

UNA CERTA IDEA DI DIFESA

Vittorio Emanuele Parsi
Andrea Gilli
Giuseppe Cossiga
Stefania Craxi
Francesco D'Arrigo
Marco Florissi
Andrea Argenio



SPACE FOR LIFE

WE BELIEVE IN SPACE AS HUMANKIND'S
NEW HORIZON TO BUILD A BETTER,
SUSTAINABLE LIFE ON EARTH



IL RITORNO DELLA GUERRA

di **PIERLUIGI MENNITTI**

Che l'invasione russa dell'Ucraina rappresentasse un cambio d'epoca e non un semplice incidente di percorso come altri è diventato palese quando, il 27 febbraio, il cancelliere della Germania Olaf Scholz annunciò in un solenne discorso al Bundestag lo stanziamento di 100 miliardi di euro per l'ammmodernamento e il potenziamento del sistema di difesa tedesco. Il Paese che più di ogni altro aveva incarnato l'addio alle armi dell'Europa dopo le catastrofi di due guerre mondiali, delegando agli americani la difesa del proprio territorio, sfidava il sentimento pacifista prevalente nella sua popolazione e rimetteva mano al portafoglio.

A oltre un anno di distanza, le difficoltà della Germania nel mettere in pratica quelle solenni dichiarazioni dimostrano anche quanto complesso sia il lavoro di rimettere in funzione una macchina con i motori imballati. Specie dopo che, finita la Guerra fredda con la caduta dei Muri a Berlino e altrove, il mondo e l'Europa avevano cullato la legittima illusione della fine della storia. Cioè la speranza di un mondo avvolto in una pace globalizzata, dove sforzi e finanziamenti sarebbero stati impiegati non per ingrossare inutili arsenali militari, ma per sviluppare le infrastrutture necessarie a competere nell'unica guerra ancora immaginabile: quella per la supremazia economica.

Non è andata così. E con la marcia delle truppe russe per le contrade di Ucraina è riapparso il mondo antico degli eserciti che invadono le città, i villaggi, le case, le vite di ognuno di noi. Sirene antiaeree, metropolitane come rifugi, notti buie e insonni, edifici ridotti in maceria, soldati richiamati al fronte. E con l'aggiunta di un armamentario molto più contemporaneo e tecnologico, fatto di droni che bombardano comandati a

distanza, di *cyberwar*, *fake news* che sfiancano le opinioni pubbliche e indeboliscono i fronti interni, spionaggio digitale: tutto quello che oggi intreccia guerra tradizionale e conflitto ibrido e che rende lo scontro più indefinito e dunque più insidioso.

I fronti di difesa da rimettere in sesto sono tanti. Stanno cambiando le esigenze di capacità della difesa, sia dal punto di vista della quantità sia delle qualità, con la conseguente necessità di una maggiore integrazione, tanto a livello europeo quanto a livello transatlantico, soprattutto per quanto riguarda gli investimenti nelle tecnologie emergenti, sempre più strategiche. L'Italia può e deve fare la sua parte, poggiando sulle eccellenze di cui già dispone, puntando su *player* di livello europeo in grado di operare tra sistemi nazionale, europeo e transatlantico, con la possibilità quindi di promuovere partnership tecnologiche e industriali a tutti i livelli.

Si deve tornare a spendere, anche se la coperta è corta e gli Stati sono alle prese con ormai eterni problemi di bilancio. Bisognerà calibrare bene gli investimenti, facendo prevalere la qualità alla quantità degli interventi. È cambiata la prospettiva e ci si deve attrezzare ai rischi di guerre di lunga durata, per le quali è necessario avere soldati addestrati e motivati, mezzi altamente tecnologici e operativi, infrastrutture adeguate, logistica efficiente. E un'industria bellica all'altezza, italiana ed europea.

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 Po 16/B, 00198 Roma

T. +39 06 98877201

info@startmag.it

Giulia Alfieri

Michele Arnese

(direttore www.startmag.it)

Marco Dell'Aguzzo

Mauro Giansante

Valerio Giardinelli

Manuela Mollicchi

(segreteria di redazione)

Maria Teresa Protto

Chiara Rossi

Alessandro Sperandio

In questo numero

hanno scritto

Andrea Argenio

Uski Audino

Stefano Caliciuri

Massimo Claudio Comparini

Giuseppe Cossiga

Stefania Craxi

Francesco D'Arrigo

Marco Dell'Aguzzo

Marco Florissi

Ivo Germano

Mauro Giansante

Andrea Gilli

Stefano Grazioli

Vittorio Macioce

Chiara Muresu

Federica Nisticò

Vittorio Emanuele Parsi

Paolo Passaro

Luisa Pogliana

Arianna Prati

Chiara Rossi

Maurizio Stefanini

Immagini

Tutte le immagini sono

in creative commons

CCo by unsplash.com

Progetto grafico

Grafica Internazionale Roma

Illustrazione copertina

Giovanni Gastaldi

Distribuzione

FDC Services

Via Ernesto Nathan, 55 (Roma)

Stampa

Grafica Internazionale Roma

www.graficainternazionale.it

Editore

Innovative Publishing Srl

IP Srl

Via Po 16/B, 00198 Roma

C.F. 12653211008

Registrazione Tribunale di Roma

n. 197/2017 del 21.12.2017

ROC n. 26146

Chiuso in redazione

20 giugno 2023

Stampa

Luglio 2023

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 e redazione
via Po 16/B, 00198 – Roma.
Indirizzo mail: info@startmag.it

UNA CERTA IDEA DI DIFESA

4 **Sì a un'Europa con più capacità militari**
 Intervista a VITTORIO EMANUELE PARSÌ di MARCO DELL'AGUZZO

8 **L'Italia deve investire nelle tecnologie emergenti**
 Intervista a ANDREA GILLI di CHIARA ROSSI

11 **Nuove sfide per l'industria italiana della difesa**
 di GIUSEPPE COSSIGA

14 **Il parlamento sa che il nodo della difesa è prioritario**
 Intervista a STEFANIA CRAXI di MAURIZIO STEFANINI

17 **Sul fronte della difesa digitale**
 di FEDERICA NISTICÒ e ARIANNA PRATI

20 **Infografica La spesa militare nel mondo e in Italia**
 di CHIARA MURESU

23 **I rischi del mare ibrido**
 di FRANCESCO D'ARRIGO

28 **La difesa europea passa dallo spazio**
 di MARCO FLORISSI

31 **Il lato oscuro della guerra**
 di STEFANO GRAZIOLI

34 **La lezione della storia**
 Intervista a ANDREA ARGENIO di MAURO GIANSANTE

38 **La fine della fine della storia**
 di VITTORIO MACIOCE

41 **L'Italia nella space economy**
 di MASSIMO CLAUDIO COMPARINI

45 **INNOVAZIONE Sfatiamo le distopie sull'intelligenza artificiale**
 di PAOLO PASSARO

48 **ENERGIA Decarbonizzare i trasporti**
 a cura di REDAZIONE

49 **INNOVAZIONE Berlino è una startup**
 di USKI AUDINO

52 **ECONOMIA CIRCOLARE Tecnologie per la gestione dei rifiuti**
 a cura di REDAZIONE

54 **STORIE DELL'INNOVAZIONE L'auto in frack**
 di STEFANO CALICIURI

58 **MANAGEMENT E la donna creò il manager**
 di LUISA POGLIANA

62 **DIGITALE La rivoluzione tradita**
 di IVO GERMANO

SÌ A UN'EUROPA CON PIÙ CAPACITÀ MILITARI

La nuova globalizzazione sarà dominata dalla divergenza. Ma democrazia e libertà non sono compatibili con l'idea di economia *export-led*, basata su salari bassi e spese scarse per la difesa.

Intervista a **VITTORIO EMANUELE PARSÌ**
di **MARCO DELL'AGUZZO**

Uno dei concetti che dal 24 febbraio 2022 viene più evocato e dibattuto in tutto il mondo è quello di neutralità. La neutralità rispetto alla Nato e all'Occidente che la Russia voleva imporre all'Ucraina, ad esempio, come pretesto formale per realizzare un'opera di inglobamento del Paese dentro di sé. La neutralità dall'Alleanza atlantica che la Finlandia e la Svezia hanno deciso di abbandonare, convinte proprio dall'invasione russa, e che l'Austria e la Svizzera stanno mettendo in discussione. La neutralità tra le due parti in guerra, né con Mosca né con Kiev, che una parte delle opinioni pubbliche europee – in Italia si propone un *referendum* contro l'invio di armi agli ucraini – professa per esorcizzare lo spettro del conflitto, oppure per sposare di nascosto la posizione dell'aggressore rispetto a quella dell'agredito. Di guerra, di neutralità e di riarmo – un'altra conseguenza dell'attacco della Russia all'Ucraina e ai principi del

diritto internazionale – ne abbiamo parlato con Vittorio Emanuele Parsi, politologo e professore di Relazioni internazionali presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore, oltre che autore di *Titanic. Naufragio o cambio di rotta per l'ordine liberale* (il Mulino, 2022) e di *Il posto della guerra e il costo della libertà* (Bompiani, 2022).

L'invasione russa dell'Ucraina e l'ascesa della Cina in Asia hanno spinto al riarmo molti Paesi che dalla Seconda guerra mondiale avevano tenuto una linea "pacifista", per così dire: penso al Giappone, alla Germania (che pare voglia impegnarsi a rispettare l'obiettivo del 2 per cento di spesa della Nato), all'Europa intera. È una risposta all'intenzione di due nazioni autoritarie, Pechino e Mosca, di ricreare l'ordine globale a loro immagine e somiglianza. Professore, stiamo andando verso un mondo a blocchi, democrazie contro autocratie? La globalizzazione è a rischio?

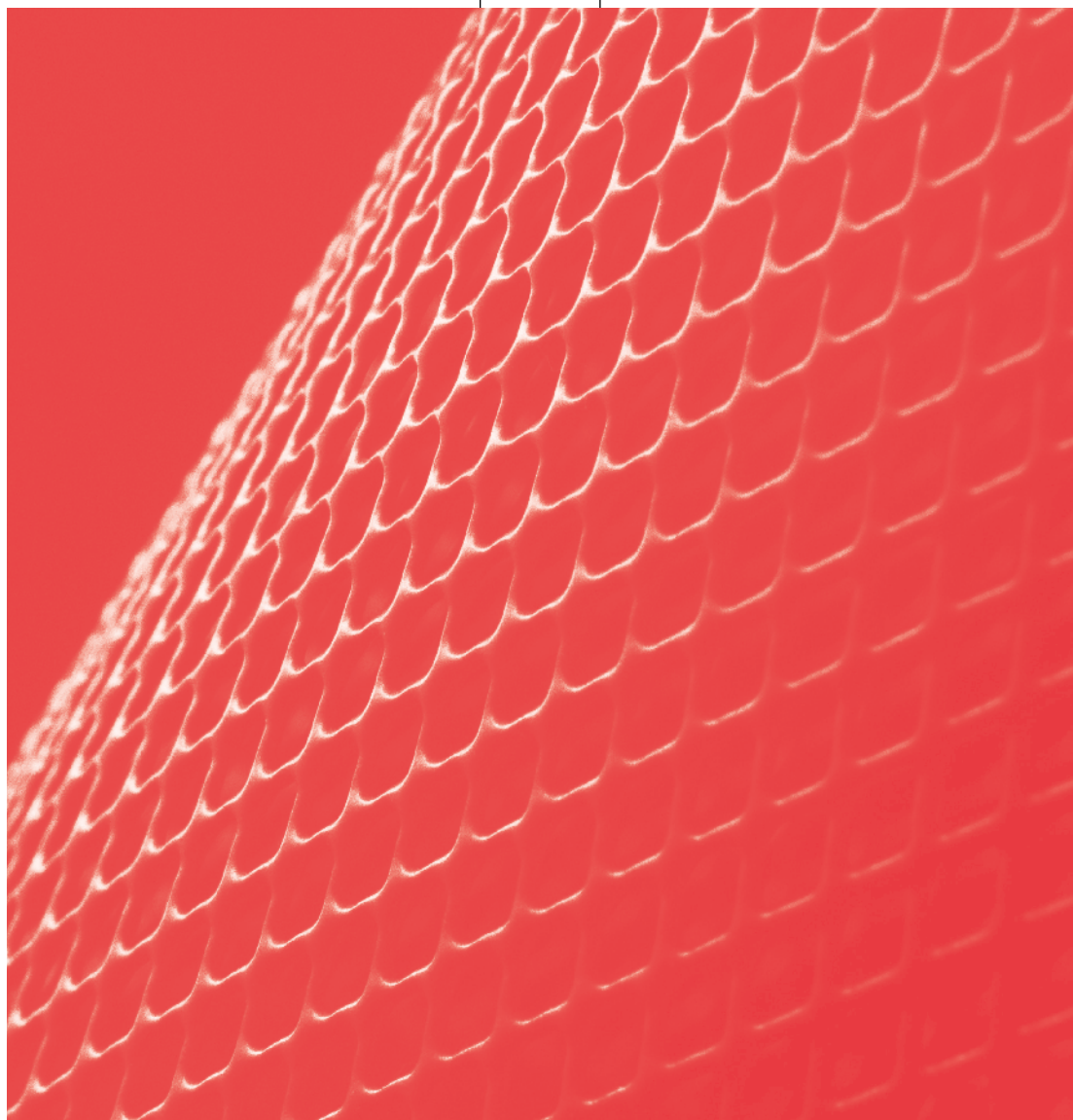
Il mondo rimane interconnesso e globalizzato. Sarà però una globalizzazione dominata dalla divergenza, all'interno della quale le differenze di regime politico e di visione sulle regole del sistema si faranno più evidenti e contendibili. Ciò creerà un continuo *stop-and-go* alle relazioni tra le democrazie e il blocco dei dispotismi. Alcuni Paesi del Sud globale, poi, a prescindere dall'appartenenza o meno alle democrazie, saranno probabilmente attratti dai vantaggi che sperano di poter lucrare sostenendo un blocco piuttosto che l'altro. C'è, in questo approccio, un riflesso anti-occidentale indotto dalla più o meno lunga colonizzazione dei secoli passati. Insomma: non significa che ci sarà una nuova guerra mondiale o una guerra a pezzi. Ma sicuramente ci sarà la possibilità di un riscaldamento della tensione ogniqualvolta che i nuovi dispotismi tenderanno a convergere e a pensare che da questa convergen-

za possa crearsi l'occasione per sostituirsi alla centralità dell'Occidente, promuovendo principi, istituzioni e regole alternativi a quelli delle democrazie. Questi principi potrebbero finire per mettere a rischio la tenuta stessa delle democrazie occidentali.

Nel Suo ultimo libro e nei Suoi interventi, Lei dà molto risalto alla resistenza eroica della popolazione ucraina. Mi sembra però che in Italia molti commentatori non condividano le Sue lodi per questi atti di coraggio. Dunque Le chiedo: in un mondo che sembra tendere verso scenari meno pacifici di quelli a cui siamo abituati, anche i singoli e le collettività devono sco-

prire una moralità nuova? Dobbiamo diventare più eroici, nel senso di essere più attivi per difendere le nostre democrazie e le nostre libertà?

Bisogna riscoprire la classica *virtus* repubblicana, e comprendere che la democrazia e la libertà non sono pasti gratis. Quante cittadinanze dimostreranno di amare veramente la loro libertà, e di essere disposte a battersi e a morire per quello in cui credono? È un grande punto di domanda. In Italia l'opinione pubblica avvertiva come molto meno minacciosa la guerra in Jugoslavia, nonostante fosse vicinissima ai nostri confini, e percepisce come più pericolosa la guerra in Ucraina, che invece si combatte più lontano.



Gli italiani hanno capito che, in quest'ultimo caso, c'è una superpotenza che ha attaccato uno Stato vicino con l'intenzione di riportarlo con la violenza sotto il suo giogo e modificare i propri confini. La percezione di minaccia dell'opinione pubblica è corretta, ma ha provocato un effetto di empatia diverso. L'empatia verso gli jugoslavi era semplice, in un certo senso, perché eravamo certi che quella guerra non ci avrebbe contagiato e coinvolto. Mentre la guerra in Ucraina mette in discussione i cardini del sistema internazionale: ci coinvolge, quindi, e potrebbe farlo anche maggiormente. L'opinione pubblica, allora, sta reagendo rimuovendo la guerra: rimuovendo l'eroismo, rimuovendo l'empatia verso gli aggrediti, chiedendo che la guerra – e la resistenza – finiscano. Tutto questo per paura di venire coinvolta. L'opinione pubblica dispone di tutti gli elementi per cogliere la gravità della crisi ucraina, ma va aiutata a metterli in ordine. È a questo che servono i leader e gli intellettuali: a fare in modo che le persone abbiano la possibilità di capire cosa c'è in gioco, di esercitare la loro responsabilità e di assumere decisioni con maggiore comprensione delle dinamiche. Io credo fortemente in questa cosa. C'è bisogno di fare un lavoro di disvelamento della retorica russa, c'è bisogno di mettere in evidenza i rapporti di causa-effetto spesso distorti.

La reazione dell'Ucraina all'invasione ha peraltro messo in evidenza il ruolo dei decisori. Cioè la loro capacità di prendere partito, di assumersi dei rischi, di fare scelte difficili. Pensate a Zelensky: prima dell'invasione era considerato un comico o poco più; è diventato un personaggio tragico, un eroe di guerra.

L'invasione dell'Ucraina ha fatto crollare il calcolo strategico di molti Paesi europei, incluso il nostro, verso la Russia di Putin: nel corso dei decenni abbiamo costruito una dipendenza profonda, soprattutto sull'energia, verso il Paese, e adesso dobbiamo lavorare in fretta per porvi rimedio. In aprile il presidente francese Emmanuel Macron è andato in Cina a stringere degli accordi economici e ha detto che l'Unione europea deve essere meno dipendente dagli Stati Uniti. Le chiedo: stiamo commettendo un altro grosso errore, che un giorno potremmo ritrovarci a pagare caro? Bruxelles considera Pechino una rivale sistemica.

Macron è in evidente stato confusionale. Pensa di essere De Gaulle, ma è preso dal complesso di Asterix: nella testa ha il gallismo, non il gaullismo. Dobbiamo evitare di mostrare un fronte disunito ai dispotismi proprio mentre loro si uniscono. Macron non è certamente un buon esempio di intelligenza politica: è stato artefice dei rapporti tra l'Europa e la Russia, e ora sta facendo lo stesso errore con la Cina. Probabilmente è ancora arrabbiato con l'America per l'affare Aukus.

Come Unione europea abbiamo una sacrosanta necessità di autonomia strategica, che tuttavia non significa illuderci che il destino di Taiwan non ci interessi. Muoversi con l'indipendenza strategica adesso, però, quando non ne abbiamo le capacità, è soltanto velleitario e divisivo. Non dobbiamo renderci indipendenti dagli Stati Uniti in astratto, ma piuttosto agire concretamente per fare in modo che se un domani alla Casa Bianca dovesse tornare Donald Trump o uno come lui, l'Unione europea sia in grado di difendere i suoi confini, a prescindere da eventuali patti fra Washington e Mosca. Io sono favorevole a un'Europa con maggiori capacità militari e maggiori volontà politiche di utilizzare questi asset in maniera dissuasiva, di deterrenza, in modo da non doversi trovare nella condizione di combattere o arrendersi. In passato è stata però fatta una scelta di *free-riding* sulla sicurezza. Il nostro modello era il seguente: gli Stati Uniti provvedevano, pagando, alla nostra sicurezza; noi, intanto, prendevamo energia a basso costo dalla Russia. Tutto questo ora non è più possibile. La democrazia e la libertà, sia interna sia dalle minacce esterne, non è inoltre compatibile con questa idea di economia *export-led*, basata su un'economia che costa poco, con salari bassi e spese scarse per la difesa. Qualcuno dovrà mettere mano al portafoglio. Ma non possiamo chiedere altri sacrifici alle classi lavoratrici. Bisogna lavorare sulle rendite, ossia su tutto ciò che non produce né innovazione né lavoro, e che quindi non produce nemmeno futuro.

Vittorio Emanuele Parsi, professore ordinario di Relazioni internazionali nella facoltà di Scienze politiche e sociali dell'Università Cattolica del Sacro Cuore.

Marco Dell'Aguzzo, giornalista, redattore di Start Magazine.

LA TECNOLOGIA NASCE QUI.



NADIA,
OPERATRICE SPECIALIZZATA
IN SPACE PHOTOVOLTAIC
MANUFACTURING.
NERVIANO

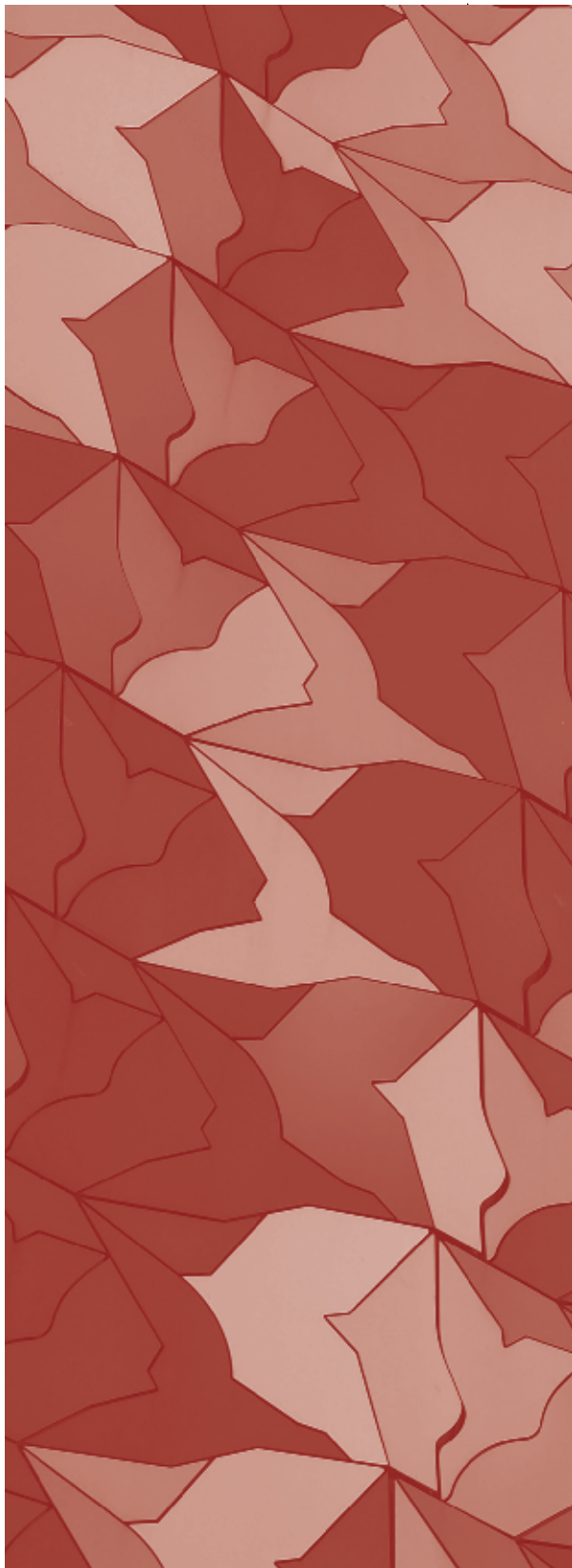
Leonardo, sviluppo sostenibile.

Dal 1948 Leonardo è la spina dorsale dell'industria italiana. Grazie a investimenti costanti nel tempo coltiva competenze di alto livello e consolida un tessuto rivolto all'innovazione, in Italia e nel mondo. Con oltre 50.000 persone in 106 siti, con 11.000 imprese, 90 università e centri di ricerca coinvolti, afferma le proprie tecnologie nei mercati più competitivi. Oggi è pronta a compiere un nuovo salto evolutivo, sfruttando tutte le potenzialità del digitale per il miglioramento delle proprie soluzioni e per cogliere nuove sfide. La più importante: la competitività e la sostenibilità dello sviluppo del tessuto industriale nel lungo periodo.



leonardo.com

 **LEONARDO**
ACCELERATING TECHNOLOGY EVOLUTION



La guerra in Ucraina ha acceso i riflettori sul settore della difesa, in particolare è emerso il punto di debolezza degli eserciti europei. Oltre alle risorse necessarie da investire, quali sono oggi gli strumenti necessari per ottenere una forza efficiente?

Una forza militare moderna si compone di più elementi: personale addestrato e motivato, mezzi moderni e disponibili e infrastrutture adeguate per esercitazioni ed operazioni. All'aspetto qualitativo si aggiunge quello quantitativo: bisogna avere personale, mezzi ed infrastrutture per affrontare le minacce esistenti. Tutte le forze armate europee, a partire dalla fine della Guerra fredda, hanno ridotto la spesa in difesa, intaccando principalmente le voci relative all'acquisto di equipaggiamento, all'addestramento e alle operazioni.

Questa riduzione della spesa ha però intaccato anche l'industria, che si è consolidata, portando ad alcuni gruppi di dimensioni nazionale o multinazionale, ma ha anche ridotto gli stabilimenti produttivi. Con la guerra russa in Ucraina, ci si è resi conto che è necessario avere forze armate in grado di lanciare operazioni più importanti, di maggiore durata ed eventualmente intensità. Per lanciare queste operazioni servono però riserve, di personale, di mezzi e anche riserve industriali, in grado di produrre rapidamente quanto serve. Le forze armate europee si stanno attrezzando per risolvere questa criticità.

Una delle possibilità di miglioramento per l'Italia sta nel rinnovo dei sistemi cingolati, ad esempio nelle componenti AIFV e MBT. In che direzione sta andando l'Esercito?

L'Esercito italiano, come tutti gli eserciti europei, sta facendo un'importante transizione. Con la fine della Guerra fredda, ci si è attrezzati per missioni a distanza e a bassa intensità. Ciò richiede capacità logistiche di trasporto e mezzi relativamente leggeri, sia per facilitare i movimenti sia per affrontare le sfide sul campo. Con il ritorno della guerra di terra, tutti gli eserciti europei stanno rafforzando e, in alcuni casi, ricostruendo le loro componenti più pesanti.

A ciò si aggiunge ovviamente il cambiamento tecnologico che, negli ultimi trent'anni, ha cambiato radicalmente il campo di battaglia. Ai programmi menzionati, si aggiunge dunque l'importante sperimentazione

nel campo dei sistemi senza pilota. L'Unione europea, tramite il Fondo europeo per la difesa, finanzia e sostiene alcune di queste iniziative. La guerra non cambia nella sua natura, ma evolve e con essa le tecnologie: sia per aumentare l'efficacia sul campo sia per garantire le nostre truppe, è fondamentale investire in tecnologie emergenti così da mantenere la leadership sul campo di battaglia anche domani.

Nella recente audizione alla Commissione Difesa della Camera, il capo di Stato maggiore dell'Esercito, generale Pietro Serino, ha legato la questione del rinnovamento dei mezzi dell'esercito alla necessità di una legge terrestre (sul modello di quella navale varata per la Marina) che includa la creazione di un polo industriale con Iveco-Oto Melara. È una strada al momento percorribile?

Le esigenze di tutte le forze armate italiane ma anche all'estero guardano a un rinnovamento delle flotte, una modernizzazione che vada a colmare eventuali lacune, ma soprattutto a introdurre nuovi mezzi che sfruttino nuove tecnologie. Con la fine della Guerra fredda il numero di stabilimenti produttivi dedicati alla produzione di mezzi è diminuito sensibilmente, riducendone di conseguenza la produzione.

Quando si ha di fronte un avversario aggressivo e intenzionato a combattere bisogna avere la capacità di produrre velocemente numeri elevati, e questo richiede una solida base industriale. Conviene quindi considerare maggiormente dinamiche industriali che favoriscano i cosiddetti distretti industriali, ossia un ecosistema in cui più aziende – pur specializzandosi in ambiti differenti – collaborano e interagiscono frequentemente per comprendere quali sono le sfide tecnologiche, presenti e future, con cui dovranno avere a che fare. Penso che una legge terrestre, come nel caso della Marina, possa servire per favorire questo virtuoso ciclo di cooperazione tra più mondi, forze armate e industria, tra più aziende, e soprattutto tra più tecnologie (*hardware* e *software*, in primis).

Al momento appare incerto il futuro del prossimo carro armato Main Ground Combat System (Mgcs) franco-tedesco, da tempo bloccato dalle frizioni tra Parigi e Berlino. Qual è ad oggi la prospettiva migliore per il prossimo Eurotank?

È difficile rispondere, però ci sono alcuni tratti abbastanza costanti. Se guardassimo al procurement militare degli ultimi settant'anni, la cooperazione tra Paesi è diventata un elemento sempre più importante per contenere la crescita dei costi derivante dall'aumento della complessità tecnologica. Allo stesso tempo, tale cooperazione non è sempre facile: ci sono esigenze operative diverse, priorità o considerazioni.

Detta in maniera semplice, un Paese può volere un carro più leggero mentre un altro vuole più protezione dal fuoco nemico; un Paese può volere maggiore capacità di fuoco, mentre un altro maggiore invisibilità a sensori avversari. Queste diverse esigenze rallentano la cooperazione, prima a livello politico e poi a livello tecnologico. A ciò si aggiungono legittime ed inevitabili tensioni relative ai ritorni industriali e all'export.

In merito al carro Mgcs, è difficile prevedere quali saranno le fasi di sviluppo del progetto. In passato ci sono stati programmi multinazionali che hanno affrontato significative difficoltà, ma poi hanno avuto successo: l'Eurofighter e l'A400M sono due esempi. In altri casi, alcuni programmi sono stati abbandonati e portati a una fine precoce: è il caso della fregata Nato comune di fine anni Ottanta. L'industria europea dei mezzi terrestri ha una dimensione principalmente nazionale. Il futuro Eurotank verrà influenzato dagli aumenti di spesa dei vari Paesi europei e dagli ordinativi.

NUOVE SFIDE PER L'INDUSTRIA ITALIANA DELLA DIFESA

Globalizzazione, de-globalizzazione e innovazione nell'attuale contesto geopolitico europeo. Il riequilibrio del complesso rapporto tra ragioni economico-commerciali e politico-strategiche.

di GIUSEPPE COSSIGA

L'industria della difesa nazionale è un soggetto – o, se si preferisce, un attore – economico articolato in plurime realtà aziendali (oltre 180 quelle federate in Aiad), ciascuna strutturata per realizzare prodotti e servizi destinati alle forze armate nazionali ed estere nel rispetto delle norme che regolano la produzione e le esportazioni di forniture militari. Si tratta di una realtà industriale a servizio degli indirizzi politici del Paese in tema di difesa e sicurezza.

Tale scarna definizione, largamente applicabile anche a omologhe realtà nei Paesi occidentali, è utile al fine di ricomprendere nel campo dell'analisi alcune delle sfide e opportunità, evocate nel titolo, che rischierebbero di restare ai margini se si concentrasse l'attenzione sui soli impatti degli ampi e complessi processi in atto nello scenario di riferimento.

Merita a questo scopo anche riflettere sul significato di globalizzazione. Il termine, affermatosi a partire dagli anni '90 del secolo

scorso per definire il processo di integrazione delle economie a seguito della caduta di barriere politiche e dello straordinario sviluppo tecnologico, nasce in realtà con tutt'altra accezione tra la fine del XIX secolo e l'inizio del XX per identificare uno specifico processo cognitivo infantile, in base al quale il bambino apprende sincreticamente, ovvero non nei particolari, ma globalmente e in modo generico, e solo poi mette a fuoco gli elementi di dettaglio.

Questa precisazione aiuta a comprendere – ancor più utilmente ora che si sente parlare di de-globalizzazione – che le realtà rappresentate in modo sincretico vanno lette ed interpretate considerando anche gli aspetti di dettaglio che le compongono e le dinamiche che tali dettagli legano. Per un lungo lasso di tempo è mancata la consapevolezza di come il processo di globalizzazione sia stato ispirato e guidato quasi esclusivamente da logiche e leggi commerciali che i governi occidentali hanno assecondato perché funzionali alla crescita del proprio Pil, ritenuto parametro indiscusso della potenza di un Paese (“Il silenzio di Puskin”, *Limes* 2/2022). Gli effetti distorsivi di tale impostazione appaiono oggi evidenti, come evidenti sono le negative ricadute che tali effetti hanno determinato sull'industria della difesa.

Merita un accenno come la crisi pandemica da Covid prima e poi la guerra in Ucraina abbiano messo in luce dettagli che il processo di globalizzazione, per quanto studiato e rappresentato, aveva velato. Si pensi, in primo luogo, alla concentrazione di definite produzioni o di specifici componenti in determinate aree geografiche (come i semiconduttori o, più banalmente, in ambi-

to sanitario le mascherine in Cina), scelta correlata ai noti vantaggi di costo produttivo. In questo caso, per dirla con Thomas Friedberger, *co-chief investment officer* e *chief executive officer* di Tikehau Investment Management, la globalizzazione si è rivelata sinonimo di fragilità.

Se si guarda quindi alla realtà delle aziende della difesa federate Aiad, in particolare a quella delle Pmi che operano nel settore del munizionamento, il conflitto russo-ucraino ha comportato un innalzamento della domanda che, non riuscendo a trovare diretta e corrispondente crescita dell'offerta – concentrata in poche unità produttive geograficamente definite – ha generato un'inevitabile tensione sui tempi di approvvigionamento (risultati da due a quattro volte superiori all'ordinario), su quelli di produzione e quindi sui costi e, inevitabilmente, sui prezzi.

Questo è un caso che, partendo dal complesso dato economico-commerciale, evidenzia la necessità di un approccio nella prospettiva politico-strategica di favorire accordi di fornitura che consentano il ricorso a fonti alternative, nonché una pianificazione della domanda a medio-lungo termine, sulla cui base impostare eventuali decisioni di investimento industriale volto ad incrementare la capacità.

Ove possibile, il processo di differenziazione delle fonti di approvvigionamento determina il superamento delle dinamiche di concentrazione dei fornitori, caratteristiche del mercato globalizzato. In questo senso infatti – soprattutto a livello macro – si comincia a ragionare in termini di de-globalizzazione o di regionalizzazione dell'economia.

In sostanza, di fronte alle turbolenze di ordine geopolitico come quelle generate dal conflitto russo-ucraino e dalle tensioni Usa-Cina, si percepisce il bisogno di riequilibrare il complesso rapporto tra ragioni economico-commerciali e politico-strategiche, nell'ambito di un processo volto a consolidare la resilienza dei sistemi-Paese.

In particolare, l'industria della difesa è investita da tutti questi fenomeni anche e soprattutto a causa della sua peculiare natura: pur conservando la forma di azienda e quindi la soggezione alle regole del mercato, essa non può sottrarsi dall'essere partecipe degli indirizzi di politica di sicurezza e difesa e di politica estera che provengono dal governo e dal parlamento.

Finita la Guerra fredda, era via via matura-



to un diffuso sentimento contro l'industria della difesa, per cui convenzionalmente si preferiva rappresentarla attraverso le caratteristiche maggiormente connesse alla dimensione economica: volano per la crescita tecnologica del Paese, settore caratterizzato dalle elevate capacità moltiplicative del reddito prodotto, forte contributore all'export. L'improvvisa svolta che stiamo vivendo, segnata dall'invasione dell'Ucraina, ha messo definitivamente da parte l'illusione a lungo coltivata dell'eternità della *Pax europaea*. Oggi anche il mondo della finanza, come evidenziato nel recente studio di Mediobanca ("Multinazionali industriali mondiali: analisi settoriali e focus sulla difesa", 4 aprile 2023) guarda "al mondo della difesa con occhi diversi, inserendo tra i fattori di valutazione anche la sicurezza in senso lato, ovvero la tutela dei valori democratici".

Se la finanza giunge a considerare e valutare ai fini dei propri parametri di investimento fattori non finanziari, quale è appunto la difesa e sicurezza di un Paese o di una intera area, appare cruciale che nelle appropriate sedi istituzionali si esprimano nei confronti



di tale comparto industriale indirizzi che garantiscano l'opportuno sostegno alle scelte di investimento e di alleanze strategiche. Si tratta di un cambio di passo che, anche tenendo conto delle esigenze di breve e medio-lungo termine nell'ambito della politica di difesa nazionale, favorisca la partecipazione al processo di consolidamento di una base industriale integrata di dimensione europea. Solo in questa prospettiva, si può scampare il pericolo (immanente) di restare marginalizzati sia in termini economico-finanziari sia politico-strategici.

D'altra parte, non è fuori luogo affermare che l'appartenenza alla Nato, cui fa capo circa il 55% della spesa mondiale per la difesa, richiede livelli di spesa perequati tra i diversi Paesi, per consentire un'adeguata partecipazione allo standard difensivo dell'Alleanza Nord atlantica.

Sotto altri profili, la vera sfida di oggi è quella di riuscire ad essere più veloci ed efficaci, conseguendo quel margine di vantaggio qualitativo che le nuove tecnologie permetteranno nei diversi ambiti dei cinque domini di operazioni (terrestre, marittimo, aereo,

spaziale, cibernetico). A questo scopo è inoltre fondamentale definire le priorità per realizzare competenze e capacità industriali necessarie all'autonomia strategica e tecnologica del settore, a partire da:

- sicurezza degli approvvigionamenti / stoccaggio di componenti *long-lead*;
- espansione della capacità progettuale e produttiva e relative risorse umane / competenze con sostenibilità di lungo periodo e nuovi modelli contrattuali;
- nuove tecnologie abilitanti da correlare a comuni esigenze operative tra SM;
- predisposizione a *ramp-up*;
- espansione ed accelerazione del supporto logistico con nuovo ruolo per l'industria.

Le considerazioni che precedono, peraltro, debbono tenere conto delle oggettive difficoltà, ampliate dal conflitto in atto, di ottenere autorizzazioni all'importazione.

Vi è la diffusa contezza che l'autonomia strategica e tecnologica, anche alla luce delle *lessons learned* del conflitto in Ucraina, vada primariamente ricercata e già alcuni Paesi sono orientati ad allineare le priorità capacitive e tecnologiche nazionali con quelle europee. Inoltre, proprio in sede europea, l'operatività del Fes e dell'Edf ha cominciato a proporre anche i temi delle autorizzazioni all'export. In virtù del fatto che progetti/programmi sostenuti con fondi europei potrebbero, sulla base di una prassi inerziale, essere soggetti a criteri differenziati su base nazionale, si discute sugli eventuali potenziali effetti distortivi che da ciò potrebbero derivare e sulle eventuali misure adottabili per evitarli. Questo è il quadro in cui l'Aiad dovrà consapevolmente portare avanti le istanze delle industrie associate.

Giuseppe Cossiga, presidente di Aiad, la Federazione delle aziende italiane per l'aerospazio, la difesa e la sicurezza di Confindustria. È stato parlamentare e sottosegretario di Stato alla Difesa. Ha ricoperto incarichi in Italia e all'estero in aziende del comparto aerospaziale.

IL PARLAMENTO SA CHE IL NODO DELLA DIFESA È PRIORITARIO

Bisogna ricomporre un quadro di sicurezza internazionale e non sarà più possibile farlo su una base di collaborazione, ma sul fondamento della deterrenza. Difesa comune europea e Nato sono complementari.

Intervista a **STEFANIA CRAXI**
di **MAURIZIO STEFANINI**

Toccherà al parlamento discutere e approvare tutte le misure che il nostro Paese metterà in campo per modernizzare il piano strategico di sicurezza e difesa del Paese. E Stefania Craxi, presidente della apposita commissione del Senato e da quasi vent'anni impegnata in parlamento sui temi di politica estera, è la persona più indicata per illustrare lo stato dei lavori.

Come si sta muovendo in generale il parlamento sul tema del ritorno della difesa tra le priorità della politica nazionale?

Credo vi sia la diffusa consapevolezza che l'evoluzione del contesto geopolitico, il mutamento dei paradigmi e degli equilibri con-

solidati, la rottura di vecchie e nuove alleanze, abbiano disegnato un panorama globale assai meno sicuro che in passato, che i rischi per la coesistenza siano cresciuti e promanino da molteplici fronti. Certo, non bisogna mai smettere di riconoscere il valore proficuo e la ricchezza del rapporto fra i popoli e gli Stati, continuare a ricercare le ragioni della convergenza e del dialogo. Con lo sguardo rivolto al conflitto odierno in Ucraina, va detto che tutti sogniamo la pace, ma una pace disarmata sta nel campo dell'ideale. Naturalmente è necessario ricomporre un quadro di sicurezza europea e internazionale, non sarà più possibile farlo su una base di collaborazione, ma sul fondamento della deterrenza. Ecco perché il nodo della difesa è prioritario.

Passando dalla teoria alle misure concrete: cosa si sta concretamente studiando per implementare la modernizzazione e il potenziamento dell'Esercito, della Marina e dell'Aviazione?

Intanto, prevediamo di aggiornare il piano strategico di sicurezza e difesa del Paese, una questione che mi vede impegnata in prima persona. Le insidie del mondo globale corrono veloci, la nostra risposta non può essere lenta e deve essere funzionale a migliorare l'approccio alla tutela dell'interesse nazionale. Occorre ragionare in termini di rafforzamento e valorizzazione delle risorse e degli strumenti esistenti, definire piani di intervento che si alimentino del contributo fondamentale delle nostre forze armate. Oggi, però, serve anche un salto di qualità, mettendo in sinergia queste grandi, preziose competenze, con tutti gli attori chiamati in vario modo ad assolvere al compito della

sicurezza del Paese, un concetto divenuto sempre più largo.

Sempre più importante il tema della guerra ibrida e della cybersicurezza. Come si sta attrezzando l'Italia?

Quello della *cybersecurity* è un tema che ha ricadute profonde sull'articolazione del vivere quotidiano, ma che soprattutto nell'ultimo decennio ha assunto un rilievo decisivo, intrecciandosi con il moltiplicarsi dei fattori e delle fonti di rischio. La sfida si aggiorna, perché oltre alla loro crescita esponenziale le minacce hanno mutato conformazione e anche pelle, hanno un volto sfuggente e complesso, congiungono brutalità paramilitare e razionalità tecnologica. La contemporaneità, in effetti, ci ha dimostrato che le guerre non sono più soltanto quelle convenzionali dei secoli scorsi, con soldati in divisa, carri armati, dichiarazioni ufficiali affidate agli ambasciatori degli Stati in conflitto. Oggi si può mettere in pericolo la sicurezza e la stabilità di un popolo e di una nazione investendo su una vasta gamma di tattiche asimmetriche per plasmare un contesto sociale favorevole, per renderlo sensibile a certe istanze narrative, per minare la fiducia nelle istituzioni nazionali o innescare sentimenti di diffusa agitazione. Su questo terreno trova alimento la cosiddetta guerra ibrida, che prospera grazie all'utilizzo della propaganda e della disinformazione, grazie alla minaccia rivolta alle infrastrutture vitali per il tramite dei cyber attacchi, cui va risposto – al netto degli sforzi dei singoli Paesi – pavimentando il terreno della mutualizzazione e del coordinamento delle forze a livello comunitario, come di recente prefigurato dalla stessa Commissione europea. È un punto su cui l'Italia insiste, per noi è importante ragionare sulle dinamiche stesse della sicurezza informatica che vanno ripensate ponendo al centro le persone, l'infrastruttura umana con tutta la sua ricchezza in termini culturali e formativi. Investire sul capitale umano, in un'epoca segnata dal progresso dell'intelligenza artificiale, non è una contraddizione, né tanto meno un approccio retrogrado.

Gli impegni Nato: come va con il famoso 2 per cento di spesa?

Di recente, intervenendo nel corso della ministeriale Nato a Bruxelles, il ministro della Difesa Guido Crosetto non ha utilizzato giri di parole per segnalare i nostri ritardi

su questo terreno, ed ha lanciato l'allarme spiegando che alla prossima riunione dell'Alleanza atlantica a Vilnius rischiamo di essere il Pierino della Nato. Noi oggi siamo all'1,38% del Pil destinato alla difesa, mentre la Polonia, solo per fare un esempio, è al 4%. La proposta avanzata dall'Italia affinché le nuove regole di bilancio europee prevedano lo scorporo della spesa per investimenti nella difesa è assolutamente di buonsenso: occorre evitare che a risentirne sia la spesa sul sociale, sulla sanità, gli interventi economici a sostegno di famiglie e imprese in un frangente segnato da forti difficoltà di carattere economico. Ma in Europa, purtroppo, sembra non venire meno un'impostazione rigorista propria del patto originario, che alla prova dei fatti non ha portato bene né alle economie di larga parte dei Paesi membri né ai destini della stessa Unione europea.

Come si deve integrare la difesa nazionale nel discorso europeo?

L'Europa deve superare le sue timidezze e le pulsioni egoistiche mai del tutto sopite, deve saper cogliere il mutamento epocale provocato da ultimo dall'aggressione russa all'Ucraina. Il problema è capire se tutti nell'Unione pensino che l'Europa, intesa come comunità di destino, possa svolgere un ruolo effettivo sugli scenari internazionali. Se vuole farlo, tutti, nessuno escluso, devono essere consapevoli che serve parlare con una voce sola, rappresentativa di tutti gli Stati membri. Il discorso, naturalmente, investe il capitolo della difesa comune, in assenza della quale l'Europa ha meno influenza in politica estera, è meno forte sullo scacchiere internazionale, meno coesa al proprio interno. Esiste certo il tema dell'integrazione con l'Alleanza atlantica, e qui occorre pronunciare parole di estrema chiarezza: difesa comune europea e Nato sono complementari, l'ancoraggio e la vocazione atlantica del Vecchio continente non saranno messe in discussione. C'è anzi da ritenere che la difesa europea sia cruciale per la vitalità stessa della Nato, che ha di nuovo spostato il suo baricentro ad Est. Rischiamo così che resti scoperto il fronte Sud, che non ha perso la sua configurazione di crocevia dei destini del mondo e che può essere epicentro di grandi crisi. L'Europa non può permetterselo, non è nel suo interesse che i venti della destabilizzazione soffino forte a un passo dai suoi confini. Ecco perché l'Italia e l'Unione devono portare un contributo autonomo

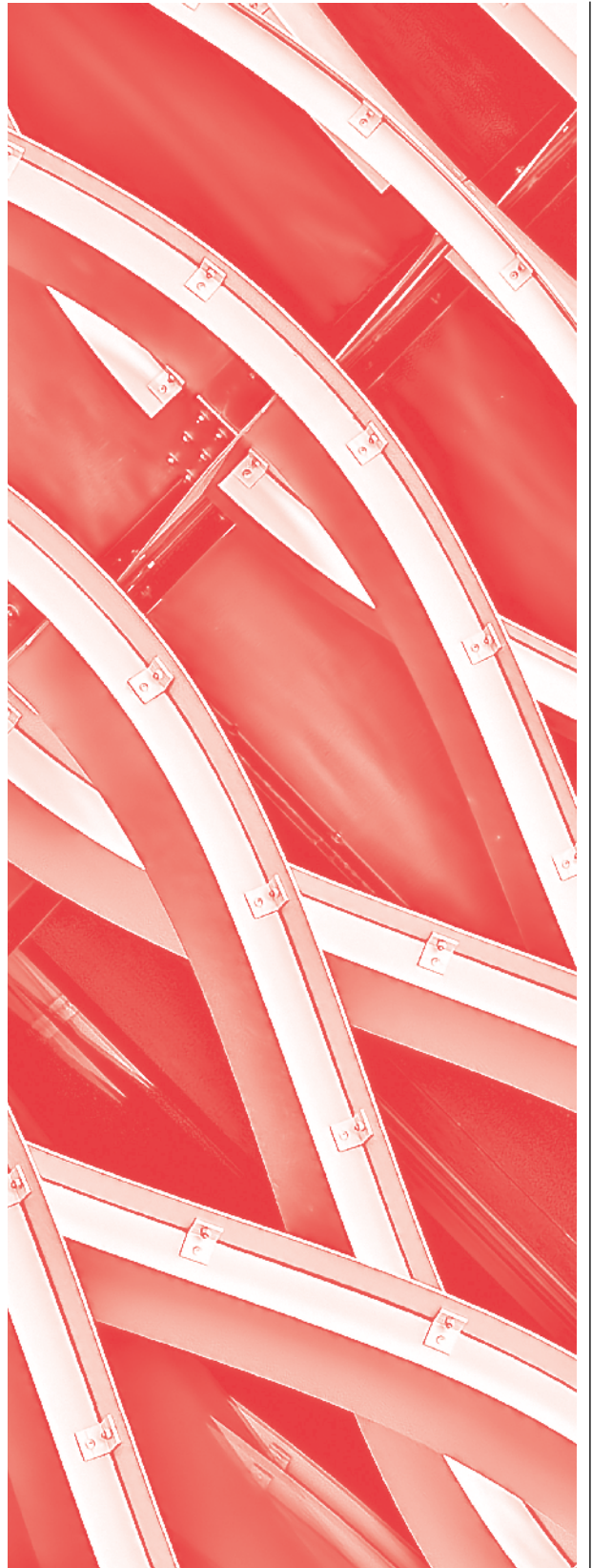
all'Alleanza transatlantica, guardando al Mediterraneo e al grande continente africano. Non mi stanco di ripetere che va definita una nuova agenda per il Mediterraneo allargato, mutando peraltro approccio e ragionando non esclusivamente in termini securitari, ma anche e soprattutto guardando alle potenzialità di sviluppo di un'area che, se favorita, comporterà naturalmente benefici anche per le articolazioni comunitarie nel loro complesso. Il *Mare Nostrum* è il teatro di azione che può e deve legare il Vecchio continente alla Nato, rinsaldando il vincolo euro-atlantico.

Nel lungo termine, è più pericolosa la guerra russa o l'aggressività cinese?

Nel corso degli anni, ci eravamo tutti illusi di poter integrare la Russia in un sistema di cooperazione con l'Occidente, ma ora è chiaro che questo proposito non è più realizzabile. Putin ha inferto un colpo durissimo al mosaico delle relazioni internazionali, letteralmente scompaginato. Ha la grande responsabilità di avere scatenato un conflitto che risponde a inammissibili logiche di dominio e sopraffazione. E noi ci siamo da subito schierati al fianco del popolo ucraino, sostenendo la sua battaglia per la libertà, in nome del rispetto del diritto internazionale e del principio di autodeterminazione dei popoli. Il rapporto con la Cina è fondamentale nell'ottica della mediazione, considerata la forte influenza che Pechino esercita su Putin, cresciuta in questo frangente soprattutto per ragioni legate alla dipendenza economica di Mosca. Del tutto diverso, invece, sarebbe il voler pensare che l'Europa possa essere altro rispetto all'Occidente, un attore terzo che persegue alleanze strategiche diverse rispetto a quella con gli Stati Uniti. I nostri valori, il nostro corredo identitario, la bussola della libertà che orienta le nostre scelte, tutto ciò ci pone nel campo alternativo a quello delle autocrazie.

Stefania Craxi, senatrice, è presidente della Commissione permanente Affari esteri e difesa del Senato. Parlamentare dal 2006, è stata sottosegretario di Stato agli Affari esteri. Presiede la Fondazione Craxi.

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



SUL FRONTE DELLA DIFESA DIGITALE

L'Italia è sempre più al centro di attacchi informatici. La spesa per cybersecurity nel pubblico e nel privato è in aumento. Ma occorre definire attorno alla nuova autorità nazionale una chiara strategia di azione.

di **FEDERICA NISTICÒ** e **ARIANNA PRATI**

Il cyberspazio sta assumendo una crescente importanza all'interno del dibattito politico italiano a seguito di un aumento esponenziale del numero e tipo di minacce alle reti di informazione e comunicazione riscontrate negli ultimi anni, nonché della preoccupazione generale legata al quadro geopolitico causato dalla guerra russo-ucraina.

Tale centralità porta con sé connotazioni positive, come il progresso, la crescita degli investimenti e del mercato ma anche sfide, come la disinformazione e la difficoltà nell'adattarsi al mutamento costante del panorama delle minacce cibernetiche.

SEMPRE PIÙ OBIETTIVO DI ATTACCHI INFORMATICI

I dati sottolineano come gli attacchi siano aumentati esponenzialmente negli ultimi anni. In tale contesto, l'Italia non è mera spettatrice, ma protagonista in termini cer-

tamente non rassicuranti essendo vittima del 7,6% degli attacchi globali (a fronte del 3,4% del 2021).

La relazione del 2022 dell'Indice di digitalizzazione dell'economia e della società (Desi) pone l'Italia al 18° posto fra i 27 Stati membri dell'Unione europea. Considerando i risultati degli ultimi cinque anni, l'Italia sta avanzando a ritmi molto sostenuti. Cuore pulsante di quest'accelerazione è il Piano nazionale di ripresa e resilienza (Pnrr). Scorrendo la relazione Desi, i risultati sul capitale umano non fanno ben sperare: l'Italia occupa la terzultima posizione per popolazione con competenze digitali almeno di base e ultima per quota di laureati in ambito Ict sul totale della popolazione con una laurea.

In ambito di integrazione delle tecnologie digitali, l'Italia ricopre l'8° posto nell'Ue, dato il livello base di intensità digitale raggiunto dalla maggior parte delle Pmi italiane un buon 60%, ben al di sopra della media Ue del 55%. Questi dati sono frutto della buona riuscita della Strategia *cloud* Italia, con l'obiettivo di migrare il 75% delle pubbliche amministrazioni italiane al *cloud* entro il 2026.

Prova della crescente politicità del cyberspazio, i massicci attacchi informatici, di tipo *distributed denial of service* (DDoS) scagliati dai *cyber* criminali russi di NoName057 e Killnet che continuano a colpire obiettivi italiani.

La tempistica non è casuale: in seguito alla visita del presidente del Consiglio Giorgia Meloni a Kiev, avvenuta lo scorso 23 febbraio, NoName057 ha reso indisponibili diversi siti online di enti pubblici: il sito dei Carabinieri (per un totale di 5 volte!) e la Corte costituzionale sono solo alcuni di essi.

L'attacco DDoS non è di per sé preoccupante, l'inaccessibilità al sito colpito comporta di fatto alcuni disservizi per un tempo limitato.

A preoccupare è la lentezza di implementazione delle contromisure volte a prevenire tale tipologia di attacchi a danno delle infrastrutture critiche nazionali.

Le sfide dello spazio *cyber* gravano sulla giovane Autorità nazionale per la cybersicurezza (Acn), che sebbene rappresenti un attore fondamentale per le normative e i regolamenti italiani in materia di sicurezza nazionale cibernetica, ha ancora molta strada da percorrere nell'affermarsi come punto di riferimento nazionale.

DIFFERENZE FRA PUBBLICO E PRIVATO

La spesa per *cybersecurity* sia nel settore pubblico, ma in particolare con importanti implicazioni per quello privato, segue uno strano paradigma che ne influenza il livello. Infatti, se pensiamo ad un piano cartesiano dove sull'asse delle X abbiamo il livello di spesa in sicurezza informatica e sull'asse delle Y il livello di sicurezza raggiunto, l'equazione e il grafico che ne derivano si definiscono asintotici verso più infinito. Questa semplice definizione matematica si può semplicemente tradurre in: servirebbe una spesa infinita in sicurezza per raggiungere il massimo livello possibile.

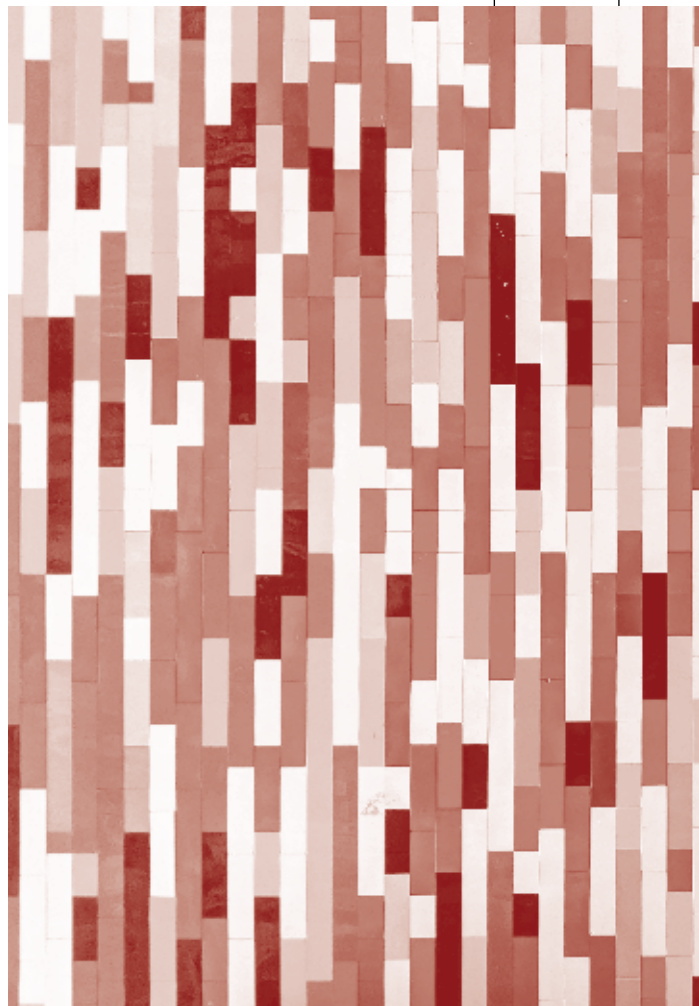
In Italia è certo che l'attenzione alla *cybersecurity* stia crescendo sia nel pubblico sia nel privato: il governo italiano ha investito nel mercato un miliardo e ottocentocinquanta milioni. Un incremento del 18% rispetto al 2021, destinato ad aumentare nel corso del 2023. Questi dati, a prima vista incoraggianti, non risultano all'altezza di quelli relativi agli altri Paesi del G7, dove l'Italia si colloca ultimo per rapporto tra spesa in sicurezza informatica e Pil (0,10% contro i 0,31 di Regno Unito e Usa).

Il settore privato ha maggiori margini di manovra rispetto a quello pubblico per quanto riguarda l'allocazione del budget interno destinato alla sicurezza informatica e alla gestione della stessa. Inoltre, a differenza del settore pubblico, il settore privato ha la libertà di decidere se mantenere internamente la sicurezza o affidarla ad aziende terze. Questa libertà colora il panorama italiano di numerose aziende di consulenza che, attraverso il proprio business, diventano cardine del settore privato della *cybersecurity*.

LA NORMATIVA ITALIANA

In quanto Stato membro dell'Ue, l'Italia è vincolata dagli strumenti comunitari in materia di *cybersecurity* e protezione dei dati, nonché all'adozione di regolamenti e direttive europee tramite legge nazionale, come visto precedentemente. Di questi la direttiva Nis 2 e il Regolamento Dora risultano essere i più recenti, pubblicati nel gennaio 2023, volti all'ampliamento del panorama normativo europeo.

Una delle leggi italiane più importanti è sicuramente il Decreto legislativo 101/2018, adottato per allinearsi all'entrata in vigore del Regolamento generale sulla protezione dei dati dell'Ue (2016/679) detto anche Gdpr, che ha modificato drasticamente la vecchia normativa sulla privacy dei dati italiana. Un passo avanti rilevante e decisivo.



vo per affrontare la *cybersecurity* in Italia e definirne una chiara linea strategica, è stata la pubblicazione del Regolamento sul perimetro nazionale di sicurezza cibernetica, pubblicato sulla Gazzetta ufficiale 261 del 21 ottobre 2020. L'obiettivo è quello di garantire la sicurezza delle reti, degli enti pubblici e privati e degli operatori con sede nel territorio nazionale.

Non esistono *best practice*, *framework* o standard di settore sulla *cybersecurity* sviluppati in Italia. Tuttavia, è importante ricordare che, da un punto di vista strategico, la Strategia *cloud* emanata dal governo italiano è chiaro segnale nella rotta presa dalla nazione in materia *cyber*.

Staremo a vedere come il governo italiano intenderà recepire la Direttiva Nis 2 e come gli istituti operanti nel settore finanziario e amministrativo si allineeranno alla neo-emessa Dora.

UN PANORAMA INCOMPLETO

La legislazione italiana che regola la *cybersecurity* e la *privacy* dei dati ha fatto e farà enormi passi avanti. Tuttavia, ad oggi il panorama non è completo, sia a causa della mancanza di un *framework* comune europeo, sia per la mancanza di legislazioni specifiche in materia di nuove tecnologie, come ad esempio le intelligenze artificiali e l'IoT, destinati ad un uso crescente in tutte le infrastrutture critiche nazionali.

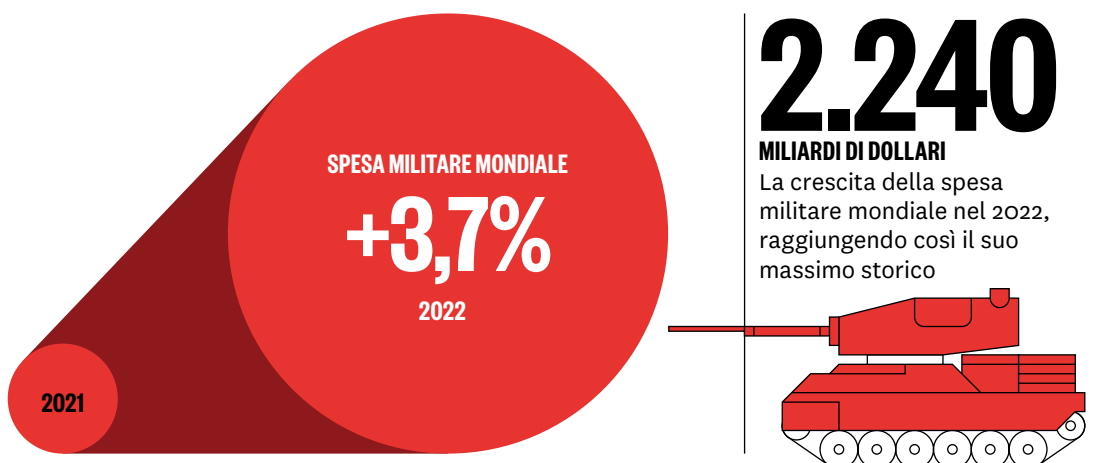
Nonostante gli investimenti nella *cybersecurity* siano destinati ad aumentare nel corso del 2023 è evidente la necessità di un organo governativo specializzato che la promuova in modo efficace e coordinato, soprattutto in un momento in cui il tema sembra essere stato trascurato dai programmi politici delle elezioni italiane del settembre 2022. L'Autorità nazionale per la *cybersicurezza* dovrebbe così essere il cardine della *cybersecurity* italiana, promuovendo l'informazione e l'*awareness* sul tema e contrastando la disinformazione presente nei media. Inoltre, il governo italiano dovrebbe investire nella promozione dell'*awareness* sulla *cybersecurity*, ad esempio introducendo la materia nelle scuole e aumentando i programmi di formazione sul tema.

Il Pnrr rappresenta un elemento fondamentale per la trasformazione digitale italiana, ma non è sufficiente per garantire un'adeguata sicurezza informatica a lungo termine. È necessario continuare ad investire in tecnologie avanzate, adeguatamente regolamentate, e ad aggiornare costantemente i sistemi informatici, al fine di contrastare le sempre più sofisticate minacce cibernetiche.

LA SPESA MILITARE NEL MONDO E IN ITALIA

di CHIARA MURESU

Nel 2022 nel mondo quanti soldi sono stati spesi in armi?



Paesi che hanno speso di più



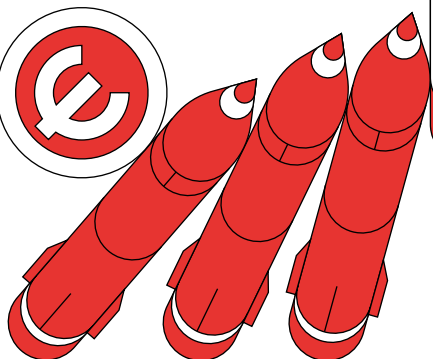
Italia

LA SPESA DELL'ITALIA IN ARMAMENTI NEL 2022

24

MILIARDI DI EURO

La spesa militare italiana nel 2022



33,5

MILIARDI DI DOLLARI

La spesa italiana per la difesa secondo la classifica SIPRI. Il Paese si posiziona al dodicesimo posto subito dopo l'Ucraina

1,37%

La percentuale di Pil rappresentata dalla spesa militare nel 2022

DOTAZIONI

SPESA IN DOTAZIONI MILITARI

+3,9%

2023

2022

1,5

MILIARDI DI EURO

Le spese in dotazioni militari nel 2023

800

MILIONI DI EURO

L'incremento complessivo secondo le stime dell'osservatorio MILEX grazie all'elaborazione dei dati dei bilanci previsioniali del ministero della Difesa e degli altri dicasteri che contribuiscono alla spesa militare allegata alla legge di bilancio 2023

La situazione in Europa

LE SPESE MILITARI EUROPEE

+13% RISPETTO
AL 2022

Lo scoppio della guerra in Ucraina ha innescato il più forte aumento delle spese militari in Europa in tre decenni

L'ONERE MILITARE

Spesa in percentuale del Pil

2022

34%

2021

3,2%

PAESI CHE HANNO SPESO DI PIÙ IN EUROPA

FINLANDIA

+36%

LITUANIA

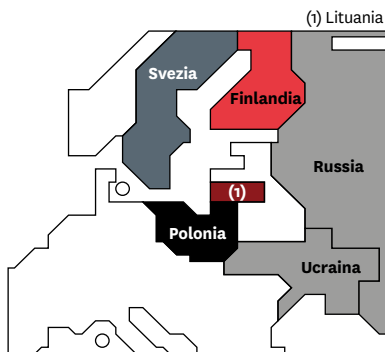
+27%

SVEZIA

+12%

POLONIA

+11%

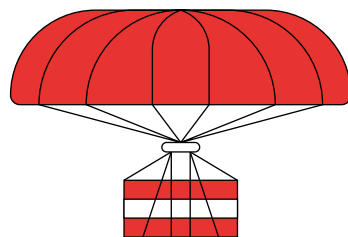


GLI AIUTI ALL'UCRAINA

44

MILIARDI DI DOLLARI

Gli aiuti militari all'Ucraina e le preoccupazioni per un'accresciuta minaccia da parte della Russia hanno fortemente influenzato le decisioni di spesa di molti altri Stati, così come le tensioni nell'Asia Orientale



Record

La spesa degli Stati europei ha superato, per la prima volta, quella del 1989 (quando la Guerra fredda stava finendo). Ed è stata del 30% superiore a quella del 2013



I RISCHI DEL MARE IBRIDO

La politica di sicurezza marittima così com'è stata concepita fino ad oggi non è più adeguata. Serve un nuovo paradigma, sempre più connesso con lo sviluppo tecnologico e con l'ampliamento degli strumenti dissuasivi.

di **FRANCESCO D'ARRIGO**

Come nei secoli della tarda antichità, quando le navi rappresentavano il sistema più ampio di approvvigionamento dell'Impero romano, con flotte che congiungevano l'Europa, l'Asia occidentale e l'Africa settentrionale, nel XXI secolo quasi il 90% del commercio mondiale e circa il 93% delle comunicazioni internazionali transitano dai mari e dagli oceani.

Potrebbe sembrare strano, ma nell'era del cyberspazio, dei satelliti, della Space economy, dell'intelligenza artificiale e delle innovazioni tecnologiche che stanno rivoluzionando il sistema di vita a livello globale, il trasporto di merci, carburanti e materie prime, il transito di informazioni, le vie di comunicazione e l'accesso alla rete Internet sono tutte dipendenti da un unico bene comune globale (*global common*): il mare. Ci sono due definizioni di *global common*.

La prima è basata sulla geopolitica. In questa definizione i beni comuni globali sono l'insieme delle risorse, materiali e immateriali, utilizzate da più individui e che possono essere considerate patrimonio collettivo dell'umanità. Si tratta generalmente di risorse che non presentano restrizioni nell'accesso e sono indispensabili alla sopravvivenza umana e/o oggetto di accrescimento socioeconomico mediante l'uso. Si trovano oltre la giurisdizione nazionale, e sono: l'atmosfera, l'alto mare, l'Antartide, lo Spazio ed il cyberspazio.

La seconda definizione ha le sue radici più nell'economia che nella geopolitica e si riferisce a come le risorse condivise possono essere sovrautilizzate o negate da alcuni Stati a spese di altri, indipendentemente dalla giurisdizione nazionale.

La geografia, quindi, molto più di qualsiasi altro fattore, influisce in maniera determinante sugli aspetti più rilevanti delle relazioni internazionali, quali le condizioni dei traffici economici, lo sviluppo sociale, la sicurezza internazionale ed i rapporti di potenza tra Stati.

In tale contesto, il ruolo geostrategico del dominio marittimo è cresciuto in modo così esponenziale con le nuove tecnologie, che qualsiasi sua perturbazione – sia che alteri il libero accesso nei passaggi marittimi strategici: stretti, istmi o canali, i cosiddetti *choke point*, sia che infici il normale funzionamento delle infrastrutture subacquee per il trasporto idrocarburi, dei cavi sottomarini per le comunicazioni o per il trasferimento di energia – può avere effetti immediati devastanti di portata globale e a lungo ter-



mine, che possono provocare gravissime conseguenze economiche, destabilizzazioni politiche e della sicurezza internazionale. Secondo il Concetto strategico della Nato, i *global common* costituiscono il tessuto connettivo del mondo globalizzato. Beni comuni globali che permettono il libero flusso di informazioni, merci e persone in tutto il pianeta, la cui libera fruibilità è di importanza strategica per l'Alleanza ed i suoi membri.

NASCE IL POLO NAZIONALE DELLA SUBACQUEA

L'Italia, con oltre 8.000 chilometri di coste, è uno Stato allo stesso tempo continentale e marittimo, che ha un ruolo geostrategico di primo piano in un contesto internazionale sempre più instabile, dove la guerra di aggressione russa contro l'Ucraina, la sempre più assertiva politica cinese e la frammentazione dello scenario geopolitico del Mediterraneo allargato, sono solo alcune delle principali cause di minacce agli interessi ed alla sicurezza nazionali, che permettono alle potenze extraregionali di interferire nella politica interna italiana ed europea.

Con la recente istituzione del Polo nazionale della subacquea, il governo ha compiuto un primo importante passo per creare le

condizioni affinché l'autorità dello Stato italiano possa esercitarsi anche nel dominio subacqueo del *Mare Nostrum*, e al contempo valorizzare, implementare e promuovere le potenzialità e la competitività dell'Italia nell'*underwater*, settore in cui la Marina (militare e civile), le aziende e le tecnologie italiane rappresentano eccellenze a livello mondiale.

Il Polo nazionale della subacquea sicuramente contribuirà ad aumentare la conoscenza e la consapevolezza di tutto ciò che è associato all'ecosistema subacqueo dal punto di vista idrografico, oceanografico, geofisico, biologico, con particolare enfasi sugli effetti dell'antropizzazione che hanno un sempre maggiore impatto sull'ambiente, sul clima, sull'economia e sulla sicurezza.

Se verrà dotato di adeguate risorse e tecnologie per svolgere attività cruciali di *situational awareness*, *risk assessment* e *intelligence* subacquea potrebbe fornire in tempo reale informazioni aggiornate e precise ai leader ed ai principali responsabili delle decisioni.

Il Polo potrebbe consolidare la capacità dell'Italia di monitorare i confini, l'ambiente, le infrastrutture, i flussi energetici, le comunicazioni, al fine di garantire sviluppo economico, ricerca scientifica, protezione ambientale, sostegno della navigazione, sicurezza e difesa di tutte le attività marittime, trasformandosi in una vera e propria

agenzia del mare. Soprattutto nell'ultimo decennio, le innovazioni tecnologiche hanno aperto nuove frontiere, sviluppato grandi opportunità e garantito un uso più sicuro e sostenibile dei fondali marini. Di contro, sono aumentate minacce e tensioni fra Stati per lo sfruttamento dell'ecosistema subacqueo, che ha assunto un ruolo economico e strategico sempre più importante sia in campo civile sia militare. La dimensione del mercato globale della sicurezza subacquea (sistemi e servizi), che ha come obiettivo principale quello di utilizzare, preservare, proteggere e difendere le ricchezze e la valenza strategica dei fondali marini, delle risorse naturali, minerarie, energetiche e delle infrastrutture per il loro utilizzo, è stata valutata in 9,6 miliardi di dollari nel 2021. Prima della guerra di aggressione della Federazione russa contro l'Ucraina, si stimava che tale spesa sarebbe aumentata con un rateo Cagr (tasso annuo di crescita composto) del 5,8% dal 2022 al 2031, raggiungendo i 16,6 miliardi di dollari entro il 2031.

È chiaro che tali previsioni dovranno essere riviste al rialzo, a causa dello scenario geopolitico di nuova Guerra fredda e per le sempre più preoccupanti tensioni tra Cina e Occidente, oltre che per le costanti minacce di natura terroristica. Rischi che impongono di sviluppare una capacità di coordinamento e supervisione di tutte le attività subacquee, da coniugare con un'effettiva capacità di protezione e difesa delle infrastrutture strategiche subacquee. Ciò, non solo nel caso di eventi naturali o incidenti, ma anche laddove dovessero intervenire azioni volontarie.

UNA STRATEGIA DI SICUREZZA (MARITTIMA) NAZIONALE

Viviamo in un'epoca di minacce ibride. Per le sue peculiarità, ricchezze e valenza strategica, l'ambiente subacqueo ha efficacemente incorporato lo sviluppo tecnologico nelle funzioni di infrastrutture, di comunicazione, di sfruttamento e trasporto di risorse minerarie ed idrocarburi, trasformandosi nel dominio che intrinsecamente racchiude il più alto potenziale rischio di minacce ibride. Rischi, emergenze e destabilizzazioni che

possono essere provocate da eventi naturali, da incidenti come il blocco del Canale di Suez – causato dall'incagliamento della nave container cinese Ever Given – ma soprattutto da azioni di guerra non lineare, come il sabotaggio dei due gasdotti Nord Stream che attraversano il Mar Baltico subacqueo, che trasportavano gas dalla Russia alla Germania, la cui attribuzione è praticamente impossibile da determinare in tempi di guerra (*attacchi false flag*).

Eventi che ci hanno fatto realizzare che rischi, minacce e conseguenze di eventi catastrofici sono ormai interdipendenti e globali e pertanto la distinzione tra sicurezza interna e sicurezza esterna non è più idonea a preservare e tutelare la pluralità di interessi nazionali correlati alle nostre aree ed attività marittime. Inoltre, l'interconnessione tra il mare e gli altri domini tende a rimuovere anche i confini tra politica interna, estera, di sicurezza, di difesa, rendendo il processo decisionale sempre più complesso e dipendente dalle informazioni e facendo emergere la necessità di trovare soluzioni che richiedono un approccio integrato in un contesto interministeriale e soprattutto internazionale, una pianificazione a lungo termine e l'elaborazione di una strategia di sicurezza nazionale omnicomprensiva, che includa anche il dominio subacqueo.

La politica di sicurezza marittima così com'è stata concepita fino ad oggi non è più adeguata, perché non può garantire la protezione della nazione dalle minacce ibride che determinano una tipologia di rischi e potenziali conflitti senza regole e limiti, che estendono le loro conseguenze alle reti ed alle popolazioni civili. Dunque l'esigenza di evolvere verso un nuovo "paradigma della sicurezza", di fatto sempre più connesso con lo sviluppo tecnologico e con l'ampliamento degli strumenti dissuasivi che toccano anche ambiti inerenti alla strategia militare generale e al concetto di difesa militare, dove le nostre forze armate sono chiamate ad operare con funzioni ed attribuzioni Nato, impegnando le proprie risorse per la sicurezza collettiva nella regione euro-atlantica.

Francesco D'Arrigo, ufficiale di Stato maggiore della Marina italiana, è direttore dell'Istituto italiano di studi strategici Niccolò Machiavelli.

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

O&M

27 settembre
Roma

WindOffshore

28 settembre
Roma

Corso avanzato sull'eolico

17-20 ottobre
Roma

Asset management

7 novembre
Roma

SEMINARI 2023

La valutazione di impatto ambientale fra impianti vecchi
e nuovi 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



NUOVI ORIZZONTI PER LA SMART CITY

timeterprise.it

Il servizio 5G di TIM è in fase di attuazione ed è disponibile in alcune aree delle città raggiunte e su dispositivi abilitati. Verifica le città coperte e gli apparati compatibili su timeterprise.it/copertura-mobile

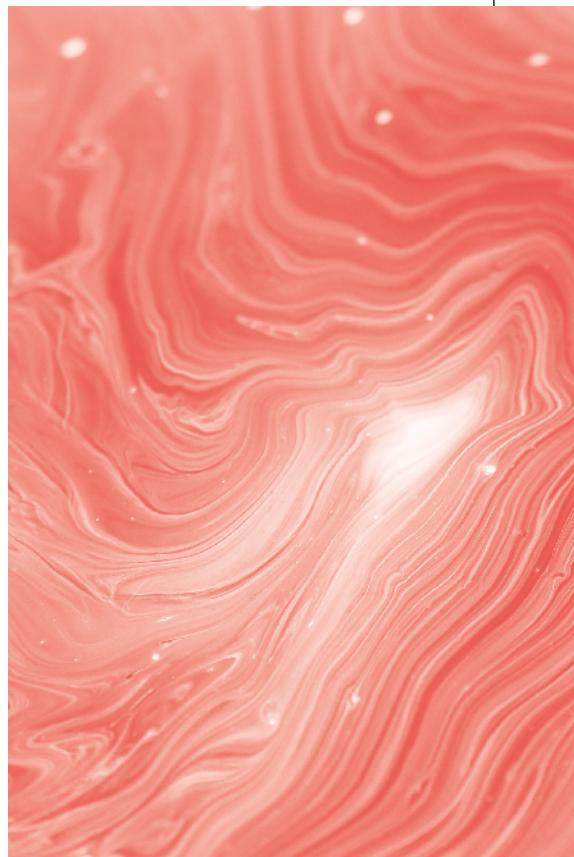
LA DIFESA EUROPEA PASSA DALLO SPAZIO

Il cambiamento dell'assetto geopolitico rende lo spazio un nuovo teatro di conflitto globale. L'Europa deve continuare ad investire in tecnologia, difesa e cooperazione. Come nel caso del progetto IRIS².

di **MARCO FLORISSI**

Lo spazio riveste un ruolo centrale nell'attuale scenario globale. Supportando la sicurezza nazionale, l'economia e le infrastrutture fondamentali come le telecomunicazioni, gli asset spaziali sono diventati essenziali per l'autonomia strategica e la competizione geopolitica. Tuttavia, il futuro prossimo promette maggiore incertezza, con tensioni crescenti e la competizione per le risorse del pianeta – inclusa la conquista delle orbite terrestri – che si intensifica. Paesi come la Russia e la Cina potrebbero sfidare l'ordine mondiale, portando ad una rivalità per il controllo delle risorse spaziali e delle infrastrutture. La Russia, nonostante le sue sfide economiche, potrebbe mantenere un'influenza ed una capacità significativa, soprattutto grazie ad un accesso privilegiato allo spazio. Il cambiamento in corso dell'assetto geopolitico rende lo spazio un nuovo teatro di conflitto globale. Ciò sottolinea l'importanza per l'Europa di continuare ad investire in tecnologia, difesa e coopera-

zione in ambito spaziale. In questo contesto, la competizione nel *cyber* e nello spazio rinnova e amplia la concezione di minaccia alla sicurezza nazionale. Le reti di comunicazione sono già un campo di battaglia e ci si aspetta che intensità e complessità dei conflitti aumentino. Di fronte a queste sfide, è fondamentale per l'Italia adottare un approccio proattivo, pianificando l'uso delle risorse e cogliendo le opportunità offerte dai programmi di cooperazione europei, con un'ottica di continuità e innovazione a medio-lungo termine.



IL PROGETTO STARLINK DI ELON MUSK

Starlink, il progetto di Elon Musk, è la prima e più grande costellazione di satelliti al mondo a utilizzare un'orbita terrestre bassa per fornire connessione a banda larga.

Questa rete consente lo *streaming*, il *gaming* online e le videochiamate, grazie alla minore latenza rispetto ai tradizionali servizi satellitari geostazionari. Grazie alla tecnologia avanzata e all'esperienza di SpaceX nell'accesso allo spazio, Starlink offre connessione ad alta velocità e a bassa latenza in tutto il mondo.

Questo progetto ha un impatto significativo sul mercato globale delle telecomunicazioni, attirando ingenti investimenti e aprendo nuovi mercati.

Con una raccolta di finanziamenti stimata oltre i 3 miliardi di dollari, Starlink potrebbe accelerare la crescita del mercato globale delle telecomunicazioni, stimato in 2,2 trilioni di dollari entro il 2023. Aziende come

Amazon e Microsoft hanno espresso interesse nel servizio per ampliare la propria offerta di servizi *cloud*.

Tuttavia, Starlink solleva anche preoccupazioni geopolitiche e di sicurezza. La Cina sta pianificando di lanciare una rete satellitare concorrente e gli operatori tradizionali di telecomunicazioni satellitari stanno ricorrendo a fusioni e acquisizioni per rimanere competitivi. Inoltre, la proliferazione di migliaia di satelliti in orbita bassa solleva questioni sulla sostenibilità ambientale. In scenari di conflitto, ci sono timori che la Cina possa cercare di danneggiare o sopprimere i satelliti Starlink. In questo contesto, il modello economico attuale nel settore delle telecomunicazioni satellitari sta avendo implicazioni geopolitiche significative.

L'INIZIATIVA EUROPEA PER UNA COSTELLAZIONE DI SATELLITI

IRIS² è l'audace progetto dell'Unione europea che punta a creare una nuova costellazione satellitare sicura. Questo sistema promette di offrire comunicazioni avanzate per utenti governativi e aziende, fornendo anche connessioni Internet a banda larga ad alta velocità per le aree non coperte.

Il progetto contribuirà a un'Europa digitale, resiliente e sicura, sostenendo una serie di applicazioni governative e di massa.

Il sistema prevede la piena operatività entro il 2027, con servizi iniziali che verranno forniti già nel 2024. La sicurezza di IRIS² sarà garantita attraverso l'utilizzo di crittografia quantistica ed una *cybersecurity* avanzata. Inoltre, IRIS² sarà un precursore tecnologico, sostenendo la crescita economica e sociale dell'Ue.

Si stanno formando partnership composte da attori europei per rispondere alla chiamata d'offerta della Commissione europea per IRIS². Queste partnership, con una partecipazione rafforzata di startup e piccole e medie imprese, mirano a creare una costellazione satellitare all'avanguardia, promuovendo l'innovazione e la competitività del settore spaziale europeo.

L'Italia, attraverso le sue aziende, può contribuire alla realizzazione di IRIS². Grazie alla sua competenza nella progettazione e pro-



duzione di satelliti e nella gestione delle comunicazioni satellitari per la difesa, l'Italia gioca un ruolo rilevante nel settore spaziale europeo. La partecipazione a IRIS² assicurerà una connettività sicura e resiliente per il governo, le imprese e i cittadini, garantendo anche la sovranità digitale e promuovendo lo sviluppo del settore spaziale italiano.

I VANTAGGI DI IRIS²

IRIS² si contraddistingue per sicurezza, integrazione e governance, distinguendosi nettamente da alternative come Starlink. L'accreditamento di sicurezza di IRIS² verrà gestito da un'autorità designata dall'Ue, come ad esempio il Security accreditation board (Sab). Il Sab dell'Agenzia per il Programma spaziale dell'Ue, con la sua indipendenza decisionale e competenza tecnica, garantisce un processo obiettivo e affidabile per la conformità ai requisiti di sicurezza del programma. Questo consente a IRIS² di garantire la protezione delle informazioni sensibili e il corretto funzionamento del sistema, resistendo a minacce interne ed esterne.

L'integrazione di IRIS² con le componenti esistenti del Programma spaziale dell'Ue, come Copernicus, Galileo, Egnos, GovSatCom e Ssa offre vantaggi significativi. Questa sinergia aumenta le capacità complessive del programma spaziale dell'Unione, fornendo una serie di servizi che contribuiscono alla sicurezza, alla crescita economica e ai benefici sociali dell'Europa. Questo aspetto, unito ai servizi e alle applicazioni che IRIS² rende possibili, rafforza la posizione dell'Ue come potenza globale nello spazio.

Il regolamento prevede il coinvolgimento di diversi partner nella realizzazione e nell'operazione della costellazione, come la Commissione europea, l'agenzia dell'Unione europea per il Programma spaziale (Euspa) e l'Agenzia spaziale europea (Esa).

Per quanto riguarda l'Euspa, l'Agenzia dell'Ue è responsabile dell'implementazione dell'infrastruttura del GovSatCom Hub, che fornirà una connettività operativa essenziale per gli utenti dei servizi Hardgov e Lightgov. Questa consolidazione delle risorse di comunicazione satellitare esistenti migliora le opzioni di connettività sicura offerte da IRIS². Inoltre, Euspa si assicura che l'infrastruttura del GovSatCom Hub sia ade-

guatamente implementata e che gli obiettivi di complementarità e integrazione con tutte le componenti del programma spaziale dell'Ue siano raggiunti.

STRATEGICO APPROCCIO EUROPEO

Un approccio unitario e strategico europeo nelle politiche industriali della difesa e dello spazio, nel caso di IRIS², è di fondamentale importanza. Questo approccio consolida l'autonomia strategica dell'Ue, riducendo la dipendenza da fornitori esterni e garantendo che le decisioni siano guidate dagli interessi collettivi dei Paesi membri, non da obiettivi commerciali o politici di entità private. IRIS², a differenza di sistemi come Starlink, offre garanzie di sicurezza più solide, grazie alla sua governance complessa e al coinvolgimento della Commissione europea e delle sue agenzie esecutive. Questo approccio ottimizza anche l'efficacia e l'efficienza degli investimenti, grazie alla collaborazione tra gli Stati membri e alla condivisione di risorse, conoscenze e tecnologie.

IRIS² rappresenta un elemento chiave per la competitività europea nel settore delle comunicazioni satellitari. L'integrazione con altre componenti del programma spaziale europeo consente un approccio olistico, dischiudendo una vasta gamma di applicazioni e servizi. La strategia di IRIS² si estende anche all'Artico, fornendo servizi affidabili e resilienti in questa regione strategica, rafforzando così la presenza europea e promuovendo la cooperazione internazionale. Per mantenere la leadership globale, l'Ue deve continuare ad investire e innovare: un elemento fondamentale di IRIS² è la dimostrazione e la validazione della distribuzione di chiavi quantistiche dallo spazio. Questi investimenti e innovazioni nel campo della sicurezza quantistica spaziale permetteranno all'Ue di rimanere all'avanguardia nel settore delle telecomunicazioni satellitari, offrendo servizi sicuri e affidabili per le comunicazioni globali.

Marco Florissi, esperto nazionale del Programma spaziale europeo.

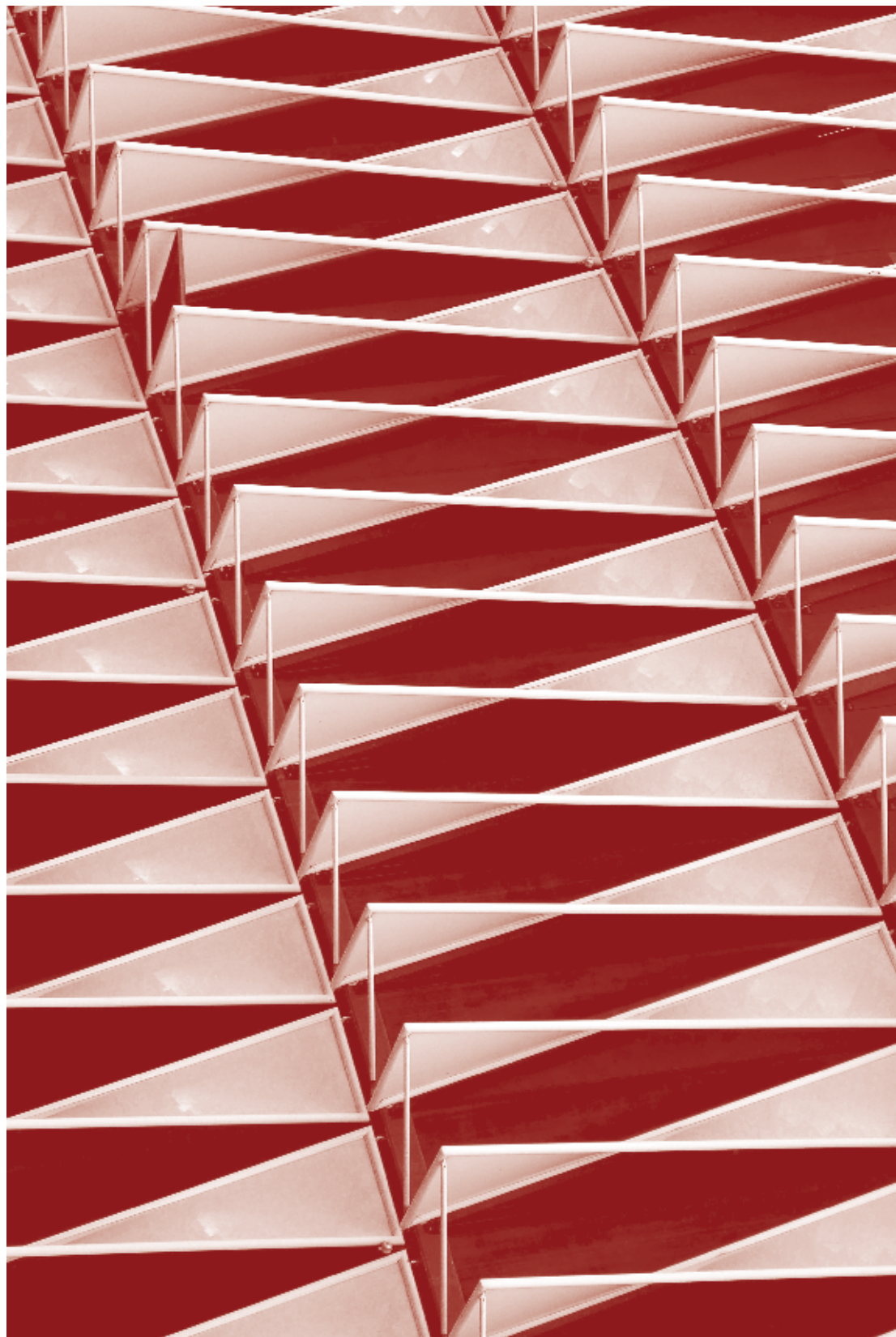
IL LATO OSCURO DELLA GUERRA

Con l'ascesa della Cina e l'avvento del mondo multipolare, i giocatori delle *cyberwar* si sono moltiplicati. Oggi la guerra delle tecnologie e dell'informazione coinvolge tutti senza eccezione.

di STEFANO GRAZIOLI

Nel pieno della Guerra fredda il presidente statunitense Ronald Reagan aveva approvato un piano della Cia che aveva lo scopo di sabotare l'economia dell'Unione sovietica, con tutti i mezzi a disposizione. Anche quelli tecnologici. Sullo sfondo soprattutto i tentativi degli Usa di ostacolare le importazioni di idrocarburi da Mosca da parte di vari Paesi dell'Europa occidentale e lo spionaggio industriale sulla scacchiera internazionale, da sempre teatro del duello sottotraccia tra le grandi superpotenze. Una delle operazioni dei servizi americani era stata poi quella che nell'estate del 1982 aveva portato all'esplosione di un gasdotto in Siberia, causato da un *trojan* infiltrato nel *software* per la gestione della *pipeline*. A svelare la storia, già nel 2004, è stato Thomas C. Reed, ex segretario dell'Air Force e membro del Consiglio di sicurezza nazionale, che nel libro *At the Abyss: An Insider's History of the Cold War* ha descritto la vicenda con tutti i dettagli. In realtà sul reale attentato cibernetico in Siberia, nella cornice del cosiddetto *Farewell Dossier* – i documenti segreti passati dall'agente doppiogiochista del Kgb Vladimir Vetrov all'Occidente e poi serviti per imbastire le azioni di sabotaggio – di prove in-

confutabili non ce ne sono. Il tema delle esplosioni di gasdotti russi e della *cyberwar* è però tornato alla ribalta con il conflitto in Ucraina, iniziato su piccola scala nel 2014 e allargatosi nel 2022 con l'invasione dell'ex repubblica sovietica ordinata da Vladimir Putin. Uno degli eventi principali, e ancora poco chiari, nel corso del primo anno e mezzo di guerra è appunto il sabotaggio di Nord Stream, tubo che passa sotto il Mar Baltico e collega direttamente Russia e Germania. Il quadro, al di là del *modus operandi*, è quello già visto per quello che forse si potrebbe annoverare come il primo vero cyberattacco della storia, anche se il condizionale è d'obbligo, data la nebbia della guerra, della disinformazione, che da sempre accompagna la narrazione, ufficiale e non, degli scontri tra Unione sovietica/Russia e Stati Uniti. Oltre quarant'anni dopo il *trojan* americano nel *software* russo, la *cyberwar* ha raggiunto altri livelli e coinvolto tutti gli attori internazionali, al di là dei conflitti piccoli o grandi, sul campo, sparsi in tutto il mondo. Naturalmente, dopo l'escalation della crisi ucraina, l'attenzione è puntata adesso sulla Russia di Vladimir Putin, in primo luogo grazie alle rivelazioni dei Vulkan Files nella primavera del 2023. Ignoti *whistleblower* dentro la società di *software* russa Ntc Vulkan, fornitrice di servizi anche ai servizi segreti russi, hanno reso pubblici dati e informazioni su come Mosca abbia sviluppato infrastrutture per attacchi informatici e campagne di disinformazione nel corso degli ultimi anni. Tra i clienti di Vulkan il ministero della Difesa russo, l'esercito e i tre principali servizi di *intelligence*, quello militare Gru, l'interno Fsb e quello estero Svr. Secondo i Vulkan Files, Ntc Vulkan lavorerebbe tra l'altro per uno dei gruppi di *hacker* più pericolosi al mondo, l'unità di *intelligence* militare russa 74455, nota anche come Sandworm, responsabile, secondo i servizi occidentali, anche degli attacchi alle Olimpiadi invernali in Corea del Sud nel 2018, alla cam-



pagna elettorale presidenziale in Francia nel 2022 e alla rete elettrica ucraina nel 2002. Collegamenti ci sarebbero inoltre con gli *hacker* di Cozy Bear, collettivo anche conosciuto come Apt29 e altri pseudonimi, gruppo non ufficiale nato dalle costole del Svr già una quindicina di anni fa. Poco chiaro è però dove in realtà le tecnologie di Vulkan siano state davvero applicate, visto che non ci sono informazioni specifiche sugli obiettivi esatti. Tra i piani di Reagan degli anni Ottanta e i *cyberwarrior* di Putin del Terzo millennio passano comunque non solo quattro decenni, ma tutta la storia di come le nuove tecnologie abbiano trasformato in poco tempo quella che è stata definita la guerra cibernetica (*cyberwarfare*) in tutti i suoi aspetti, che vanno dagli attacchi alle infrastrutture critiche come gasdotti o centrali nucleari, alla raccolta dati e allo spionaggio, dall'intralcio alle apparecchiature (*equipment disruption*) come computer e satelliti, alla propaganda, ovviamente, che corre soprattutto sulla Rete. E se al tempo della Guerra fredda gli attori erano solo due, dopo la transizione degli anni Novanta, l'ascesa della Cina e l'avvento del mondo multipolare, i giocatori delle *cyberwar* si sono moltiplicati. Titan Rain è il nome che gli Stati Uniti hanno dato agli attacchi informatici del 2003 a siti governativi: probabilmente è stata questa la prima operazione in grande stile della Cina, che nel corso degli anni è stata accusata di altre azioni, sia negli Usa sia altrove: si va dagli hackeraggi puntuali del 2010 contro Google a quelli del 2011 contro il governo canadese, a quelli ripetuti contro bersagli in India o a Taiwan nello scorso decennio. Nemmeno il Papa sarebbe stato immune, se è vero che *hacker* del gruppo RedDelta avrebbero violato la rete vaticana. Pechino avrebbe costruito il suo esercito per il cyberspazio su tre pilastri: quello delle forze militari specializzate, del network di specialisti al ministero della Sicurezza dello Stato e quello della Sicurezza pubblica. Gruppi non governativi e semi-civili da utilizzare a seconda della situazione. Dalla Corea del Nord ci sarebbe un altro esercito cibernetico il cui scopo principale sarebbe quello di finanziare le povere casse del Paese. Ladri, in sostanza, al servizio di Kim Jong, che si sono resi protagonisti anche di spettacolari colpi, come quello alla Sony Pictures nel 2014, quando anche la Casa Bianca ha parlato di una seria questione di sicurezza nazionale e accusato Pyongyang. Gli *hacker* di Kim alle dipendenze del leggendario Ufficio 39, quello

che si preoccupa dei finanziamenti del regime, incasserebbero centinaia di milioni di dollari ogni anno prendendo di mira banche estere, mercati paralleli come quello delle microtransazioni e delle criptovalute. Al contrario dei nordcoreani che puntano al denaro, gli iraniani hanno reso la *cyberwar* parte integrante della loro strategia militare ed è su questo terreno che sono per la maggior parte attivi: il Cyber Defense Command opera da Teheran almeno dal 2010 ed è stato responsabile di varie azioni tra Stati Uniti, Inghilterra, Turchia e Israele. E anche da Gerusalemme la Unit 8200 coordina tutte le operazioni clandestine israeliane, come gli attacchi del 2007 in Siria (Operation Orchard) e quelli del 2010 alle centrali nucleari iraniane (Stuxnet), per arrivare a quelle più attuali che stanno aumentando la tensione proprio con Teheran. Se nel 2013, quando Edward Snowden aveva rivelato al mondo l'attività di spionaggio statunitense attraverso la Nsa, la questione della *cyberwar* pareva riguardare solo Stati, con il passare del tempo si è capito anche il ruolo delle agenzie private, che non rispondono solo al nome di Vulkan Ntc, ma anche, ad esempio di Team Jorge, agenzia israeliana specializzata in campagne di *hacking*, sabotaggio e disinformazione, spesso gestite da *bot farm* nei *social media* e utilizzate per manipolare i risultati delle elezioni. Il caso è venuto alla luce quasi contemporaneamente a quello di Vulkan, dopo un'inchiesta di un gruppo di giornalisti israeliani e francesi. Secondo quanto emerso, Team Jorge sarebbe stato attivo almeno dal 2015 e avrebbe truccato 33 elezioni presidenziali in tutto il mondo, soprattutto in Africa. Il leader della società israeliana, Tal Hanan, ex membro delle forze speciali e chiamato Jorge, si sarebbe assunto anche la responsabilità di un attacco informatico al comitato elettorale centrale dell'Indonesia avvenuto nel 2019, facendo accusare però la Cina. Insomma, la guerra delle tecnologie e dell'informazione coinvolge tutti senza eccezione, non è solo una questione tra Paesi che combattono un conflitto reale, che sia quello ucraino o sudanese, ed è sempre più chiaro che manipolazioni tecnologiche e informative sono all'ordine del giorno anche in tempo e in zone di pace. Senza che nessuno, o quasi, se ne accorga.

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

LA LEZIONE DELLA STORIA

La guerra in Ucraina deve essere occasione per una riflessione sul concetto di guerra. Soprattutto da parte della classe politica, che sconta un disinteresse per le questioni legate alla politica di difesa.

Intervista a **ANDREA ARGENIO**
di **MAURO GIANANTE**

Che cos'è e com'è cambiata la storia militare, i ritardi accademici italiani, l'analisi geopolitica e gli insegnamenti bellici del passato, per il presente e il futuro? Ne abbiamo parlato con chi questi temi li respira quotidianamente.

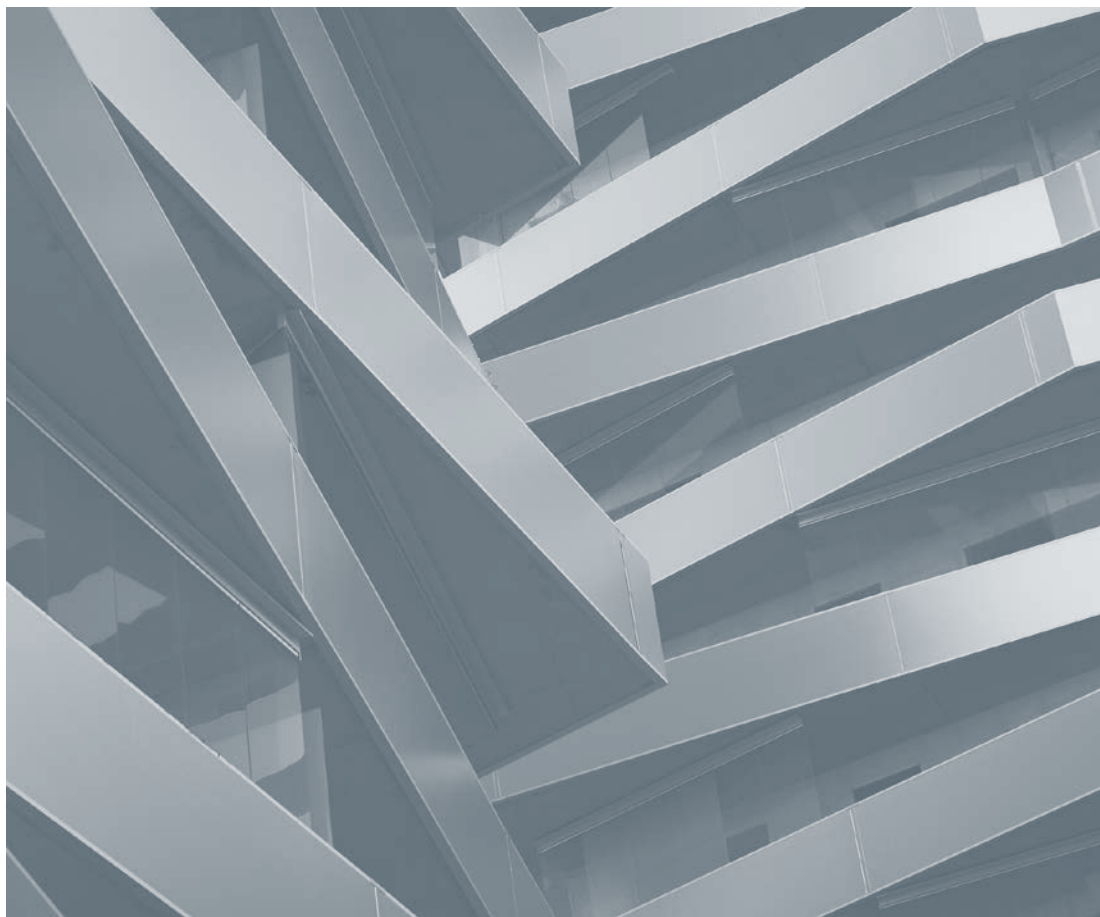
Professore, cosa si intende con storia militare e quali sono le diverse componenti che la caratterizzano?

La storia militare è quella branca della storia che si occupa di un fenomeno che è sempre stato consustanziale alla vita dell'uomo: la guerra. Si occupa di indagare e studiare non soltanto le guerre e i conflitti ma ormai, soprattutto negli ultimi anni, ha ampliato i suoi orizzonti e, come recentemente sottolineato da Virgilio Ilari, "storia militare indica però - per sineddoche (ossia una parte per il tutto) - la dimensione critica di quelli che oggi più esattamente vengono chiamati *war studies*, ossia il complesso degli studi che

trattano la guerra nei suoi vari aspetti dalla specifica prospettiva delle scienze umane, sociali, matematiche, biologiche e fisiche". Da quella che anticamente si chiamava *histoire bataille* che si occupava solamente del racconto di battaglie e campagne militari, ormai la storiografia ha allargato sensibilmente i suoi campi di interesse a una serie di fattori che spiegano storicamente l'esistenza dei conflitti.

Come è cambiato l'insegnamento e la concezione di questa disciplina?

Come detto precedentemente, ormai la storia militare studia l'evento guerra in tutti i suoi aspetti anche grazie a una maggiore interdisciplinarietà. Questo ha fatto sì che anche i militari non abbiano più visto gli studiosi civili come dei pericolosi sovvertitori dell'ordine costituito, anche grazie a numerose iniziative che hanno visto assieme studiosi laici e studiosi in divisa. Nel 1982 nacque il Centro interuniversitario di studi e ricerche storico militari, attualmente diretto da Nicola Labanca, con l'obiettivo di estendere la promozione e lo sviluppo della storia militare in tutte le sue componenti, come la storia delle guerre, la storia delle società in guerra, la storia delle istituzioni militari, la storia della scienza e della tecnica militare, la storia della storiografia militare, la sociologia militare. Più tutti i campi di ricerca utili all'approfondimento della storia militare nazionale e internazionale. Due anni dopo, su impulso di Raimondo Luraghi, nacque invece la Società italiana di storia militare, che fin dall'inizio, come sottolineato recentemente dall'attuale presidente Virgilio Ilari, fu aperta ai militari e ai semplici cultori avendo per scopo la promozione degli studi di storia militare mediante l'organizzazione e la partecipazione a congressi, convegni, seminari e altre manifestazioni culturali



o scientifiche. Entrambe le organizzazioni hanno, nel corso degli anni, portato avanti un'azione volta a non rinchiudere la storia militare in una torre d'avorio ma facendola confrontare con la società civile e il mondo accademico.

Esiste un ritardo nella scuola e nell'accademia italiana riguardo allo studio scientifico della storia militare? E quali iniziative sarebbero necessarie per colmarlo e restituire a questa disciplina la dignità che merita?

La storia militare in Italia non ha mai avuto grande fortuna, soprattutto in campo accademico. Non esistono cattedre di questa materia nelle università e gli studiosi che se ne occupano sono titolari in materie differenti, storia contemporanea e storia moderna in particolare. Da un lato questa scelta, dovuta a questioni concorsuali, ha fatto solo del bene alla materia: ha evitato una sua ghettizzazione nelle mani di studiosi della domenica. Ma dall'altro ha evitato la nascita

di una scuola di studiosi specializzati. E questo cozza con la sorte di altre materie come la storia di genere, la storia sociale o la storia economica, che hanno avuto una piena legittimazione anche a livello accademico. Come migliorare la situazione? Seguire a fare quello che da diversi anni si sta realizzando, ovvero una continua interrelazione tra l'elemento politico e militare sottolineando come occuparsi di argomenti militari e di politica di sicurezza e difesa non debba più essere considerato storia di serie B.

Oggi i discorsi sulla guerra vengono inseriti nelle analisi geopolitiche: cosa cambia rispetto a un'analisi prettamente militare?

Seguendo la definizione di Carlo Jean, la geopolitica non è né una scienza, né una disciplina ben definibile. Ma in sintesi non si occupa della statica dell'ordine mondiale, ma della dinamica della competizione per il potere fra i vari attori geopolitici – siano essi poli macroregionali, Stati o entità substatuali – che

cercano di affermare i loro interessi, identità e autonomia. In particolare, la geopolitica generalmente riflette una visione realistica, conflittuale e talvolta deterministica della politica, specie internazionale. Ha avuto la sua rinascita alla fine della Guerra fredda e, nel quadro italiano, deve la sua fama a Lucio Caracciolo e alla fondazione della rivista *Limes* dalla quale, negli ultimi mesi, è fuoriuscito Dario Fabbri per la fondazione di altri progetti quali *Scenari* e *Domino*. Banalmente la storia militare serve per comprendere il presente, ma non si occupa della cronaca e dei fatti più recenti e questo spiega anche lo scetticismo che gli storici mantengono verso la geopolitica.

La guerra russo-ucraina ha riaperto l'interesse e il dibattito pubblico sugli scenari di guerra. Uno dei dibattiti in corso si interroga sulla domanda se questo conflitto contenga elementi simili alla Prima guerra mondiale o piuttosto alla Seconda. Lei che opinione si è fatto?

Il conflitto russo-ucraino somiglia moltissimo ad una guerra novecentesca, ma non penserei alle due guerre mondiali che pure si combatterono in quelle terre. In realtà le azioni militari sembrano prefigurare altri due scenari. Uno è quello della guerra russo-finlandese del 1940, quando quella che sembrava una lotta impari tenne le truppe sovietiche impegnate per tre mesi. L'altro è un po' più scontato ed è quello che richiama il decennale conflitto afgano: un conflitto logorante, in un territorio ostile, di fronte a un esercito più debole ma motivato e che può godere dell'appoggio occidentale. Le domande che tutti si fanno sono: quanto resisteranno gli ucraini? E i russi quanto potranno sopportare il peso delle sanzioni? Le risposte non possono essere univoche e chiaramente prima o poi toccherà alla diplomazia intervenire in modo deciso. Non prima di aver sottolineato chi sia l'aggressore e chi l'aggresso.

Il ritorno della guerra in Europa ci obbliga a confrontarci con questioni che si pensava appartenessero al passato. Quali insegnamenti possiamo trarre dalla storia militare per capire e affrontare le sfide di oggi?

Il *fil rouge* della nostra conversazione è stato soprattutto uno: non si può eliminare il fenomeno guerra dalla nostra realtà.

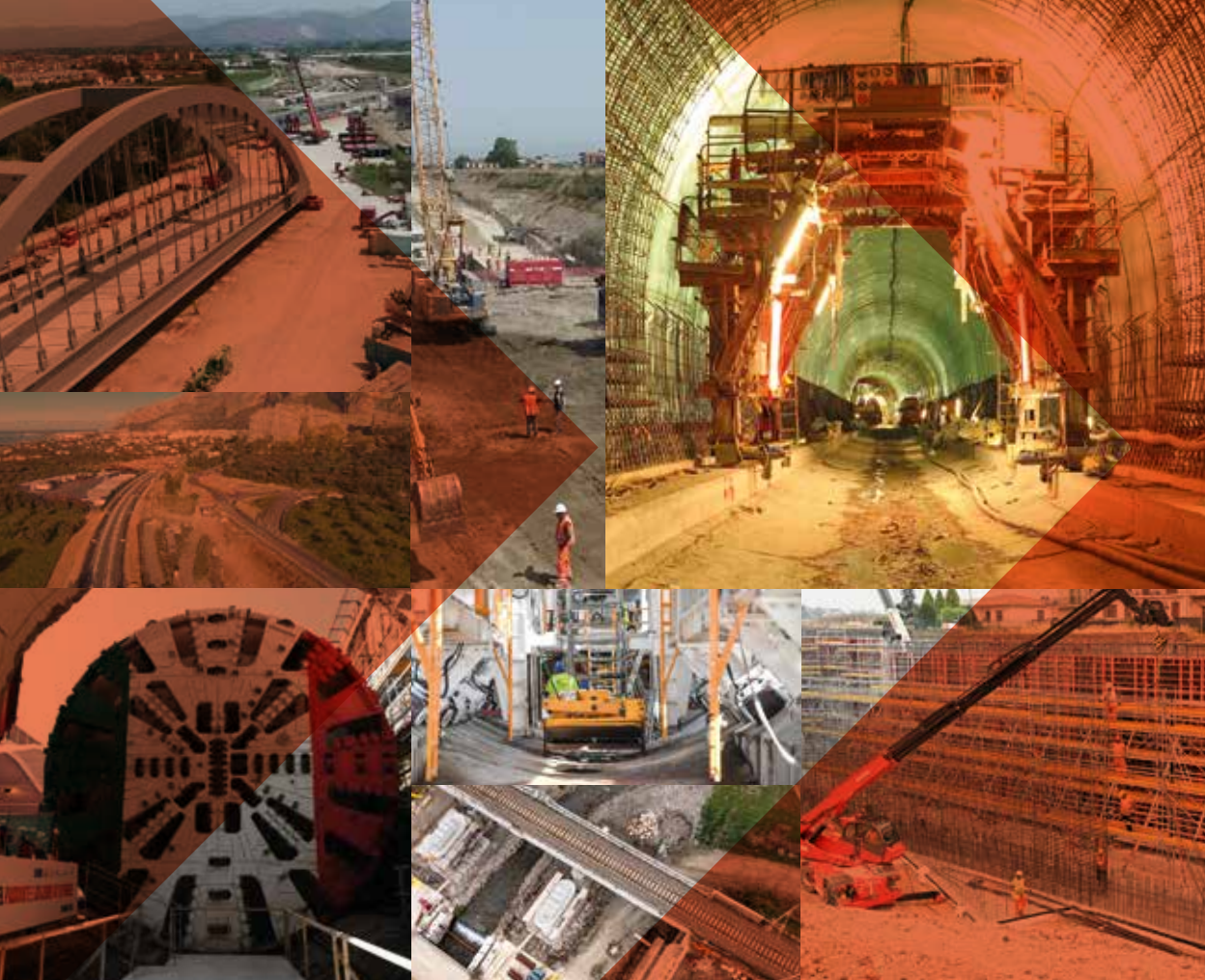
Può sembrare una banalità ma la fine della Guerra fredda e l'idea vincente dell'unipolarismo statunitense avevano convinto un certo mondo accademico neoconservatore e gran parte dell'opinione pubblica mondiale non tanto della fine della storia quanto di un futuro che avrebbe visto diminuire drasticamente il numero delle guerre. I fatti hanno dimostrato la fallacia di questo assunto e la storia militare è necessaria proprio per contrastare simili scivoloni euristici.

E per quanto riguarda in maniera specifica l'Italia, quali lezioni possiamo trarre dalla nostra storia per definire le politiche di difesa e sicurezza nei nuovi scenari in cui siamo stati catapultati?

Per l'Italia la sfida non è facile. Il nostro Paese è tra quelli che più è stato permeato da quella che lo storico statunitense James J. Sheehan ha definito come l'età posteroica. L'opinione pubblica ha ormai sin dalla fine del Secondo conflitto mondiale introiettato l'idea che la guerra fosse una calamità e che qualunque tipo di operazione militare, oltre a essere foriera di sciagure, avrebbe portato al drenaggio di risorse economiche più utili per altre necessità. La guerra può essere raccontata dai romanzi, dai film, dalle serie o dai giochi elettronici ma quasi più nessuno considererebbe normale la possibilità che un proprio caro partisse volontario per difendere la propria patria. La guerra è stata espunta come possibilità. D'altra parte, la stessa opinione pubblica italiana accetta da decenni che le forze armate italiane siano impegnate nelle operazioni di *peacekeeping* proprio perché convinta che la violenza non faccia parte di quel tipo di missioni, salvo ricredersi in occasione di eventi luttuosi. La speranza è che la drammatica guerra in Ucraina sia l'occasione per una riflessione sul concetto di guerra soprattutto da parte della classe politica nostrana che sconta un disinteresse per le questioni relative alla politica di difesa non nuovo e che ha attraversato tutta la storia recente dell'Italia repubblicana.

Andrea Argenio, assegnista di ricerca allo Iulm di Milano e docente di *La guerra nel mondo globale* presso il dipartimento di Scienze politiche dell'Università di Roma Tre.

Mauro Giansante, giornalista, redattore di Start Magazine.



Il progresso è una realtà tangibile. I nostri investimenti mirano a costruire infrastrutture utili al Paese che migliorano la qualità della vita di tutte le persone. Stiamo creando connessioni per accorciare le distanze geografiche, perché i viaggi siano più semplici e veloci. È un impegno che prendiamo anche per le nuove generazioni, attraverso l'uso di tecnologie innovative, energie pulite, materiali riciclabili e design ecocompatibile. È la nostra idea di progresso - tangibile e sostenibile - che rispetta le persone e l'ambiente.

www.fsitaliane.it

L'ITALIA DEL FUTURO È IN CORSO >>>



LA FINE DELLA FINE DELLA STORIA

La generazione cresciuta nel disgelo degli anni Ottanta aveva cancellato la guerra dal proprio orizzonte. E oggi, che addirittura la minaccia nucleare è tornata reale, la risposta degli umani è un'alzata di spalle.

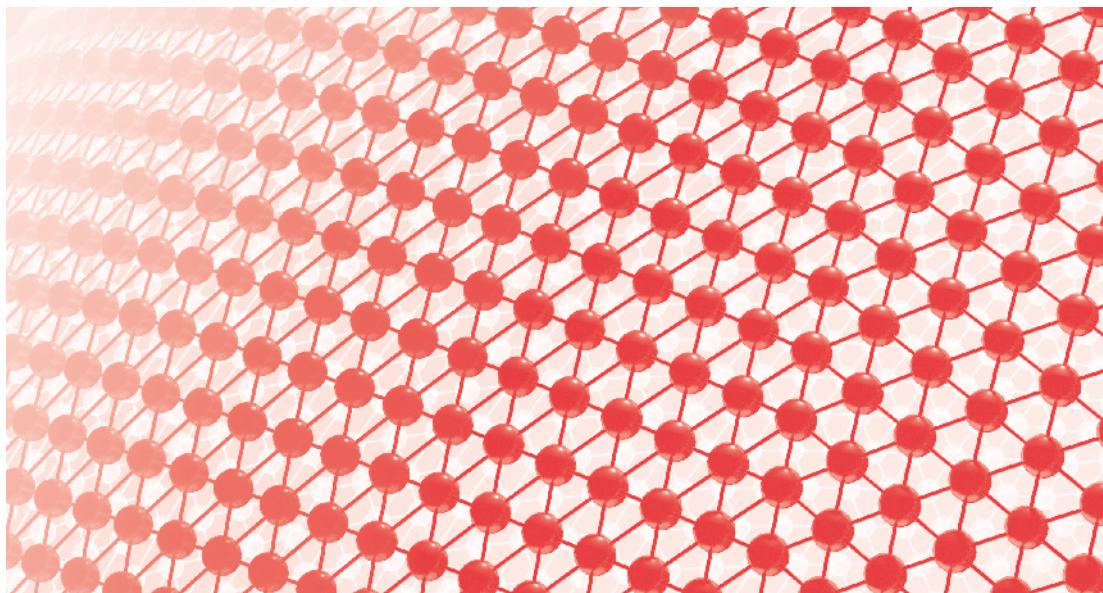
di **VITTORIO MACIOCE**

La guerra c'era ma tu non la sentivi o, forse, facevi finta di non vederla, perché sembrava che il mondo, quello che perlomeno ti circondava, si stesse incardinando sulla strada del bene. È l'ottimismo, illusorio, degli anni Ottanta, quando una generazione allora adolescente riusciva a immaginare un futuro. Non è più successo con quella forza, con un orizzonte ampio, senza nebbia, senza troppa paura, senza annegare in un mare indefinito dove l'unica cosa certa è che le cose della vita andranno peggio. Sono gli anni in cui si cerca di lasciarsi alle spalle la rabbia e il rumore ideologico degli anni di piombo. Non ti svegli la mattina per odiare qualcuno che veste un colore diverso. Non ti serve un nemico. Non ne hai bisogno per definirti. Non giochi all'identità degli opposti e questo accade anche se il potere della terra è ancora diviso in due, con una cortina di ferro che segna il confine tra due imperi che non hanno neppure il coraggio di definirsi così.

L'INGENUITÀ DI CONTRAPPORRE LIBERTÀ A SICUREZZA

Ti rendi conto adesso di peccare di ingenuità. È che in questa parola che sa di insulto c'è in fondo anche lo spirito di quel tempo. L'ingenuo se va bene è un candido, un sognatore, uno che non conosce il mondo, un sempliciotto. Non è però sempre stato così. Ingenuo viene dal latino *ingenuus*, generato dentro i confini dell'urbe, e per secoli ha indicato la fortuna di nascere libero. Strano, no? L'ingenuo è l'uomo libero e si contrappone a liberto e libertino.

Ancora nei primi anni dell'Ottocento l'ingenuo rappresenta qualcuno che ha *dignitas*. È libero e onesto. Cosa è successo, allora? Come diventa una sorta di insulto? Non ci sono prove, ma solo qualche indizio. L'uomo libero non ha bisogno di essere furbo. Non deve arrabattarsi come il servo per sopravvivere. Il passaggio cruciale ha però a che fare con la donna nata libera. L'ingenua è un ruolo classico delle compagnie di giro. È la ragazza spesso bella e inesperta che si lascia ingannare e traviare dal seduttore smaliziato, quello che in teatro è il Millantatore. Allora ti immagini che qualcuno abbia cominciato a dire "sei proprio un'ingenua" e se questo viene detto a un maschio è ancora più sottile la beffa. Sei un ingenuo, sei una donniciola. Non più onesto, ma sprovveduto. Non più libero, perché per i furbi alla libertà credono soltanto gli stolti. Solo per i libertari l'ingenuo è ancora la parte più bella dell'umano. Il segreto di questa ingenuità è che il bene più richiesto sul mercato degli ideali non era la sicurezza ma la libertà. L'importante era essere liberi. Liberi di esplorare. Chi sono? Sapevi che la risposta



a questa domanda eterna era in un altrove, in una terra sconosciuta da esplorare fuori e dentro di te. Il viaggio era la scoperta dell'alieno, il più delle volte non pensato come nemico.

LA GUERRA È UN TELEFILM

Era solo una storia da guardare in televisione. Tutto comincia con un missile che punta contro il cielo e poi l'orizzonte rurale di qualcosa che assomiglia al Kansas. C'è un soldato diretto verso una base militare. Non crede a quello che sta accadendo. "Ma sono impazziti, lo hanno fatto sul serio? Hanno premuto i bottoni". Da lì in poi è una corsa verso il nulla.

Si vede un fungo atomico, poi un altro, bagliori, caos, gente che si riversa nelle strade che cerca di scappare, traffico, urla e poi la calma, un silenzio siderale avvolge ogni cosa. La vita quotidiana è sparita. È da lì che i pochi sopravvissuti ricominciano. È il 20 novembre del 1983 e questa è la prima puntata di *The day after*. L'idea è che l'apocalisse è a un tiro di dadi, ma per fortuna è solo uno sceneggiato.

Sono gli ultimi anni della Guerra fredda, con Ronald Reagan alla Casa Bianca e il volto da burocrate di Jurij Andropov al Cremlino. Tutti quelli che sono cresciuti in quegli anni sapevano che la guerra nucleare era un'ipotesi reale. Stava lì sulla tua testa, una cappa grigia imponderabile con cui convivere. L'a-

tomica però, allo stesso tempo, era un tabù, una cosa folle. La possibilità esisteva, ma veniva frenata dalla logica della deterrenza. Se si fosse usata quell'arma avrebbero perso tutti. L'atomica c'era, ma non ci credevi, anche se proprio in quel 26 settembre 1983 siamo arrivati a tanto così dal salto nel buio. Ci ha salvati il tenente colonnello Stanislav Petrov, che per fortuna non diede retta a ciò che vedeva sugli schermi. Quei missili che dall'America viaggiavano verso la Russia erano solo un'illusione ottica, una simulazione del computer. Petrov non diede l'allarme e la guerra nucleare non scoppiò.

Adesso invece c'è qualcosa di strano. Sono mesi che si parla della possibilità, neppure tanto remota, di usare armi nucleari tattiche. Putin la mette in campo come una minaccia, a portata di mano. I rapporti della Cia fanno tremare. Il *Times* racconta che la Russia sta per fare un test nucleare ai confini dell'Ucraina. La preoccupazione c'è, ma non scatta la grande paura. La risposta degli umani assomiglia a un'alzata di spalle, una sorta di rassegnazione a tutto quello che può accadere. Non capisci se non ci credono o sono troppo presi a preoccuparsi di altro. Si va avanti come se in fondo non si stesse ballando sulla fine del mondo. È come se l'eventualità fosse già stata digerita dalle nostre teste. L'atomica non è più un tabù.

Vittorio Macioco, giornalista e scrittore, è capo redattore ed editorialista de *Il Giornale* e direttore artistico del *Festival delle Storie*.



ENGINEERING

THE DIGITAL TRANSFORMATION COMPANY

THINK • DIGITAL

visit eng.it



L'ITALIA NELLA SPACE ECONOMY

Siamo nell'economia spaziale, un'era in cui le infrastrutture sono funzionali a una pluralità di servizi che genereranno sempre di più sviluppo e crescita. Il ruolo degli investimenti del Pnrr.

di MASSIMO CLAUDIO COMPARINI

Quella spaziale è un'avventura straordinaria sviluppatasi e cresciuta negli anni attraverso programmi scientifici ed applicativi di grande successo e grazie all'impulso e al coordinamento delle agenzie spaziali, *in primis* nel nostro contesto quella italiana ed europea, sottolineando comunque il tradizionale ed importante legame con gli Stati Uniti e la Nasa, che hanno permesso il consolidamento di un comparto industriale tra i più avanzati al mondo.

Allo spazio è ormai ampiamente riconosciu-

to il ruolo di attività strategica per l'impulso che dà sia al progresso tecnologico sia allo sviluppo e alla transizione dei sistemi economici, ad esempio, contribuendo in modo decisivo ai modelli legati al cambio climatico e in genere alle evoluzioni di pianeta tramite l'osservazione dallo spazio. La Space economy rappresenta, assieme alle tecnologie digitali, uno dei più promettenti motori per la crescita del Paese nella economia della conoscenza, e per tale ragione si è attuata negli anni una chiara strategia di azione e un piano di lungo termine. Il valore della economia dello spazio è stato centrale nell'articolare il Piano nazionale di ripresa e resilienza (Pnrr) con la allocazione di rilevanti risorse a significativi progetti e un importante contributo alla crescita degli investimenti del Paese nel settore.

Tale strategia è stata favorita e sostenuta dalla riforma della governance aerospaziale di qualche anno fa e la creazione, assieme a uno specifico ruolo delegato a livello politico, di un comitato interministeriale per le politiche relative allo spazio che ha portato nelle due recenti conferenze ministeriali di Siviglia nel 2019 e Parigi nel 2022 a un forte accrescimento del peso del Paese nel panorama europeo. Come diretta ricaduta oggi l'Italia guida, o ha un ruolo particolarmente significativo, molte delle missioni europee più importanti.

Tale quadro rappresenta un abilitatore for-

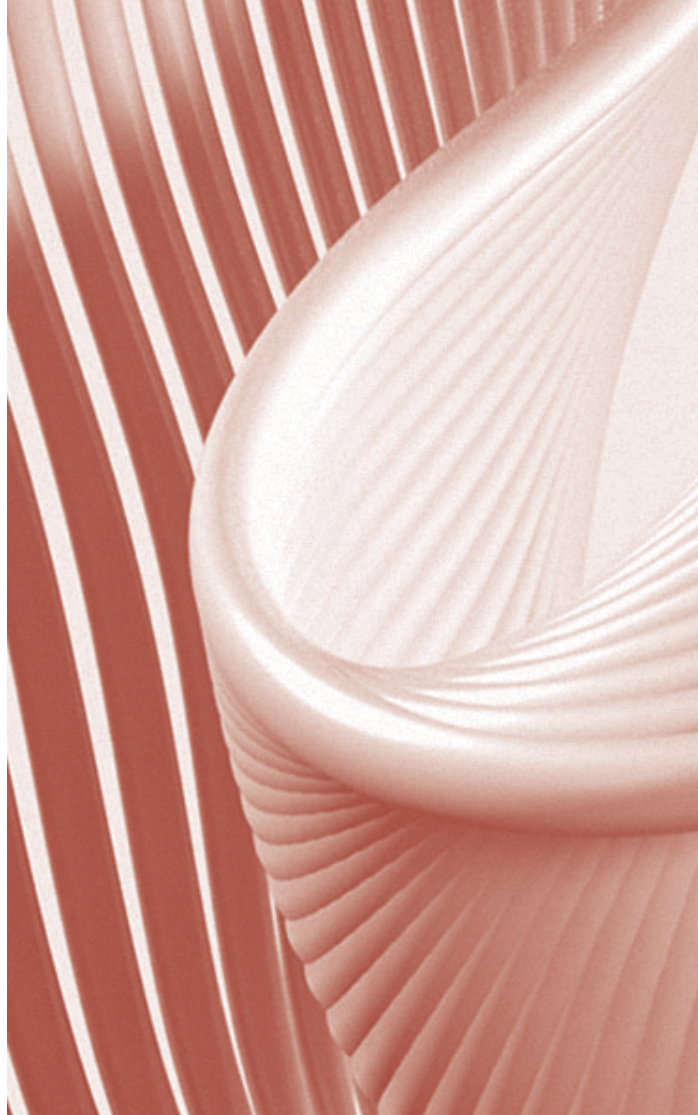
midabile per assicurare le condizioni di sviluppo dell'intera filiera industriale e in particolare di piccole e medie imprese qualificate e di startup innovative. Uno sviluppo supportato anche da una efficace azione sistemica dei diversi distretti aerospaziali, e del cluster tecnologico nazionale, attori primari nei territori e i cui risultati appaiono evidenti e fattuali.

Siamo a pieno titolo nell'economia spaziale, un'era in cui le infrastrutture abilitano e sono funzionali a una pluralità di servizi che già danno, ma daranno sempre più, sviluppo e crescita economica. Appare quindi particolarmente importante a valle della conferenza ministeriale di Parigi come i primi mesi del 2023 abbiano posto tramite l'accelerazione del Pnrr le basi per il decollo di importanti progetti nei prossimi anni. Gli investimenti Pnrr nel settore spazio sono riconducibili a 4 linee principali:

- 1** SatCom: investire nelle comunicazioni satellitari sicure è una priorità che, al di là di rispondere alle esigenze operative delle nostre forze di sicurezza, mira a fornire nel futuro servizi di telecomunicazione innovativi e con l'uso di tecnologie oggi in maturazione, *in primis le quantum technologies*, e di architetture basate su assetti geostazionari e attraverso costellazioni globali a bassa latenza.
- 2** Osservazione della Terra: costruire una infrastruttura dedicata, il sistema Iride, che federata con le infrastrutture esistenti, Cosmo SkyMed di prima e seconda generazione, Prisma e i sensori del programma Copernicus, fornirà una serie di servizi riguardanti la gestione del territorio, delle problematiche ambientali e delle emergenze, il monitoraggio delle infrastrutture, la sicurezza del patrimonio culturale e archeologico solo per citare alcuni esempi.
- 3** Space Factory: aumentare la capacità di investimento nei sistemi di accesso allo spazio e delle tecnologie propulsive verdi con progetti innovativi condotti da Avio nonché, attraverso una linea dedicata, sviluppare fabbriche intelligenti per la produzione di assetti spaziali e di piccoli satelliti, utilizzando

le tecnologie digitali per una capacità produttiva federata nel campo spaziale all'avanguardia mondiale. Thales Alenia Space Italia guida la realizzazione di un proprio nuovo sito di integrazione federato e connesso con fabbriche della filiera, di Argotec e Sitael, e la partecipazione molto qualificata del Centro italiano per ricerche aerospaziali di Capua.

- 4** In-Orbit Economy: promuovere attraverso una prima missione dimostrativa i cosiddetti "servizi in orbita", ovvero la possibilità di lavorare in orbita per la manutenzione e l'estensione della vita operativa degli assetti spaziali, per assemblare infrastrutture, per rimuovere frammenti o debris e rendere quindi sostenibile





l'ambiente spaziale soprattutto nella orbita bassa.

L'inviluppo di tali programmi ed investimenti nel settore spaziale abilita una crescita di occupazione ad alta specializzazione, lo sviluppo di sistemi e tecnologie allo stato dell'arte, l'emergere di nuovi modelli di sviluppo economico.

A titolo esemplificativo possiamo citare proprio lo sviluppo per l'Agenzia spaziale italiana di un "velivolo" per In Orbit Service guidato da Thales Alenia Space Italia con un consorzio che include Leonardo, per la realizzazione di un sofisticato braccio robotico, Avio, per il modulo propulsivo, Telespazio per le operazioni, Altec e D-Orbit. Tale velivolo composto renderà possibile una delle prime missioni di In Orbit Services sperimentando in orbita le diverse funzionalità. Una compagine che

esprime la migliore sintesi dell'esperienza e delle competenze di realtà da sempre protagoniste di progetti spaziali complessi, nonché delle nuove aziende spaziali emergenti. Le complementarità tra gli attori coinvolti permetterà di costruire lo spazio del futuro, la possibilità di lavorare nell'orbita bassa per mantenere assetti spaziali, estenderne la vita operativa, assemblare assetti complessi e rimuovere debris.

Più in generale, le tecnologie spaziali sono diventate fondamentali per affrontare sfide globali come la sostenibilità del pianeta Terra, i cambiamenti climatici, sostenere le economie iper-connesse e la sicurezza delle nostre comunità. Numerosi servizi legati allo spazio sono sempre più data-driven e aprono la strada a nuovi modelli di business, sulla Terra, in orbita e anche nell'esplorazione spaziale.

Non dimentichiamo infine che per una industria spaziale all'avanguardia, in grado di fronteggiare le sfide del settore, l'innovazione è un elemento chiave per mantenere e rafforzare la competitività favorendo la contaminazione e l'opportunità provenienti da altri settori. A tale proposito, le grandi aziende spaziali come quella della Space Alliance di Leonardo, Thales Alenia Space e Telespazio, interpretano l'esigenza non solo di rafforzare la rete delle attuali collaborazioni, ma anche ampliare i rapporti in particolare con gli enti di ricerca, le startup e le Pmi, al fine di facilitare ed espandere il legame vitale fra la ricerca, l'innovazione e il comparto industriale.

Abbiamo la forte consapevolezza che, in tutto questo, l'Italia può e deve essere motore di sviluppo in Europa e nel mondo, un attore dal ruolo essenziale su tutta la catena del valore, dalla concezione di una missione alla progettazione e manifattura degli assetti spaziali, dall'analisi dei dati alla erogazione dei servizi, dall'accesso allo spazio alle operazioni di lancio. Lavoriamo ogni giorno nelle fabbriche delle aziende spaziali del Paese per essere sempre alla frontiera della tecnologia e sviluppare l'economia dello spazio.

Massimo Claudio Comparini, amministratore delegato di Thales Alenia Space Italia.

SICUREZZA *e* CAMBIAMENTO

A energia disponibile o energia alternativa,
in Eni preferiamo
energia disponibile *e* alternativa.

**Per sostenere il presente e il domani
di tutto il Paese. Scopri di più su eni.com**



L'ENERGIA DI SEMPRE *e* L'ENERGIA NUOVA

INNOVAZIONE

SFATIAMO LE DISTOPIE SULL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

L'IA non sostituirà l'uomo, ma comporterà un cambio di paradigma tale da rendere obsoleti tutti i modelli di partecipazione alla vita lavorativa per centinaia di milioni di persone in tutto il mondo.

di PAOLO PASSARO

Siamo tutti immersi in una bolla nella quale l'improvviso erompe nella quotidianità di soluzioni tecnologiche a portata di mano (ChatGPT-3) per sperimentare di persona cosa sia davvero l'intelligenza artificiale (IA) ha prodotto un profondo impatto emotivo. Questa innovazione (conosciuta dagli addetti ai lavori) messa alla portata di tutti ha creato delle nette divisioni tra gli entusiasti del progresso infinito, i meravigliati, gli scettici, gli spaventati, gli agitatori di distopie da film di fantascienza, i preoccupati del futuro della loro professione e quelli che già precocizzano società umane nelle quali le facoltà intellettive saranno ridotte al minimo.

Andando per ordine, va compreso prima di tutto cosa sia ChatGPT-3. In inglese Chat sta per chiacchiera (ormai il termine lo abbiamo assimilato dai social) mentre GPT (Generati-

ve Pre-trained Transformer) è un modello di linguaggio di intelligenza artificiale in grado di generare testo in modo autonomo utilizzato per scopi quali la scrittura automatica, la traduzione automatica e la generazione di risposte a domande. Il numero 3 sta a identificare che siamo al terzo rilascio.

Lo hanno elaborato all'interno della società americana Open IA, fondata nel 2015 da alcuni dei più importanti imprenditori e investitori del settore tecnologico, tra cui Elon Musk, Sam Altman e Ilya Sutskever. L'ambizioso obiettivo è quello di garantire che l'intelligenza artificiale vada a beneficio dell'umanità. Notizie recenti però ci dicono che non vi è perfetta identità di vedute tra gli scienziati. Parecchi di loro hanno scritto un appello perché la ricerca spasmodica di miglioramento degli algoritmi venga rallentata a favore di una più approfondita riflessione sulle conseguenze di tali strumenti per l'umanità. L'autorità garante per la privacy italiana ha addirittura inibito gli utenti italiani ad accedervi fintanto che non siano chiarite questioni che francamente appaiono poco significative. Si può svuotare il mare con un cucchiaino?

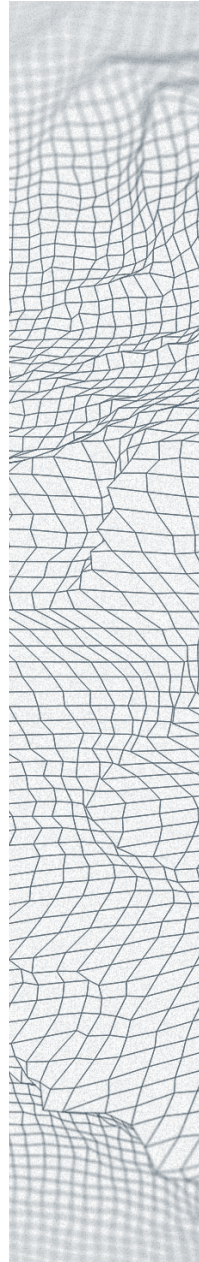
L'*Economist* ha potuto vedere in anteprima i risultati di uno studio statunitense, in cui Ezra Karger della Federal Reserve di Chicago e Philip Tetlock dell'Università della Pennsylvania hanno messo a confronto le previsioni degli esperti di IA con un gruppo di super previsori, persone addestrate ad evitare pregiudizi cognitivi e forti di uno storico di previsioni azzeccate. In media, l'esperto crede che ci sia un 3,9% di possibilità che l'IA provochi una catastrofe esistenziale entro fine secolo, mentre il super previsore la colloca a 0,38%. Si pongono effettivamente

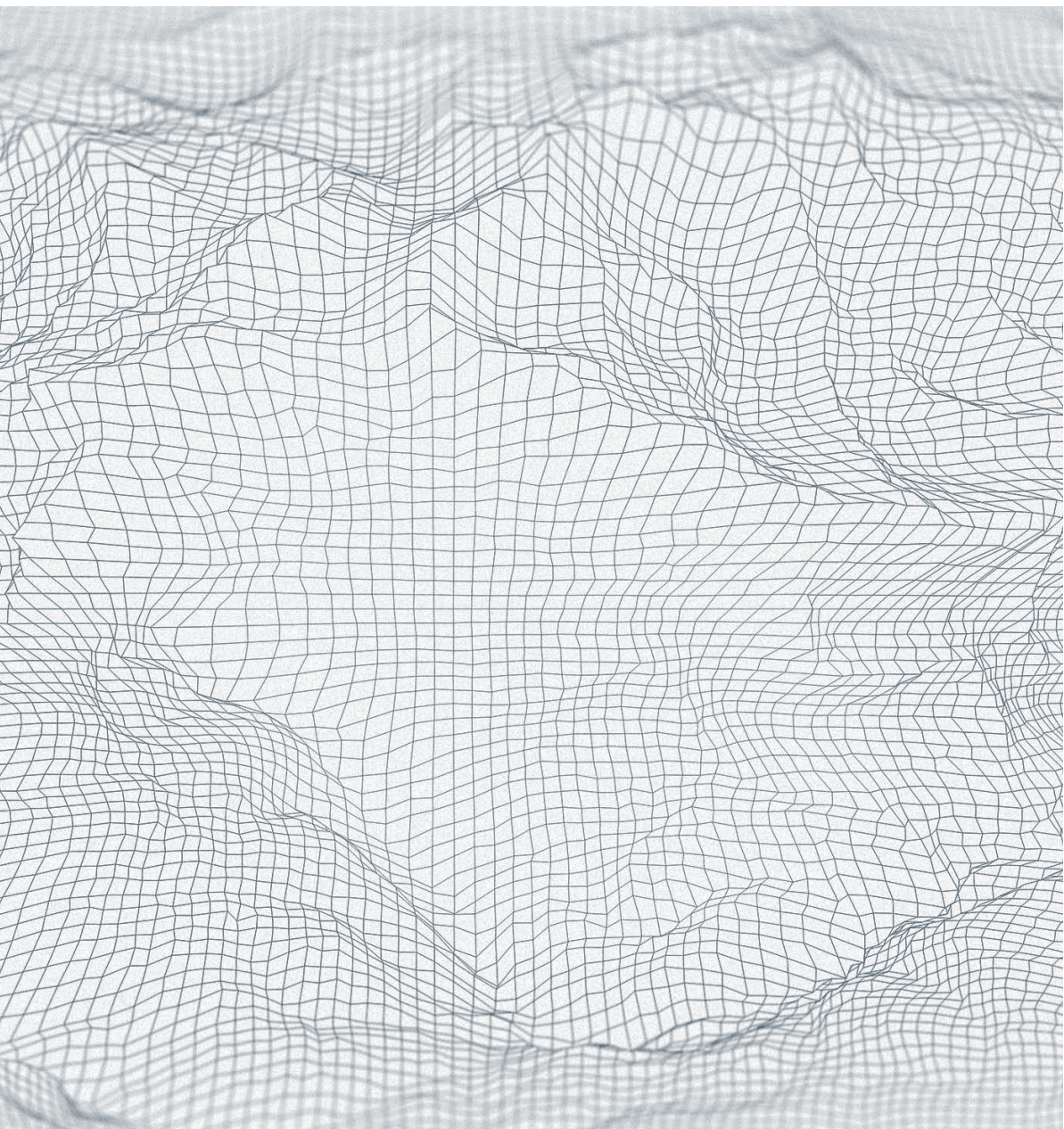
delle questioni enormi che tuttavia vanno affrontate con un metodo analitico di osservazione e non sulla base di paure ancestrali determinate spesso da un fattore rilevante, in Italia: la scarsa o nulla cultura scientifica. In primo luogo deve essere sfatata la suggestione della macchina senziente. Ovvero che l'algoritmo di ChatGPT sia davvero in grado di pensare come una persona umana. Nulla di tutto questo. Attualmente ChatGPT è un generatore di testi che vengono redatti mediante l'utilizzo di miliardi di dati, presi principalmente dal web, che sono stati incamerati e che vengono statisticamente ordinati (così come il *software* è stato addestrato a fare) per elaborare delle risposte alle richieste degli utilizzatori che siano coerenti e appropriate. Così appropriate da apparire prodigiose. In realtà hanno poco di prodigioso se non la velocità con la quale procede il progresso delle conoscenze e la raffinazione degli algoritmi. L'enorme investimento in questo settore con miliardi di dollari da tutto il pianeta comporta un progressivo aumento del ritmo della corsa alla scoperta, ad andare sempre un po' oltre il livello appena raggiunto. Può la tecnologia sfuggire di mano? L'impressione è che ci sia molta suggestione. Non sarà questa l'intelligenza artificiale che sostituirà l'uomo ma sicuramente comporterà un cambio di paradigma tale da rendere improvvisamente obsoleti tutti i modelli di partecipazione alla vita lavorativa per centinaia di milioni di persone in tutto il mondo.

Scrive il *Financial Times*: "Proprio come le macchine hanno aumentato i muscoli nella rivoluzione industriale, così l'intelligenza artificiale può aumentare le capacità intellettuali nella rivoluzione cognitiva". Il passaggio non sarà privo di incognite e di asperità. La prestigiosa banca di affari Goldman Sachs ha stimato che in una prima fase l'intervento massiccio della rivoluzione cognitiva dell'intelligenza artificiale generativa potrebbe comportare la sostituzione di circa il 18% della forza lavoro globale pari a 300 milioni di persone. E prevede nello stesso tempo un incremento del Pil mondiale del 7%, a maggior riprova che il Pil non sia esattamente l'indicatore più appropriato per esprimere il benessere della popolazione. Si tratta comunque di vaticini. Nessuno può veramente sapere l'impatto effettivo della messa a disposizione su larga scala di un simile strumento. Si deve ragionare in che

maniera modificare il modello lavorativo per moltiplicare la potenza unica dell'intervento umano sui processi gestiti a livello più basso dall'intelligenza artificiale che, a quel punto, sarebbe davvero un potente trasformatore delle brillanti idee umane in un prodotto intellettuale immediatamente utilizzabile. Per governare il processo ci vorrà più intelligenza (umana), più preparazione, più consapevolezza in grado di fare sintesi di stratificazioni culturali profondissime. La prima ragione è quella intuita con anticipo di decine di anni da Pablo Picasso quando disse: "I computer sono inutili. Ti sanno dare solo risposte". La tecnologia, fosse anche il loquace ChatGPT, rimane muta se non la si interroga, e per interrogarla servono le domande e le domande sono stimulate da una cosa molto precisa: la curiosità verso ciò che non si conosce. Il punto è che la curiosità è una caratteristica molto umana. In questo senso, a fare la differenza nel mondo dell'IA di massa sarà la capacità di fare domande e soprattutto la capacità di fare domande alle quali l'IA non è in grado di rispondere per raggiungerne i limiti.

La seconda ragione è che a noi esseri umani piacciono le cose fatte da altri esseri umani. La vera discriminante sarà pertanto una formazione improntata a sviluppare cognizioni che adesso non vengono privilegiate. La scuola e l'università dovranno rivoluzionare il metodo di insegnamento che dovrà essere poco o nulla nozionistico (a cosa serve ricordare elenchi di informazioni che potrà avere sottomano in millesimi di secondo?) e tutto improntato a sviluppare le capacità di analisi dei dati, a trarre le conseguenze, la sintesi, della raccolta istantanea dei testi che potrà fare un qualsiasi ChatGPT o come si chiamerà in futuro. L'impatto maggiore nel campo del lavoro sarà nelle professioni intellettuali e nei servizi, all'interno delle aziende come nelle professioni. Nell'interessante libro *Competing in the Age of AI* (2020) scritto da Marco Iansiti e Karim R. Lakhani, due autorevoli studiosi della Harvard Business School, viene esaminato in profondità l'impatto dell'intelligenza artificiale e delle tecnologie digitali sull'economia globale, le strategie aziendali e i modelli di business. *In primis*, gli autori spiegano che l'IA sta rivoluzionando, già oggi, settori quali la produzione, il servizio clienti e la gestione delle risorse umane. L'IA, infatti, genera e utilizza enormi volumi di dati provenienti da diverse





fonti, che devono essere processati e analizzati per estrarre informazioni utili e prendere decisioni informate. Un punto cruciale che gli autori sottolineano è l'importanza della collaborazione per le aziende nell'era dell'intelligenza artificiale. Le organizzazioni devono lavorare insieme ad altre imprese, istituzioni accademiche e organismi di ricerca per condividere conoscenze, risorse e competenze nel campo dell'IA. Questo approccio collaborativo può accelerare lo sviluppo e l'adozione dell'intelligenza artifi-

ziale di massa permettendo alle aziende, ai professionisti, di beneficiare di sinergie e di accedere a nuovi mercati e tecnologie. Inoltre, la collaborazione può aiutare gli attori del mercato a mitigare i rischi associati e a garantire una maggiore responsabilità etica nell'uso di tali tecnologie.

Paolo Passaro, economista aziendale, esperto di finanza agevolata e di tematiche legate allo sviluppo dei territori e delle imprese.

DECARBONIZZARE I TRASPORTI

A CURA DI REDAZIONE

Il futuro sarà scandito anzitutto da due orizzonti. Quello del 2030 per l'Agenda delle Nazioni Unite, sulla base degli Accordi di Parigi sul clima del 2015, e quello del 2050 per il raggiungimento della neutralità carbonica. Il percorso di decarbonizzazione è già in atto e impegna governi, imprese e cittadini sulla gestione del ciclo vita dei prodotti.

Riguardo il lato aziendale, un importantissimo *player* nazionale e internazionale come Eni sta lavorando a questo percorso anche nel settore dei trasporti. Arrivare a una rete di collegamenti che riduca l'impatto sull'ambiente implica ricorrere a tutte le soluzioni e a tutti i vettori energetici disponibili, secondo il principio della neutralità tecnologica. Tra questi, i biocarburanti – oltre a essere un esempio di economia circolare applicata alla mobilità – garantiscono l'utilizzo di infrastrutture esistenti.

LA BIORAFFINAZIONE

La bioraffinazione è un processo che Eni ha avviato da diversi anni, come nel caso delle aree industriali di Venezia e Gela, i cui impianti sono stati rivalorizzati (grazie alla tecnologia Ecofining per la produzione di HVO, olio vegetale idrogenato, da materie prime biogeniche) anziché dismessi per assicurarne la sostenibilità economica e sociale. Eni sta utilizzando prevalentemente scarti e residui di oli da coltivazioni per alimentare le bioraffinerie, come quella in fase di avviamento a Chelmette in Louisiana (Usa) e quelle in fase di studio in Malesia e a Livorno, ma sta anche costruendo filiere agricole in Africa per la produzione di oli non in competizione con l'alimentazione. Eni sta, infatti, sviluppando una rete di agri-hub nei Paesi africani quali Kenya, Congo, Angola, Mozambico, Costa d'Avorio, Ruanda. Ma anche in Italia e Kazakistan.

Eni Sustainable Mobility, la società di Eni operativa da gennaio 2023 dedicata alla mobilità sostenibile, raddoppierà la capacità delle proprie bioraffinerie fino a raggiungere oltre 3 milioni di tonnellate/anno entro il 2025 e oltre 5 milioni di tonnellate/anno entro il 2030.

Fondamentali per la bioraffinazione sono le tecnologie: Eni dal 2014 produce biocarburanti attraverso la trasformazione di oli vegetali e biomasse di scarto in HVO (Hydrotreated Vegetable Oil) e dal febbraio di quest'anno è disponibile in oltre 150 Eni Live Station il diesel HVolution, prodotto con 100% di materie prime rinnovabili.

I BIOCARBURANTI

Ma i biocarburanti non alimentano soltanto i veicoli, bensì possono essere utilizzati anche dagli aerei e dai mezzi della marina. Il JET A1+ Eni Biojet ha il 20% di componente bio nel carburante. L'Eni Biojet è il SAF (Sustainable Aviation Fuel) che contiene il 100% di componente biogenica ed è idoneo ad essere utilizzato in miscela con il jet convenzionale fino al 50%; per la Marina il gruppo ha al momento invece avviato accordi di fornitura con Saipem, Azimut-Benetti e RINA.

INNOVAZIONE

BERLINO È UNA STARTUP

A dispetto di quel che generalmente si crede, la scena delle startup tedesche soffre di storiche debolezze, finanziarie e burocratiche. Il governo però ci punta e mette in campo incentivi e facilitazioni.

di USKI AUDINO

La coalizione di governo tedesca va d'accordo su poco, litiga su molto e non incontra un grande entusiasmo nel Paese secondo i sondaggi. Su un tema però regna piena armonia fin dall'inizio: la volontà e la determinazione di fare della Germania un hub europeo delle startup in grado di reggere la competizione internazionale. Già poche settimane dopo l'insediamento del nuovo governo, la coalizione ha presentato a Bruxelles nuovi programmi per stimolare la crescita dell'ecosistema delle startup in Germania in modo da attirare talenti dall'estero, migliorare il profilo nella competizione internazionale e recuperare il deficit tecnologico nei confronti di Usa e Asia.

Attualmente la Germania è il quinto sistema di startup nel mondo e il primo in Europa. Da quel dicembre 2021, gli interventi per migliorare le condizioni quadro delle startup si sono susseguiti uno dopo l'altro a cadenza ritmata. Prima la presentazione di una strategia per le startup da parte del ministero dell'Economia e la protezione del clima, poi il passaggio in Consiglio dei ministri, poi il

Fondo per il Futuro da 10 miliardi e infine le proposte di alleggerimento fiscale del ministero delle Finanze. E tutto ciò a fronte di un anno di crisi economica ed energetica che ha investito pesantemente il settore delle aziende unicorno tedesche. Secondo uno studio della società di *venture capital* berlinese Morphais, il 2022 è stato un anno nero per il comparto, con un drastico salto indietro nella fondazione di nuove startup rispetto all'anno precedente. Basti pensare che tra luglio e settembre 2022 si sono registrate alla Camera di commercio circa il 30% in meno di aziende con un modello di business innovativo orientato alle nuove tecnologie.

LA DEBOLEZZA DEL SISTEMA DI STARTUP TEDESCO

Il governo della coalizione semaforo (socialdemocratici, liberali e verdi), nonostante la congiuntura difficile, continua a puntare moltissimo sulle aziende unicorno. “Le startup sono e saranno il settore trainante dell'economia del futuro” ha dichiarato l'incaricata per il governo all'Economia digitale e alle startup Anna Christmann, in un intervento pubblico all'ambasciata italiana a Berlino, “l'Europa deve diventare il cuore pulsante nella gestione delle innovazioni e del cambiamento climatico”.

A prescindere dalla crisi, l'ecosistema delle startup tedesche soffre di una serie di debolezze strutturali. Le aziende, per esempio, incontrano difficoltà nella fase di passaggio da piccola impresa innovativa a grande azienda, incapaci di compiere un salto di scala. Perché? Secondo un sondaggio del Deutscher startup Monitor, promosso

dall'associazione di categoria delle startup tedesche SvB, il 67,9% delle startup ha necessità di capitale esterno in un futuro prossimo in media di 3,1 milioni di euro. Una quantità di denaro difficilmente accessibile attraverso i canali di finanziamento tradizionali per una giovane impresa.

Un altro ostacolo, sempre secondo il sondaggio del Dsm, è legato alla complessità dei processi amministrativi, e in generale della burocrazia per l'89,9% dei fondatori intervistati. Un altro elemento ancora è la mancanza di personale qualificato, un tema che riguarda in modo trasversale tutto il mondo del lavoro tedesco, ma che colpisce in particolar modo un settore che dipende anche dall'alta formazione dei suoi dipendenti, in larga parte stranieri. Il ministero dell'Economia e la protezione del clima, Robert Habeck, stima che siano 28.000 le posizioni libere nel settore. Nella ricerca del personale mancante pesa anche l'impatto della fiscalità, lamentano gli startupper. In particolare per il 91,7% dei fondatori è un tema importante nelle aziende sopra i 25 dipendenti, soprattutto riguardo alla partecipazione dei dipendenti al capitale dell'impresa.

I PIANI DEL GOVERNO PER IL RILANCIO

Rispetto a questi quattro aspetti critici – difficoltà di accesso al capitale nella fase di scale-up, eccessiva burocrazia, mancanza di personale e pressione fiscale – il governo tedesco sta mettendo in cartiere una serie di misure. Riguardo al finanziamento, il ministro dell'Economia e la protezione del clima ha presentato un piano strategico per facilitare l'accesso al capitale, mettendo a disposizione strumenti pubblici e facilitando l'accesso al capitale di rischio. Sul fronte pubblico nei programmi si prevede il coinvolgimento della banca per lo sviluppo tedesco, la KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau), analogo alla nostra Cassa depositi e prestiti, così come il Fei, il Fondo europeo degli investimenti.

Il finanziamento punta a sostenere startup "orientate alle tecnologie del futuro nei settori della digitalizzazione, clima e ambiente, sviluppo tecnologico, formazione e sociale", si legge nel documento presentato dal ministero. Con il Fondo per il futuro di 10 mi-

liardi di euro si punta "a rafforzare le opzioni di finanziamento nella fase di crescita delle startup ad alta intensità di capitale". Il governo federale (Bund) metterà a disposizione 10 miliardi che, insieme agli investimenti dei privati, dovranno arrivare a mobilitare 30 miliardi entro il 2030. In particolare si vuole incoraggiare gli investitori istituzionali a puntare sulla crescita delle startup (per esempio i fondi pensione).

Sul piano della burocrazia si punta a semplificare le procedure per la fondazione di nuove startup e centralizzare la gestione da parte delle autorità competenti, in modo da alleggerire l'aggravio delle richieste. In-



fine, si vuole attirare la migrazione di talenti dall'estero. Su questo piano il governo di Berlino ha già varato un programma (*Einwanderungsgesetz*) per semplificare, tra le altre cose, le complesse procedure di riconoscimento del titolo di studio e di lavoro all'estero, nel tentativo di duplicare i dipendenti del settore, passando dai 415.000 del 2020 ai 974.000 entro il 2030. "Vogliamo essere attraenti per l'Europa, non solo per la Germania" ha continuato l'incaricata tedesca alle startup Christmann. "Vogliamo tenere i talenti nell'Ue ed evitare che emigrino in altri Paesi. Puntiamo a costruire dei campioni europei sul piano tecnologico e

siamo interessati a capire come l'Italia vorrà integrarsi in questo progetto", ha aggiunto l'incaricata nel suo intervento all'ambasciata italiana. L'interesse tedesco è orientato principalmente al *climate tech*, l'innovazione tecnologica applicata all'ambiente e alla tecnologia quantistica. Ma anche il Pnrr italiano destina quasi il 27% dei circa 210 miliardi netti a progetti nel campo dell'innovazione. Le convergenze sarebbero quindi possibili e auspicabili da entrambe le parti. Sul piano fiscale, il ministro delle Finanze Christian Lindner sta lavorando in due direzioni: da una parte ha proposto di alzare la soglia *tax-free* nella partecipazione azionaria dei dipendenti delle startup e dall'altra intende posticipare il momento in cui le azioni in mano ai dipendenti vengono tassate. Secondo i rappresentanti del settore questo è un incentivo ulteriore al reclutamento del personale, visto che non sempre le startup tedesche possono vantare stipendi mirabolanti come in altri Paesi. La proposta di alleggerimento fiscale ha incontrato infatti il favore del presidente dell'Associazione di categoria Christian Miele: gli aggiustamenti fatti sono quelli necessari, ha detto. Resta da vedere se il piano del governo di migliorare la partecipazione femminile riuscirà come si spera, in termini di partecipazione – nel 2021 le fondatrici di startup erano appena il 17% – e in termini di accesso al credito da parte dei finanziatori – solo il 5,2% di team femminili hanno finanziamenti superiori al milione, contro il 27,8% di quelle gestite da uomini.

Berlino è ancora la capitale delle startup tedesche con un capitale nel 2021 di 24 miliardi di dollari, ma la Baviera nel 2022 ha cominciato ad insidiare il primato della capitale per numero di nuove fondazioni di startup. Tuttavia a Berlino si conta ancora il più alto numero di dipendenti stranieri, con il 28% del totale, mentre a Monaco gli stranieri sono il 21%. L'idea di fondo del governo tedesco è che "fondatori e fondatrici si assumono importanti rischi di impresa. Per questo si dovrebbe tributar loro un riconoscimento sociale e politico".

Uski Audino, giornalista, collabora da Berlino per La Stampa e L'Espresso.

TECNOLOGIE PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI

A CURA DI **REDAZIONE**

Il Gruppo Acea guidato dall'amministratore delegato Fabrizio Palermo è il primo operatore idrico in Italia ma è presente anche nel settore dell'energia e dell'ambiente. Sul fronte della ricerca e innovazione ingegneristica opera tramite la società Acea Elabori, che secondo la classifica Guamari 2022 è la quinta azienda italiana di questo settore. Il raggiungimento di questa posizione testimonia infatti il livello raggiunto nel know-how e nelle soluzioni green ad alto valore tecnologico grazie al quale il Gruppo ha rafforzato le competenze legate alla tutela dell'ambiente e alla sostenibilità.

Secondo gli ultimi dati infatti, il gruppo gestisce annualmente un milione e settecentomila tonnellate di rifiuti ed è diventato leader nelle regioni dell'Italia centrale nel trattamento dei rifiuti anche attraverso l'implementazione delle tecnologie e dei progetti innovativi sviluppati da Acea Elabori

IL TERMOVALORIZZATORE DI SAN VITTORE

Acea gestisce il termovalorizzatore di San Vittore, nel Lazio, dove attualmente sono attive tre linee a cui se ne aggiungerà un'altra che potrà trattare, oltre al combustibile solido secondario, anche 50mila tonnellate annue di fanghi biologici ricavati dalla depurazione delle acque urbane. Una implementazione prevista dal Piano regionale rifiuti, il cui scopo è quello di migliorare la prestazione dell'impianto e allo stesso tempo anche l'armonizzazione paesaggistica con il territorio.

Oltre a questa quarta linea, il Gruppo sta per realizzare un'altra struttura destinata alla nuova sala controllo che sarà rivestita da pannelli metallici "sandwich" in grado di garantire un maggio-

re isolamento acustico e termico.

Il trattamento materico di alcuni edifici insieme ad un sistema di piantumazioni farà del polo di San Vittore un sito industriale sempre più integrato nel territorio anche dal punto di vista architettonico. Le piantumazioni previste sono basse e a carattere cespuglioso al fine di creare, insieme alle alberature ad alto fusto, un filtro visivo tra gli impianti e il paesaggio circostante. Le specie arboree selezionate, inoltre, sono caratteristiche della flora locale per garantire il loro sviluppo e il loro mantenimento in un ampio arco temporale.

IL RADDOPPIO DELL'ACQUEDOTTO DEL PESCHIERA

Sul fronte idrico, Acea sta lavorando alla realizzazione della seconda linea dell'Acquedotto del Peschiera, uno tra gli acquedotti più grandi d'Europa che oggi disseta l'ottanta per cento dei romani, permetterà di mettere in sicurezza la fornitura idrica della città di Roma e del territorio reatino, della Bassa Sabina e della costa settentrionale del Lazio, da Fiumicino a Civitavecchia. Per la realizzazione di questo progetto, Acea Elabori ha coinvolto un team di progettisti esperti formato da ingegneri idraulici, strutturisti, gestionali, geologi, idrogeologi, accademici e professionisti di lunga esperienza. Tale opera, il cui iter progettuale iniziato nel 2017 si è concluso nel 2018 con l'approvazione del progetto di fattibilità tecnico-economica da parte dell'Assemblea generale del Consiglio superiore dei Lavori pubblici, prevede l'ottimizzazione del sistema di gestione della captazione, in grado di trasportare

l'intera portata che si svilupperà, con una serie di gallerie idrauliche e condotte in acciaio, fino al collegamento con la Centrale idroelettrica di Salisano e agli acquedotti di valle verso Roma.

In questo progetto, è risultato fondamentale l'uso di simulazioni condotte con il *software* di calcolo InfoWorks ICM per valutare il funzionamento dell'opera prendendo in esame tutti gli scenari possibili.

A livello di gestione e controllo, invece, il comparto Elabori del Gruppo Acea ha utilizzato un Piano di Controllo qualità ambientale, di sicurezza e costruzione.

L'ACQUISIZIONE DI SIMAM

Infine, il Gruppo Acea ha completato l'acquisizione di Simam, società marchigiana specializzata nella realizzazione e nella gestione di impianti per il trattamento delle acque e dei rifiuti e nelle bonifiche ambientali. Con questa operazione, il gruppo ha esteso le sue competenze ingegneristiche, manageriali e gestionali anche in questo settore, investendo in una società dal know how e dall'esperienza solidi. Simam, infatti, è specializzata nelle bonifiche e nel trattamento delle acque di falda, dei percolati di discarica ad elevata concentrazione, ed ha alle sue spalle numerose partecipazioni a progetti di ricerca europei e iniziative interne nello sviluppo di tecnologie per il trattamento e recupero di fanghi, recupero di materia e produzione di biometano e idrogeno da fonti rinnovabili.



L'AUTO IN FRACK

Ricerca e innovazione alla base della tradizione italiana del design. Da Daniele Giacosa a Pinin e Sergio Farina fino a Giorgetto Giugiaro, i nomi storici di un'eccellenza che è andata oltre l'industria automobilistica.

di **STEFANO CALICIURI**

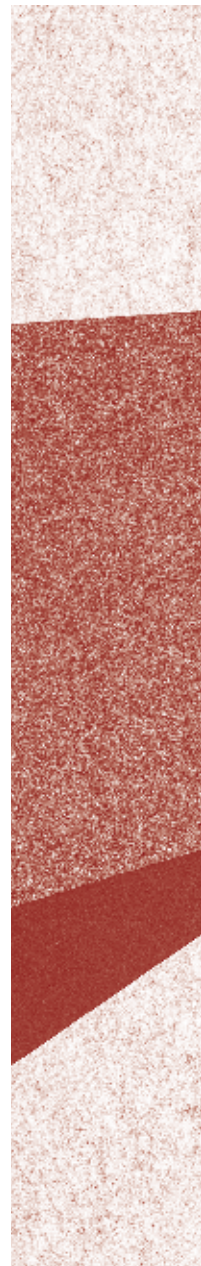
“L'italianità, per me, è formata da uno stile personale, fatto da cose semplici. Il *design* francese è più sofisticato, più complesso tecnicamente. Possiamo paragonarlo alla cucina, o al mondo della moda. La cucina italiana è fatta da ingredienti semplici, con materie prime di altissima qualità, come l'olio d'oliva, il pomodoro, la mozzarella. Questi ingredienti sono usati con semplicità nelle ricette, per esaltarne i sapori senza snaturarli. Anche nella moda, lo stile italiano è semplice, rilassato, ma pensato. Dietro la semplicità di facciata dello stile italiano c'è una ricerca di materiali e forme e una filosofia molto profonda. Lo stile italiano è elegante, raffinato, ma semplice e rilassato”.

Queste parole non sono di un paladino dell'italianità o di un fedele conservatore delle tradizioni ma di un francese, Jean-Pierre Ploué, capo *designer* di Stellantis, la *holding* che detiene le case automobilistiche Fiat,

Alfa Romeo e Lancia. E per questo assumono ancora di più un altissimo valore simbolico, perché racchiudono oltre cento anni di storia e di tradizione d'eccellenza italiana nel design delle linee delle automobili o, per dirla alla francese, nella loro *silhouette*. Le ha pronunciate nel 2022 in occasione del salone dell'auto di Parigi, quasi a volersi giustificare per essere considerato l'erede di mostri sacri che rispondono ai nomi di Giorgetto Giugiaro, Daniele Giacosa, Battista Farina.

ALL'INIZIO FU LA TOPOLINO

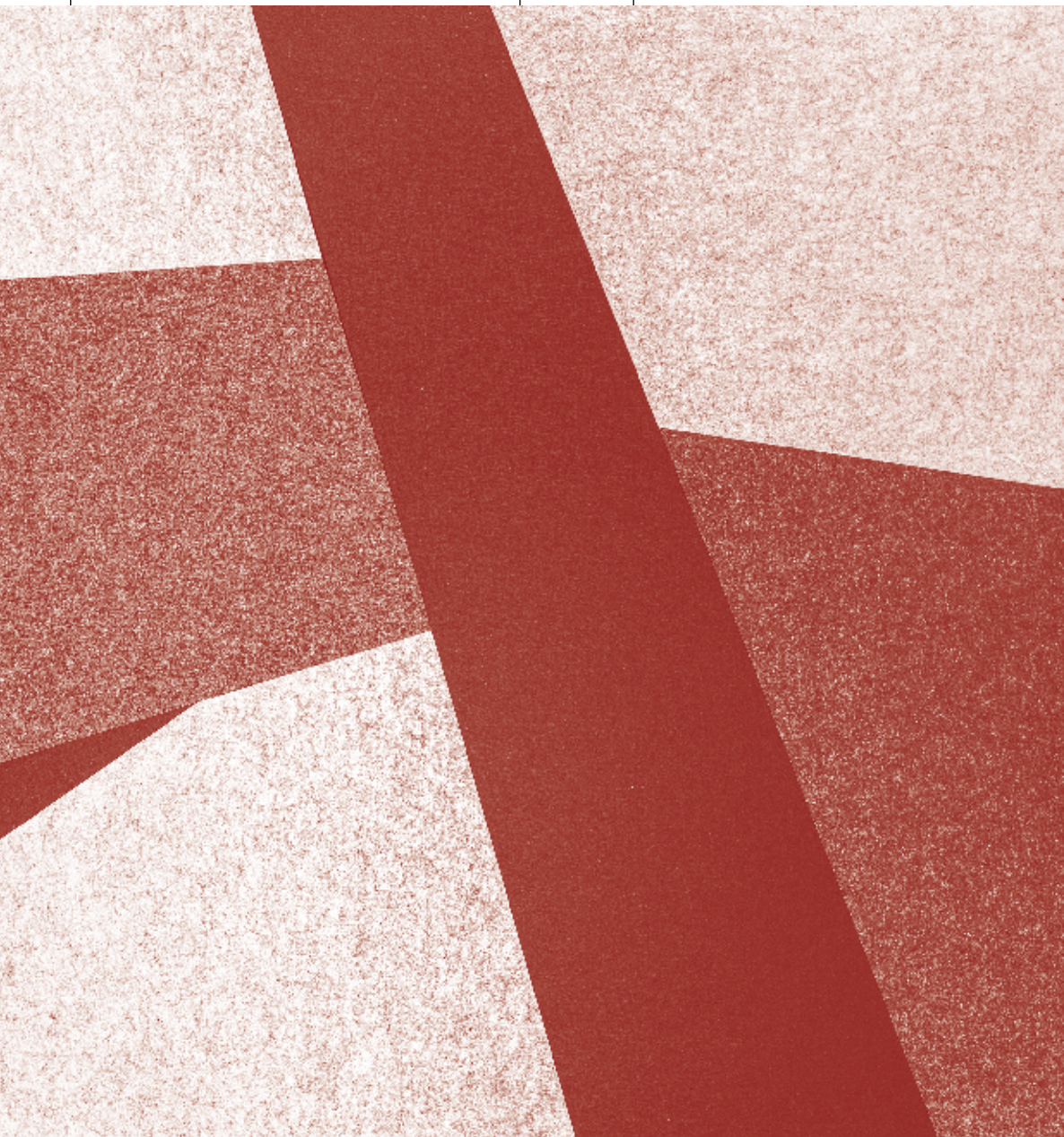
La storia del *design* automobilistico italiano può essere fatta risalire agli anni Trenta, precisamente al 6 giugno 1936. Fu una giornata storica per l'evoluzione dei trasporti privati nazionali: venne infatti presentata al pubblico la Fiat 500, ben presto ribattezzata Topolino a causa delle limitate dimensioni che la rendevano estremamente fruibile per tutti. L'idea vincente fu di Gianni Agnelli che diede l'incarico all'ingegnere Dante Giacosa di ideare una vettura minima, “talmente economica da poter essere acquistata anche da uno degli operai che la costruiscono”. Fu la prima vera e propria utilitaria che animò i sogni di milioni di famiglie. L'automobile non era più un lusso ma un desiderio che si poteva accarezzare e spesso anche raggiungere. A dir la verità il prezzo non era molto conveniente, costava 8.900 lire, circa venti mensilità di un operaio specializzato. La voglia di mobilità degli italiani, però, prevalse sul risparmio. Basti pensare che nel 1936 su tutta la penisola circolavano soltanto 220mila automezzi, compresi quelli di servizio pubblico e militari, a fronte di circa 45 milioni di abitanti. Con la 500 Topolino, l'automobile divenne anche in Italia un oggetto di largo consumo.



NEL NOME DI PININ

Sempre in quegli anni, e sempre a Torino, un giovane carrozziere si stava facendo largo per originalità e aerodinamicità delle linee che lui stesso disegnava e proponeva per trasformare le automobili di clienti facoltosi. Si chiamava Battista Farina. Aveva talento da vendere ma scarse risorse economiche. In suo aiuto intervennero una zia di sua moglie, ma soprattutto Vincenzo Lancia, fon-

datore dell'omonima casa automobilistica. Nacque così la Società anonima Pinin Farina, dal soprannome che in piemontese significa Giuseppino, datogli sin da bambino a causa della fortissima somiglianza con il padre Giuseppe. Nei primi anni e sino alla Seconda guerra mondiale la carrozzeria lavorava principalmente su commissione, soprattutto per scuderie sportive di velocità. L'anno della svolta fu il 1947 quando la Cisitalia affidò a Farina il *restyling* della *coupé* 202 C MM per trasformarla da auto da corsa in vettura



di serie. Il successo fu immediato. L'eleganza e la morbidezza delle linee si univano a prestazioni e contenuti tecnici d'eccellenza: nasceva la prima automobile granturismo. Arthur Drexler, direttore del Moma di New York, la definì "una scultura in movimento", tanto che nel 1951 la volle esporre nel museo e ancora oggi fa parte della collezione permanente. Nel 1961 Battista Farina cambiò ufficialmente il nome dell'azienda in Pininfarina, uscendo di scena per dedicarsi ai viaggi e alla sua passione per l'arte. L'attività rimase nelle mani del figlio Sergio, professionista già molto apprezzato a livello mondiale nel campo del *design*. Sotto la sua guida vennero firmati modelli storici: la Ferrari Testarossa, l'Alfa Romeo Spider, la Fiat Fiorino, la Lancia Thema Station Wagon, la Bentley. Senza dimenticare l'Etr 500, il primo treno italiano ad alta velocità in grado di raggiungere e superare i 300 chilometri orari, più comunemente conosciuto come Frecciarossa.

L'EPOPEA DI GIUGIARO

Sette lauree *ad honorem*, cinque Compassi d'Oro, medaglia d'oro ai benemeriti dell'arte e della cultura ma soprattutto nel 1999 eletto *car designer* del secolo da una giuria composta da centoventi tra giornalisti, architetti ed esperti di arte *design*. Giorgetto Giugiaro è forse attualmente il più grande "imprenditore dello stile italiano". Perché, pur iniziando la carriera nell'ambito automobilistico, ha saputo rendere creativo e innovativo qualunque lavoro gli venisse affidato. Portano la sua firma le ancora attuali vetture Volkswagen degli anni '70 Golf e Passat, la grintosa Lancia Delta, le Maserati *Coupé* e Spider. Ma il più grande successo, quello che lo eleva a *star* internazionale, è il *concept* di una vettura economica e agile, adatta ai sentieri di montagna così come alle scampagnate tra amici. È la Fiat Panda. Come dire, la grandezza di un uomo si misura dalla sua capacità di creare valore dalla semplicità, di rendere immortale una vettura essenziale.

La versatilità di Giugiaro appare ancora più evidente dalle numerose attività extra automobilistiche. C'è la sua mano nell'organizzazione delle Olimpiadi invernali di Torino 2006, così come nella suggestiva passeggiata di Porto Santo Stefano all'Argentario

e nella progettazione dell'organo della cattedrale di Losanna, un maestoso strumento composto da oltre 7000 canne. E addirittura nell'ideazione della vela contenuta nel simbolo del partito politico Centro cristiano democratico.

DALL'AUTO ALL'INDUSTRIA DEL MOBILE

Il *design* italiano ha una caratteristica che lo rende unico e apprezzato in tutto il mondo: la semplicità abbinata all'armonia. Esattamente come in cucina, gli italiani non hanno bisogno di salse o intingoli ma sono in grado di esaltare i sapori soltanto con la giusta scelta degli ingredienti e i tempi di cottura. Che il *design* sia importante per l'economia italiana lo dimostrano anche i dati. Nel 2022 il settore ha impiegato 36mila operatori, suddivisi tra 20.320 liberi professionisti e lavoratori autonomi e 15.986 imprese che hanno generato un valore aggiunto pari a 2,94 miliardi di euro per 63mila occupati. Le imprese si distribuiscono su tutto il territorio nazionale, con una particolare concentrazione in Lombardia, Piemonte, Emilia Romagna e Veneto, dove ne è localizzato il 60%. La filiera non è più trainata dall'industria automobilistica ma da quella del mobile. E infatti, anche per questo, Milano ha scalzato Torino come principale polo di aggregazione di cervelli creativi. La distribuzione regionale dei dati fa emergere la forte concentrazione di attività del *design* in Lombardia e nello specifico nella provincia di Milano. Il territorio lombardo raccoglie infatti il 29,4% delle imprese italiane, il 32,5% del valore aggiunto e il 28,5% dell'occupazione complessiva. Seguono altre tre regioni settentrionali: il Veneto (seconda per quota di imprese, 11,5%, quarta per valore aggiunto, 11,0%, e terza per occupazione, 11,6%), l'Emilia Romagna (terza per quota di imprese, 10,7%, ma seconda per valore aggiunto, 13,3%, e occupazione, 13%) e il Piemonte (quarta per quota di imprese, 8,5%, unico caso in cui le imprese prevalgono su liberi professionisti e lavoratori autonomi, terza per valore aggiunto, 11,7%, e quarta per occupazione, 11,5%).

Stefano Caliciuri, giornalista, direttore della rivista *Sigmagazine*.



SCOPRI
COME GESTIRE
I CONSUMI
DI ENERGIA.



C'è bisogno dell'energia di tutti.

Sei abituato a utilizzarla sempre, ma sai quanta te ne serve realmente ogni giorno? Noi di Terna, sì. Perché da sempre la trasmettiamo in tutta Italia. Ma oggi abbiamo bisogno che ognuno s'impegni a usarla solo quando occorre, grazie a gesti che aiutano il Paese e l'ambiente, favorendo il risparmio.

Perché la consapevolezza dell'importanza del proprio impegno, in questo momento, è l'energia più grande.

#NoiSiamoEnergia

Sai come puoi risparmiare energia?



Programma i consumi nelle ore più convenienti.



Scollega gli alimentatori dalle prese.



Sbrina frigorifero e freezer regolarmente.



Evita di lasciare i dispositivi elettronici in stand-by.



Utilizza lavatrice e lavastoviglie a pieno carico.



Spegni le lampadine quando esci da una stanza.



Usa le lampadine a LED.



Utilizza elettrodomestici di classe energetica A.

Consulta il sito o l'app Terna per conoscere i dettagli sulla previsione delle ore critiche in cui è importante diminuire l'utilizzo dell'energia per ridurre i costi del sistema.*

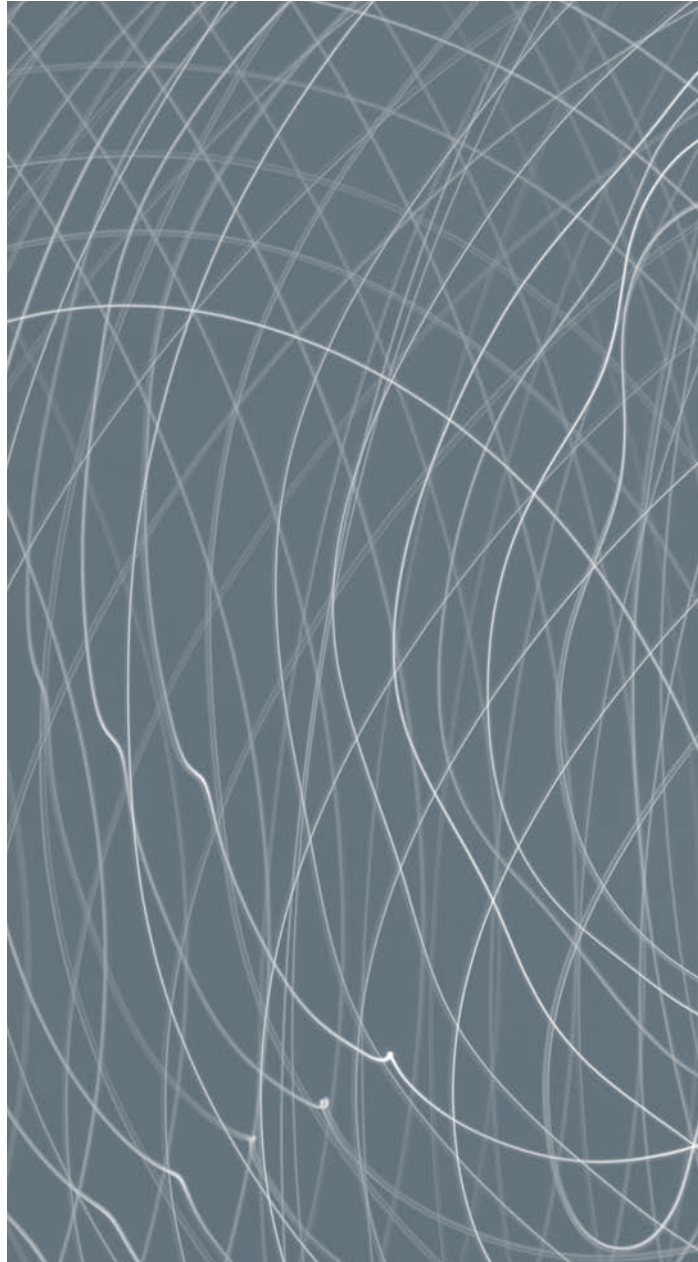
*REGOLAMENTO (UE) 2022/1854 DEL CONSIGLIO del 6 ottobre 2022 relativo a un intervento di emergenza per far fronte ai prezzi elevati dell'energia.

E LA DONNA CREÒ IL MANAGER

Nonostante sia ritenuto un dominio maschile, in realtà sono state alcune donne a fondare l'idea stessa di management e del ruolo di manager. Un protagonismo che va dall'Ottocento a oggi.

di **LUISA POGLIANA**

Il management è ancora oggi ritenuto un ambito nettamente maschile. Sorprende, allora, scoprire che in realtà sono state alcune donne a fondare l'idea stessa di management e del ruolo di manager, che hanno definito e attuate le modalità di gestione più efficaci e più giuste secondo loro. Contrastando la cultura solo maschile e conservatrice lì dominante, dato che il management è stato ed è in grande prevalenza territorio degli uomini. Questo protagonismo femminile è iniziato a metà Ottocento e continuato lungo tutto il Novecento, arrivando alla nostra contemporaneità. C'è una costante presenza di donne notevolissime, e soprattutto una sbalorditiva ricorrenza di principi fondamentali che collegano le studiosse dei due secoli passati tra loro e con le manager di oggi. È una genealogia evidente e singolare, eppure assai poco conosciuta. Perché queste precorritrici sono state ampiamente rimosse dagli studi – corsi universitari, master – e se qualcuna è considerata, è comunque un'eccezione che non fa storia. Anch'io, per le stesse ragioni, avevo una conoscenza



frammentaria di queste studiose. Sono arrivata a conoscerle meglio, e a vederle nella continuità con l'oggi, attraverso uno strano percorso. Il mio oggetto di interesse e attività politica è la valorizzazione e diffusione di nuovi pensieri e pratiche che vengono dalle manager. Mentre cercavo in Rete alcune informazioni, mi sono imbattuta in una conferenza commemorativa di Woodward, grande studiosa delle organizzazioni, fatta dalla sua più importante collaboratrice, Lisl Klein. Lì ho scoperto quanto fosse ampio e

di altissimo livello il gruppo di studiose che con lei hanno introdotto la ricerca empirica.

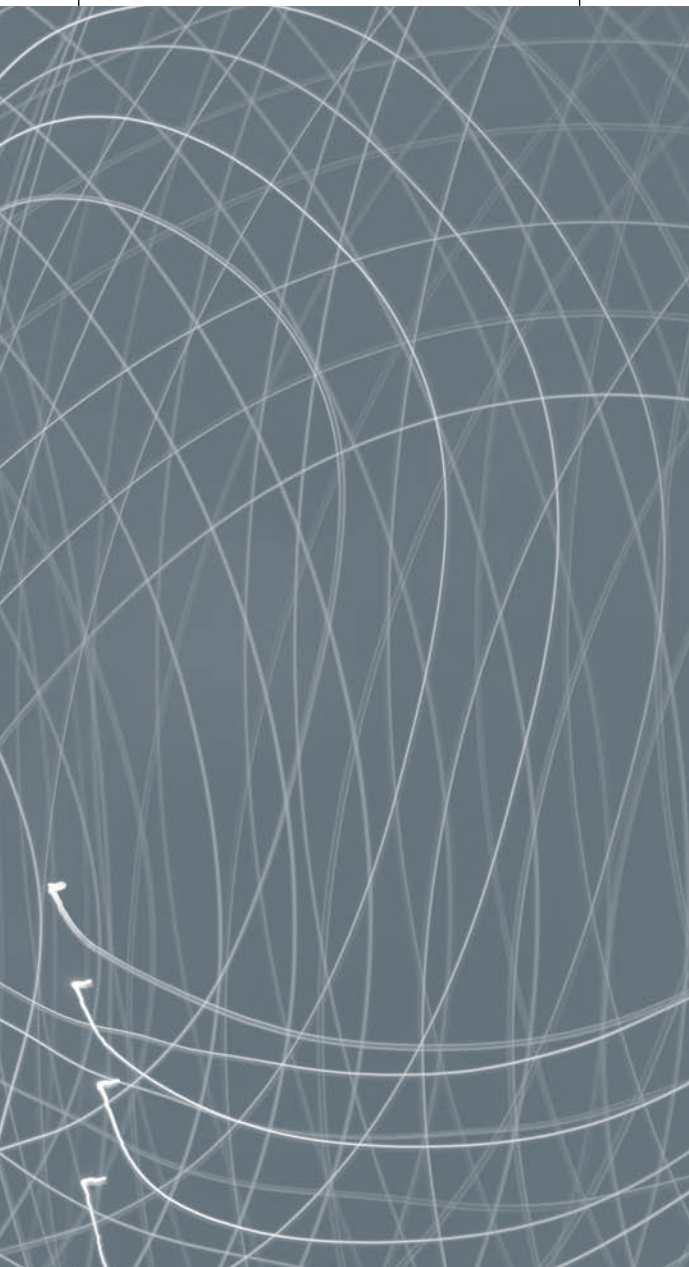
PORTATRICI DI NUOVE VISIONI DEL MONDO

Questo mi ha fatto desiderare di incontrare Klein per chiarire alcuni punti che convergono su una domanda: perché le donne? Le ho scritto e lei ha accettato subito di vedermi. In quell'incontro ho cominciato a vedere una nuova prospettiva.

A me è parsa proprio questa la cosa più interessante da capire: da dove nasce tale continuità, in contesti diversi? Perché le donne del passato e di oggi sono portatrici di nuove visioni nel modo di governare le aziende? Perché il punto essenziale comune è sempre il potere? Così mi è venuta voglia di scoprire e conoscere meglio tutte queste studiose che ci hanno preceduto su questo terreno. Con molta ricerca, non facile ma appassionante e sorprendente, sono arrivata a scrivere il libro *Una sorprendente genealogia. L'autorità femminile nel management dall'800 a oggi*, Guerini Next, 2022. Che non vuole essere una ricostruzione storica, anche se è importante conservare la memoria e portare alla luce il nascosto, ma perché ha una valenza politica. A partire da me. Ho preso da queste donne le cose più belle e più importanti per me, perché nel mio lavoro di manager il confronto con altre è stato vitale. Con queste precorritrici avviene lo stesso. Conoscere questa nostra genealogia trascurata, sentire che ne facciamo parte, incontrare la potenza che sprigiona, trovare una sorprendente vicinanza di principi con noi, ammirare affettuosamente le donne che hanno aperto grandi strade e quelle che vanno avanti e ne aprono altre: tutto ciò trasmette forza. E possiamo sentirci confermate e orgogliose delle nostre convinzioni, della devianza dalle regole dominanti, del lavoro di manager che svolgiamo ogni giorno a modo nostro. È una relazione tra donne nel tempo.

LE PROTAGONISTE DELLA GENEALOGIA

Per avere un'idea delle protagoniste di questa genealogia, faccio solo qualche accen-



no al pensiero di alcune precorritrici e delle manager contemporanee. La prima è Beatrice Webb (1858, Inghilterra), fondatrice della London School of Economics, influente protagonista del Laburismo. Nei suoi studi sul lavoro introduce il concetto di democrazia industriale, “la partecipazione dei lavoratori al governo delle aziende, che può stare insieme a una gestione aziendale efficiente. Occorre un management democratico”.

È seguita da Mary Parker Follett (1868, Boston), consulente di Franklin Delano Roosevelt per il *welfare*, studiosa e consulente internazionale di management, “la madre del management moderno”. Fondamento del suo pensiero sono le forme del potere: il potere-su (*power over*) il dominio, che impedisce lo sviluppo dei lavoratori, e il potere-con (*power with*), condiviso con i lavoratori, creando una leadership diffusa.

Nel dopoguerra Joan Woodward (1916, Inghilterra), docente di Organizzazione del lavoro, rifiuta di insegnare teorie non verificate nella realtà e comincia a usare la ricerca empirica per scoprire il modello organizzativo che distingue un'azienda da ogni altra. I risultati (nel libro *Organizzazione Industriale. Teoria e Pratica*) smentiscono l'idea accademica che esista un solo modello organizzativo ottimale e universale (in quel momento era il Taylorismo). Il modello più efficace va invece fatto emergere dalla realtà contingente dell'azienda. Per questo suo approccio rivoluzionario Woodward fu emarginata e dimenticata.

Il passaggio alla contemporaneità è segnato da Marisa Bellisario (1935), che ha portato un profondo cambiamento culturale nel management. Vediamo alcuni tratti nel suo lavoro più importante, il salvataggio “miracoloso” dell'Italtel, azienda pubblica con 30.000 dipendenti, sull'orlo del fallimento. Si è accordata con i sindacati. Ha dato una via di uscita al personale in esubero senza licenziamenti, ha cambiato prodotti obsoleti e riqualificato tutta la manodopera. Non ultimo, ha fatto politiche d'avanguardia per le donne (dalle operaie, alle tecniche, alle manager portate ai vertici). Soprattutto ha combattuto sempre contro il potere politico, senza sottomettersi a ordini di cui non fosse convinta: “Non è difficile comandare, è difficile obbedire”. Dopo la morte precoce, Bellisario è stata trasformata in un monumento, il modello perfetto e perciò inarrivabile alle altre donne, la splendida eccezio-

ne. Invece, va ricordata come persona con le sue difficoltà e i suoi successi. Come noi. È una figura appassionante di cui ci dobbiamo riappropriare.

IL RIFIUTO DEL POTERE COME DOMINIO

Arriviamo così alle manager di oggi, diventate numerose e rilevanti. Tra queste si è creato un nuovo soggetto collettivo: manager eccellenti, entrate nei luoghi decisionali alti senza però adattarsi a quella cultura maschile e spesso misogina. Rifiutano il potere come dominio e sopraffazione, esercitano la loro autorità per cambiare le politiche inadatte e nell'interesse di tutta la comunità aziendale, perché l'azienda è il luogo in cui convergono soggetti con interessi diversi, e di tutti bisogna tenere conto perché tutti contribuiscono a crearne il valore. Il ruolo del management è mantenere questo equilibrio. Tanto più oggi, in una situazione che spinge il management ad occuparsi prevalentemente del profitto degli azionisti, sottovalutando gli interessi di chi lavora. Queste manager pagano a volte prezzi pesanti per questo agire dirompente, ma sono coraggiose sui loro obiettivi, più degli uomini.

Alla fine di queste storie, possiamo pensare che il rifiuto del potere come dominio, che accomuna le donne di questa genealogia, derivi dalla loro esperienza di vita in una società patriarcale, sotto un potere gerarchico che non consente la libertà delle donne. Cercano la trasformazione del modo di governare le aziende, che non può esistere senza le donne e la loro differenza. Ma non può farsi senza gli uomini. Già molti, oggi, si trovano d'accordo nel rifiutare un management autocratico, e interloquiscono con il pensiero delle donne.

Agli incontri di presentazione del mio libro hanno partecipato tanti uomini. Erano coinvolti, alcuni commossi. Una nuova realtà che ha commosso anche me.

Luisa Pogliana, saggista, è presidente dell'associazione *Donnesenzaguscio*. È stata consulente di ricerca sui mercati per aziende, organismi e istituzioni internazionali, collabora con riviste professionali.

Scegli in autonomia la soluzione adatta alle tue esigenze

Smart Portfolio è la soluzione che ti permette di operare autonomamente sul mercato, fissando il prezzo dell'energia per il volume che desideri. Con Smart Portfolio metti insieme la sicurezza del prezzo fisso, scelto da te, e dei vantaggi del prezzo indicizzato, creando così un'offerta davvero tailor made sui tuoi bisogni.

Scopri tutte le soluzioni Axpo su misura per la tua impresa: efficientamento energetico, rinnovabili e mobilità elettrica su axpo.it



**Energy Risk
Commodity
Rankings 2023
Winner** Overall
Power dealer

Colore Verde Energia 01/22.
Messaggio pubblicitario per maggiori info vai sul sito Axpo

The Power of Energy



LA RIVOLUZIONE TRADITA

**Ora ci sono i *like*,
gli *influencer*,
i *brand-ambassador*,
i taggatoni, le *stories*,
i *meme*, le *gif*, i *reel*,
i *vocali*. A mancare è la
Realtà Virtuale Immersiva.
Lamento, triste e solitario,
per quel che sarebbe
potuto essere e non è stato.**

di IVO STEFANO GERMANO

1992, un film, *Il tagliaerba*, diretto da Brett Leonard, anticipava una tecnologia che ancora non esisteva. Si chiamava la Realtà Virtuale, rigorosamente con le iniziali in maiuscolo. La scena in cui compare dura otto minuti e fu disegnata da sette persone, in otto mesi. Costo: 500mila dollari. Sembra solo ieri, ma paiono trascorse ere, epoche, sconvolgimenti, pienamente contenuti in una Ps4 dotata di visore. 1995, *Strange Days* di Catherine Bigelow confermava l'albore tecnologico in un gigantesco *erase and rewind* dei film noiosi. A dirla tutta, il baloccarsi di *boomer* e generazione X con quell'ipergadget di ChatGPT non può che animare il lamento, triste e solitario, per quel che avrebbe potuto essere. Anzi per ciò che è stata l'immaginazione sociale della realtà virtuale, anni luce distante, dall'evocazione, spesso retorica, di metaverso e pluriverso.

Non è qui il caso di mostrarsi allarmati e indignati, però, più di un sorriso salace si dipinge in volto, a leggere i post sui social: un po' neo Bignami per classi pigre, metà superamento di Google, metà addio ad ogni voce di Wikipedia. Robottini e robottoni che si prendono in carico il destino di stringhe di testo, a metterla semplicemente, secondo un principio probabilistico. Accanto e oltre Avatar, autoproduzioni in realtà altre, in spazi d'interazione felice uomo-macchina. A scampo di equivoci non sarebbe dovuta finire così. Più o meno una trentina di anni fa nel clangore manettaro e giustizialista dell'eterna transizione italiana. Esatto, proprio così, per chi non si baloccava di Tangentopoli e crolli protorepubblicani tempo e spazio non difettavano a chi volesse sognare ad occhi aperti una realtà virtuale, anzi R.V., come da acronimo che dardeggiava sulle riviste di settore. La promessa, come tante, non mantenuta non riguardava i soldi, il sesso e il successo, ma la possibilità di rifluire e defluire in cybertute, cyberguanti. Con tanto di test da parte di attori e attrici *hard*, in ottica di porno applicativi. Tutto scritto e delineato nei libri di William Gibson, mentre il *pool* di Mani pulite sfilava in ogni telegiornale. Aedo eponimo di una nuova forma di letteratura che esprimeva l'elegia del caos, cui il critico Gardner Dozois diede il nome di battesimo di *Cyberpunk*. A domanda precisa su cosa fosse *Cyberpunk*, Gibson rispose: "Fantascienza postmoderna. Qualcosa che nasce dalla fine della storia". Ben prima di Francis Fukuyama, Gibson nel presentare il suo romanzo *Monna Lisa Cyberpunk* (1988) descriveva il perimetro specifico di calcolatori, sbandati, esseri clonati e trapiantati fra l'archeologia industriale e l'architettura interpersonale del futuro. Un tempo in cui contava "essere avanti", rispetto alla realtà circostante, anche se con prezzi che ti pe-lavano, come quella volta che in un pub bolognese, a cinquemila lire, soldi veri, più o meno





nel 1992 giocai la mia prima partita di un gioco elettronico “immersivo”, cioè, mediante un cybercasco pilotando un carro armato, in un contesto di grafica quasi vettoriale. In poche parole: rudimentale, quasi rozza, se paragonato ai livelli imagologici di un qualsiasi videogame attuale. Ben prima dei *social network* e di ogni *device* possibile e immaginabile sono appartenuto a chi, alferianamente, voleva fortissimamente la Realtà Virtuale Immersiva. Un vero e proprio cambio di destino tecnologico connesso alle nuove tecnologie di comunicazione e rappresentazione, dalla computer grafica alla videoarte, dai mondi virtuali alle protesi sensoriali. Un processo di figurazione di oggetti e cose che, come intuì Mario Perniola in *Transiti*, si stavano trasformando in “cose videomatiche” multimediali e simultanee. Soprattutto, “meta”, vale a dire, oltre e al di là, del sogno e della realtà. Un mondo di segni e simboli elettronici in cui immergersi, fluttuare, in piena e totale discontinuità con ciò che giornali, radio e televisione offrivano. Tutto in una macchina chiamata *Virtuality*, composta da tre apparecchiature: un casco dotato di visore tridimensionale (*eyephone*), cuffia oculare, un guanto elettronico (*dataglove*) collegati ad un computer. Le applicazioni? Ad esempio, progettare una cucina, da parte della Matsushita Electric in collaborazione con la Vpl research. I più ambiziosi progettavano navate di una chiesa o i nuovi laboratori della North Carolina University. I primi anni Novanta sono stati declinati, grazie alla presoché totale iridescenza della Realtà Virtuale, in relazione di un disegno, del tutto differente dalla semplice occupazione del tempo libero. La possibilità d’immaginare un abitacolo di un aereo, oppure di passeggiare in un futuro appartamento non era più una fantasmagoria scientifica, ma, né più, né meno, l’oggi che si dispiegava nel metasguardo digitale o virtuale, a mezza via fra l’immaginario e la realtà. Zbignjev Ribzinsky, videoartista sopraffino, ne colse gli aspetti essenziali in *Imagine*, un’indefinita processione di persone che passavano da una stanza all’altra attraverso una porta, al contempo, compiendo salti temporali. Di fatto, trasmutando l’impalpabile tecnologica in materiale modificabile. L’arte computerizzata, la visualizzazione telematica, l’*interplay* di due o più eventi audiovisivi erano percepite come un nuovo canone estetico della realtà. Sublime tecnologico, per nulla comparabile ad un gadget scacciaioia, ambiente virtuale in cui ogni segno parlava da sé, uno spazio dato in

cui non vi era nessun punto di vista. Probabile che qualche lettore si ricordi di un film fondamentale, come *Tron* (1982), in cui le persone non si limitavano ad essere semplici spettatori di un videogioco luminescente, attuato a livello macchinico. In poche parole, già un film evidenziava quanto potesse essere possibile con la Realtà Virtuale, vale a dire, l’assottigliarsi di ogni confine fra un mondo fantastico prodotto dal computer e il *real world*, cioè tra il nostro vissuto coscienziale ed il vissuto percettivo. Si diventava “cyberqualcosa”, nel disporre di una realtà sensoriale fornita da una macchina, non tanto come potenziamento sinestetico, quanto come fuoriuscita da un mondo. Inedito punto di realizzazione dell’immaginario estremo-occidentale, un nuovo livello di realtà, un universo di significati precisi, attuabili all’istante. Come i frattali proiettati sui video di Peter Oppenheimer alla discoteca Palladium di New York. Ora ci sono i *like*, gli *influencer*, i *brand-ambassador*, i taggatoni, le *stories*, i *meme*, le *gif*, i *reel*, i vocali. A mancare è la Realtà Virtuale Immersiva. Un mondo stereoscopico, interattivo, generato dal computer, mediante la simulazione e formazione di figure reali, entro uno spazio visivo e sensoriale nel quale trovarsi immersi. “Mistica *high-tech*”, almanacco e alambiccico postmoderno, delle sue numerose patine, discese e risalite. L’opera d’arte si dimenticava dell’aura, per divenire un meccano de-costruito, pezzettino per pezzettino, provando e riprovando la svolta, l’ellisse, forse l’eclisse del senso proprio di ogni luogo. La dinamica sociale di nuovi ceti, l’abbandono delle appartenenze e delle identità evocate dal *glove*, trasparente, dalle venature digitali. Un tono che avvolgeva il mondo e la società che si consegnavano pienamente alla “mistica *high-tech*”: argentea, siderale, fantasmatica, dalle mini al pc, dai palmari ai televisori/proiettori. Materialmente e immaterialmente. Specchio dal riflesso multiplo, metropolitano incerto e flessibile. Momentaneo carisma ultratecnologico. Roba da druidi, Mago Merlino o di Oz, sussurro ad uso di convinta rivendicazione prometeica sulle cose e gli affari del mondo, laddove ogni attore e ruolo presiedeva alla funzione della fascinazione ucronica del futuro che è adesso, discontinuo fluire di parole, sensazioni, possibilità e contingenze.

Ivo Stefano Germano, professore associato di *Comunicazione digitale e strategie di social media management*, Università degli Studi del Molise.



Dal 1875, i Buoni e i Libretti sono un'ottima scelta per mettere al sicuro i tuoi risparmi. Oggi hai a disposizione una gamma di prodotti moderni, semplici da acquistare, gestibili anche online e adatti a tante esigenze diverse. In più, sono garantiti dallo Stato italiano.

Sottoscrivili online o negli Uffici Postali.

BUONI E LIBRETTI POSTALI

Emessi da Cassa Depositi e Prestiti, distribuiti da Poste Italiane e garantiti dallo Stato italiano

Posteitaliane

cdp 

Messaggio pubblicitario con finalità promozionali. Ed. 06/2023. I Buoni Fruttiferi Postali e i Libretti di Risparmio Postale sono emessi da Cassa Depositi e Prestiti S.p.A., distribuiti da Poste Italiane S.p.A. - Patrimonio BancoPosta con sede in Roma al Viale Europa n. 190, e sono assistiti dalla garanzia dello Stato italiano ai sensi dell'art. 5 del D.L. 30/09/2003 n.269, convertito in L. 326/2003 e ss.mm.ii, e del Decreto MEF 6/10/2004 e ss.mm.ii. Non hanno costi di sottoscrizione, gestione ed estinzione (salvo gli oneri fiscali). Non sono corrisposti interessi per i Buoni Fruttiferi Postali rimborsati prima che sia trascorso il termine minimo dalla sottoscrizione previsto nella relativa Scheda di Sintesi disponibile sui siti internet poste.it e cdp.it. I BFP diventano infruttiferi dal giorno successivo alla scadenza e, trascorsi 10 anni da tale data, i diritti dei titolari alla restituzione del capitale sottoscritto e alla corresponsione degli interessi maturati si prescrivono. Dal 2009, per i BFP cartacei, la data di scadenza è indicata sul fronte del titolo stesso. Le somme depositate sui Libretti di Risparmio Postale sono rimborsabili, al netto degli oneri fiscali dovuti per legge in contanti (nei limiti della disponibilità di cassa e della normativa anticiclaggio) presso gli Uffici Postali o con modalità alternative al contante (vaglia circolare, accredito su altro Libretto di Risparmio Postale o su conto corrente BancoPosta). Per le informazioni sulle condizioni economiche, contrattuali e fiscali, le limitazioni, le modalità e le tempistiche di rimborso e di reclamo, consulta i relativi Fogli Informativi disponibili presso gli Uffici Postali, su poste.it e cdp.it. Per maggiori informazioni rivolgiti al personale dell'Ufficio Postale o vai su poste.it e cdp.it.

TUTTI VIVIAMO MOMENTI UNICI CHE VOGLIAMO PROTEGGERE.



 **immaginadesso**



Con **Immagina Adesso di Generali** proteggi la tua casa, i tuoi cuccioli, il tuo benessere e la tua famiglia in un'unica polizza che puoi comporre nel tempo in base alle tue esigenze. Contatta subito l'agenzia Generali più vicina a te.

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**