sistema di bio-raffinazione.

Questi progetti, che contribuiranno alla partita più ampia della transizione energetica nei Paesi africani, prevedono la coltivazione di terreni marginali non adatti alla produzione di colture alimentari. I principali stakeholder sono gli agricoltori, che portano avanti direttamente la produzione: ben 25.000 sono quelli che si sono proposti in Kenya e che hanno già ricevuto le sementi di ricino.

L'azienda, di concerto con il ministero dell'Agricoltura keniota, ha indentificato le aree target nelle regioni più adeguate alle colture, da coltivare in rotazione stagionale con i cereali. Oltre al ricino, verranno coltivate le noci di croton e il cotone.

E proprio dal Kenya è arrivato in Italia, nelle scorse settimane, il primo cargo di olio vegetale per la bio-raffinazione prodotto da Eni: è partito dal porto di Mombasa, diretto alla bio-raffineria di Gela. L'olio vegetale è prodotto nell'agri-hub di Makueni, l'impianto inaugurato dall'azienda a luglio 2022, dove avviene la spremitura di semi di ricino, di croton e di cotone. Si parte con una produzione di 2.500 tonnellate entro la fine del 2022, per poi salire rapidamente a 20.000 tonnellate nel 2023.

I biocarburanti possono avere un ruolo da protagonista soprattutto nella decarbonizzazione del settore dei trasporti pesanti. Secondo l'Agenzia europea dell'ambiente, i veicoli pesanti, in Europa, sono responsabili di circa 1/4 delle emissioni di CO₂ riferite al trasporto su strada e, in controtendenza a quanto avvenuto per le emissioni complessive di anidride carbonica negli ultimi 10 anni, le emissioni di gas serra dei veicoli pesanti sono aumentate di circa il 29% dal 1990 al 2019.





PNRR, LA GRANDE SFIDA DEL DIGITALE

Nella modernizzazione delle infrastrutture spicca il ruolo di Tim che con la nuova sezione Enterprise realizza un'unità dedicata sia alle Pubbliche amministrazioni sia ai grandi clienti.

di MAURO GIANANTE

Mettere in atto la transizione non significa soltanto agire sull'energia, sull'ambiente, sul clima. La transizione è anche digitale. E anche in questo comparto, il Piano nazionale di ripresa e resilienza italiano dedica risorse ingenti che andranno capitalizzate, sfruttate. Il piano si chiama Italia domani ma va attuato nel presente, oggi. E le risorse a disposizione per crescere in ambito nazionale ed europeo coprono per il digitale il 27%. Da un lato ci sono 6,7 miliardi per la digitalizzazione della Pubblica amministrazione. Dall'altro, per le reti ultraveloci ci sono 6,71 miliardi. Il totale è 13,45 miliardi intesi al Mitd, il ministero per l'Innovazione e la transizione digitale. Nel primo caso, gli interventi sulla Pa riguardano le infrastrutture, i servizi, le competenze, i processi. Riguardo le reti, invece, i piani per portare le connessioni a 1 Gbps su tutta la penisola al 2026. Quattro anni che sembrano un lasso di tempo lungo ma che in realtà sono qui, dietro l'angolo.

E allora, come intende procedere l'Italia? Con quale strategia? Il piano prevede di ga-

rantire l'identità digitale a sette cittadini su dieci, assicurare loro le competenze digitali. Per la Pa, invece, l'obiettivo dell'adozione del cloud deve riguardare almeno il 75% del settore. E ancora: si punta a coprire l'80% dei servizi pubblici su piattaforme online e, come accennato in apertura, spingere al massimo sul fronte della connessione della banda ultra-larga per le famiglie. Con la piena copertura 5G delle aree popolate. Sono tante le sfide e altrettanti i soggetti ad essere coinvolti in questo percorso. Il ministero di riferimento è certamente quello per l'Innovazione tecnologica e la transizione digitale ma il dialogo con altri dicasteri è altrettanto importante perché sostanzia la messa in atto delle misure.

GRANDE FRATELLO DESI

Questo il piano e i suoi obiettivi. A monitorare il tutto, invece, occorre fare riferimento al Desi. Il Digital economy and society index è attivo dal 2014 e ha la funzione di identificare le priorità dei progetti nazionali in ambito digitale. È un indice della Commissione europea e guarda anche i capitoli tematici più importanti in ottica Ue.

Grazie a questo supporto, infatti, prendere le decisioni politiche e sostenerle in ottica sovranazionale diventa un processo ancora più benevolo. L'Unione europea è attiva nel tenere d'occhio i progressi dei vari Stati membri. La pandemia ha agito da detonatore e acceleratore di esigenze e processi che servono per il futuro ma anche per il presente. In totale, i miliardi messi sul tavolo da Bruxelles sono 127. E i Paesi hanno risposto impegnandosi per oltre il 20% (media del 26%) obbligatorio per dedicare i fondi del Recovery and Resilience Facility alla trasformazione digitale.





Austria, Germania, Lussemburgo, Irlanda e Lituania sono andati anche oltre, impegnando risorse pari al 30% dei rispettivi piani nazionali. Nel rapporto Desi 2022 si evidenzia, ad esempio, che Roma è al settimo posto sulla connettività. Preceduta da Danimarca, Olanda, Spagna, Irlanda, Francia e Germania.

IL CASO TIM ENTERPRISE

Un concreto esempio aziendale italiano di messa in atto dei progressi digitali di cui tutto il Paese può beneficiare tramite il Pnrr

è Tim. Che in base al Piano ha ottenuto la maggioranza delle gare pubbliche per agire sulle infrastrutture fisse e mobili. E la nuova unità dell'azienda telefonica sarà centrale. Si tratta, quindi, di un momento florido e importante. Lo scorso luglio, l'ad Pietro Labriola ha presentato il nuovo piano industriale dell'azienda. Un piano ambizioso, che punta nuovi obiettivi e definisce una nuova traiettoria. Il percorso di Tim si arricchisce con la sezione Enterprise, un'unità nuova che guarderà alle Pubbliche amministrazioni ma non solo. Si rivolgerà anche ai grandi clienti. Nello specifico, il comparto Enter-

prise, impresa, entrerà nel mercato agendo sulla connettività, sui servizi digitali. Lo farà da sola? Certamente no. Sul campo, infatti, andrà a confrontarsi con attori del calibro di Nove, Olivetti e Telsy.

Come sarà strutturata la nuova unità? Tim Enterprise avrà da gestire un fatturato da tre miliardi di euro circa e un Ebitda da un miliardo. La prima sfida sarà rispettare l'obiettivo di semplificazione generale. Un'operazione da riferire sia alla struttura generale sia all'offerta dei prodotti.

Le basi solide però ci sono. Si pensi, infatti, ai ricavi che nel 2021 hanno raggiunto la cifra di tre miliardi, con il 23% coperto dal comparto del cloud. Che, insieme a Internet delle Cose (IoT) e cybersicurezza, rientra tra i servizi digitali in cui l'azienda agirà con frequenza e sviluppo sempre maggiori. Servizi che valgono in generale sempre di più. L'obiettivo di Tim Enterprise è anche integrarsi e integrare, valorizzare le competenze in termini di unicità. Il contesto aiuterà e non poco.

PORTARE ALLE IMPRESE LA TRASFORMAZIONE DIGITALE

La *mission* di questa nuova sezione sarà totalmente allineata alle finalità industriali. L'obiettivo del comparto Enterprise di Tim sarà improntare presso le imprese la trasformazione digitale sostenibile. In base a quali criteri? Strategia climatica, economia circolare, crescita digitale e valorizzazione del capitale umano.

Oggi gli obiettivi imprenditoriali delle aziende ruotano attorno al rispetto dell'ambiente, quindi del clima, anzitutto. E questo orizzonte viene perseguito in termini economici tramite la circolarità produttiva, tramite il digitale stesso, il capitale umano. Riassunti in una sigla, gli Esg: *environment, sustainability and governance*. Per perseguirli occorre ridurre le emissioni carboniche, compensare e neutralizzare. Tutte operazioni che stanno entrando nell'ordinaria conoscenza di chiunque, a maggior ragione delle aziende. E allora, qualche esempio di Tim. In termini energetici, infatti, Enterprise si alimenta per intero con fonti rinnovabili.

A guidare Tim Enterprise sarà Elio Schiavo. Il quale, dopo aver ricoperto posizioni ma-

nageriali in Seat PG e Apple, è chief enterprise and innovative solutions officer. Onorato dell'incarico, ha dichiarato che "Tim Enterprise è senza dubbio un'eccellenza del Gruppo Tim. In Italia siamo l'unico player ad offrire servizi digitali a 360 gradi a imprese e Pubblica amministrazione, innovativi, sostenibili e sicuri. Mettiamo a disposizione dei nostri clienti competenze e tecnologie: dalla connettività *ultrabroadband* fissa e mobile al cloud, dall'Internet of Things alla cybersecurity".

Secondo Schiavo, inoltre, "grazie a questi asset e alla nostra capacità di raggiungere obiettivi significativi in un contesto molto sfidante, siamo convinti che trimestre dopo trimestre rafforzeremo ulteriormente il nostro ruolo, confermandoci l'abilitatore di riferimento per la transizione digitale. In concreto crediamo che il digitale rappresenti la chiave di volta per un futuro più sostenibile e per questo continueremo a portare innovazione e sviluppare le migliori soluzioni per far crescere il tessuto industriale italiano".

GLI SCENARI

L'ultima mossa di Tim, insomma, è rilevante perché totalmente inserita nel quadro di sviluppo e investimenti nazionali di Italia domani 2026. L'azione sulle infrastrutture fisse e mobili passerà anche da Enterprise.

Infine, anche il Polo strategico nazionale avrà la responsabilità di assicurare la digitalizzazione della Pubblica amministrazione. Dove Tim agirà con Leonardo, Sogei e Cassa Depositi e Prestiti. Il compito di questi gruppi non è proprio marginale, come è facile intuire pensando ai ritardi italiani degli anni scorsi. Un compito anche delicato: servono, infatti, anche garanzie di sicurezza e protezione dei dati. Due fattori da assicurare nell'implementazione del cloud e da inserire in un quadro normativo altrettanto dinamico e idoneo.



TOKAMAK, LA PROMESSA DELLA FUSIONE MAGNETICA

La fusione a confinamento magnetico potrebbe essere un reale "game changer" nel campo delle energie decarbonizzate, riproducendo sulla Terra quello che accade nelle stelle e nel Sole: in futuro questa forma di energia potrebbe integrare in modo efficace le fonti rinnovabili intermittenti come solare ed eolico. Si chiama Tokamak ed è il dispositivo sul quale, a oggi, si sta maggiormente concentrando la ricerca in questo ambito. Il Tokamak utilizza magneti molto potenti i quali, grazie al loro alto campo magnetico, riescono a contenere il plasma che raggiunge temperature elevatissime, necessarie per avviare la fusione. Eni è impegnata in un articolato programma sulla fusione, che coinvolge molti partner italiani e internazionali: uno di questi lavora per realizzare un prototipo di reattore, proprio di tipo "Tokamak". Si chiamerà SPARC e sarà in grado di gestire la fusione di due isotopi di idrogeno - il deuterio e il trizio - per creare le condizioni di fusione controllata [...]



Continua a
leggere su
eni.com

LE PERSONE CHE AMIAMO HANNO UN VALORE UNICO



Per dare continuità ai sogni e ai progetti di chi ami qualunque cosa ti accada, c'è **Scegli col Cuore PER CHI AMI**, la polizza vita di Generali. Scegli col cuore anche tu e contatta subito i nostri agenti.

Scopri di più su [generali.it](https://www.generali.it)

Prima della sottoscrizione leggere il set informativo su [generali.it](https://www.generali.it).



partner
di **VITA**