



Arms control, quale futuro?

*Il fattore Biden, la sfida cinese
e l'innovazione tecnologica*

Intervista

**Così la Cavour governa
(insieme) l'onda Covid
e gli F-35B**

GIUSEPPE CAVO DRAGONE

Spazio

**Navigare
i nuovi oceani,
tra la Luna e le stelle**

GIORGIO SACCOCCIA

Aviazione

**Gli aeroporti sono
resilienti, ma occorre
rilanciare il settore**

FABRIZIO PALENZONA



OLTRE 49 MILA TALENTI NELLA PROGETTAZIONE DI PASSI AVANTI.



Migliaia di intelligenze impegnate a renderci la principale azienda tecnologica in Italia e tra le prime dieci al mondo nell'Aerospazio, Difesa e Sicurezza. Un percorso in costante evoluzione che è il risultato di un'unica cosa: la volontà di non fermarsi mai.

Perché c'è un futuro da costruire.



editoriale

Anche l'Aerospazio ha trovato una sua collocazione nel governo Draghi. Il premier ha assegnato la delega alle politiche del settore al sottosegretario alla presidenza del Consiglio, Roberto Garofoli. Un incarico che era atteso da settimane e che è andato a ricomporre il quadro di riferimento per la *governance* del comparto. Come previsto dalla nuova normativa, entrata in vigore durante il governo Gentiloni, dopo Giancarlo Giorgetti e Riccardo Fraccaro, Garofoli sarà il terzo delegato spaziale a occuparsi del tema. E lo farà potendosi avvalere del prezioso supporto di Alessandro Aresu, consigliere del premier con esperienza su politica estera a tutto tondo, compreso lo spazio (avendo tra l'altro alle spalle un'esperienza nel cda dell'Agenzia spaziale italiana).

Tra i *dossier* che Garofoli sarà chiamato a gestire c'è il ruolo del settore nel Piano nazionale di ripresa e resilienza (Pnrr), del quale lo Spazio è un capitolo importante; il Piano Space economy (in tandem col Mise di Giorgetti) che potrebbe beneficiare proprio del Next Generation Eu e poi la prosecuzione degli impegni sottoscritti alla ministeriale dell'Esa del 2019. Senza dimenticare la spinta che Garofoli potrà dare al contributo italiano al Programma Artemis, siglato con gli americani dal suo predecessore, Riccardo Fraccaro. Cuore pulsante della sua attività, come previsto dalla nuova *governance*, sarà il Comint, di cui Garofoli sarà presidente (mentre il nuovo consigliere militare del premier sarà il segretario del Comitato, ruolo finora svolto egregiamente da Carlo Massagli).

Intanto l'Italia sarà presto di nuovo a bordo della Stazione spaziale internazionale con la seconda missione di Samantha Cristoforetti, che dopo sette anni tornerà nella sua casa orbitante per altri sei mesi. Un tempo che sarà impiegato soprattutto a spianare la strada per la Luna, con esperimenti che vadano a supportare i piani del programma Artemis, al quale l'Italia prenderà a tutti gli effetti parte. La nostra ambasciatrice dello spazio sarà d'ispirazione per quanti connazionali ambiscono a essere astronauti. Le nuove selezioni annunciate dall'Esa andranno a irrobustire il corpo europeo, che si dividerà tra la presenza a bordo della Stazione spaziale (tra poco commerciale) e il Gateway che orbiterà attorno alla Luna. In futuro, chissà, anche su Marte.

Flavia Giacobbe

sommario

<i>editoriale</i>	1
<i>contributors</i>	3
<i>Davide Urso</i> Il controllo delle armi nucleari va ripensato	4
<i>Gianluca Pastori</i> Tra Usa e Russia, il terzo incomodo è la Cina	8
<i>Pasquale Preziosa</i> La vera partita è sulla capacità ipersonica	10
<i>Federica Dall'Arche</i> I trattati varranno ancora in futuro?	12
<i>Paper</i> <i>George Perkovich, Pranay Vaddi</i> Washington, Mosca e Pechino. Tra dissuasione e negoziati	14
<i>Flavia Giacobbe</i> Intervista a Giuseppe Cavo Dragone Così la Cavour governa (insieme) l'onda Covid e gli F-35B	22
<i>Leonardo Tricarico</i> Affrontare l'export militare senza ipocrisie	26
<i>Michele Nones</i> A cosa servono (e non) gli embarghi militari	28

<i>Arduino Paniccia, Vas Shenoy</i> L'India si avvicina al Mediterraneo (e alla Nato)	32
<i>Giorgio Saccoccia</i> I nuovi oceani sono tra le stelle	40
<i>David Avino</i> Dalla Luna a Marte, i sogni diventano realtà	42
<i>Marcello Spagnolo</i> La lezione di Tocqueville per le democrazie spaziali	44
<i>Nunzio Panzarella</i> Intervista a Francesca Isgrò L'innovazione decolla dall'Italia	50
<i>Fabrizio Palenzona</i> Aeroporti resilienti, ma occorre rilanciare il settore	52
<i>Gregory Alegi</i> Piccolo è compatibile con Alitalia?	54
<i>Marco Battaglia</i> Il grande ritorno dei dirigibili	56
<i>Enrico Prati</i> La sfida dell'intelligenza artificiale passa per il deep-tech	60
<i>Marco Braccioli</i> La centralità cyber nell'Idex del Golfo	62

Rubriche

<i>Andrea Manciuoli e Enrico Casini</i> Ponte transatlantico	7
<i>Cesare Ciocca e Lucrezia Falciai</i> Casa di Vetro	18
<i>Isabella Rauti</i> In punta di anfibio	21
<i>Andrea Margelletti</i> Strategicamente	25
<i>Adriano Soi</i> Checkpoint Charlie	30
<i>Bussola del mese Local</i>	34
<i>Bussola del mese Global</i>	37
<i>Roberto Vittori</i> Contropensieri spaziali	47
<i>Gregory Alegi e Francesca Garelli</i> Food for flight	48
<i>Maurizio Mensi</i> Impronte digitali	58
<i>Ernesto Damiani</i> Cybernetics	59
Save the date	64

Airpress Agenzia stampa aeronautica tecnica politica

Registrazione Tribunale di Roma n. 10311
del 7/4/1965. Registrazione R.O.C. n. 9884

Editore Base per altezza s.r.l.
corso Vittorio Emanuele II, 18 - 00186 Roma
telefono 06 454 73 850 - fax 06 455 41 354
partita iva 05831140966

INFORMATIVA PRIVACY [ART.13 REGOLAMENTO UE
2016/679] La sottoscrizione di un abbonamento ad
Airpress comporta la comunicazione di dati personali e la
contestuale autorizzazione al trattamento. Il trattamento
avviene nel rispetto delle procedure di sicurezza,
protezione e riservatezza dei dati. L'informativa completa
su finalità, modalità, durata del trattamento, e diritti
esercitabili dall'interessato viene resa disponibile dal
titolare prima della sottoscrizione dell'abbonamento.
Titolare del trattamento è la Base per Altezza srl, corso
Vittorio Emanuele II, 18 - 00186 Roma.

Rivista fondata da
Fausto Alati

Direttore
responsabile
Flavia Giacobbe
Redazione
Stefano Pioppi
Marco Battaglia
Progetto grafico
blueforma
Impaginazione
e grafica
Giulio Fermetti /
Essegistudio

Consiglio
di amministrazione

Presidente
Gianluca Calvosa

Consiglieri
Roberto Arditti
Ottavia Landi
Giovanni Lo Storto
Brunetto Tini
Federico Vincenzoni

Comitato strategico
Leonardo Tricarico
(presidente)
Gregory Alegi,
Vincenzo Camporini,
Alessandro
Cornacchini,
Paolo Puri

Per comunicati, abbonamenti, pubblicità
redazioneairpress@gmail.com

Per le riproduzioni di testi e immagini
appartenenti a terzi, l'editore è a disposizione
degli aventi diritto non potuti reperire nonché
per eventuali non volute omissioni e/o errori
di attribuzione e riferimenti.

Recapito a cura di Nexive
comunicazione@nexive.it

Numero chiuso in redazione
il 12 marzo 2021

Finito di stampare
il 16 marzo 2021

Stampato in Italia
da Rubettino print
Viale Rubbettino, 10
88049 Soveria Mannelli



contributors



GIUSEPPE CAVO DRAGONE

Capo di Stato maggiore della Marina militare dal 2019. Pilota e paracadutista, dal 2016 era a capo del Comando operativo di vertice interforze (Coi). In passato ha comandato le Forze aeree della Marina e poi il Raggruppamento subacquei e incursori. Prima di giungere al Coi, era stato due anni alla guida del Comando interforze per le operazioni delle Forze speciali (Cofs) e tre anni al comando dell'Accademia navale. È stato inoltre per un biennio al comando di nave Garibaldi.



FRANCESCA ISGRÒ

Presidente di Enav da maggio dello scorso anno. Avvocato ed esperta amministrativista, è partner dello studio legale Orrick. È stata consigliera di amministrazione dell'Istituto poligrafico dello Stato dal 2016 al 2017, per poi entrare nel cda di Poste italiane nell'aprile 2017. Di recente è stata premiata con l'oscar dell'innovazione come una delle donne *manager* più giovani e talentuose da parte dell'Associazione nazionale giovani innovatori (Angi).



FABRIZIO PALENZONA

Presidente di Assaeroporti dal 2009. Laureato in Giurisprudenza all'Università di Pavia, nel 1981 è stato tra i fondatori di Unitra, diventandone direttore generale. È attualmente presidente del Gruppo Prelios, di Aiscat, di FaiService e presidente onorario di Confrtrasporto. In precedenza ha rivestito, tra le altre, le cariche di vice presidente di UniCredit, presidente Gemina, Impregilo, Aeroporti di Roma e Aviva Italia, e membro del cda e del comitato esecutivo Mediobanca.



GEORGE PERKOVICH

"Ken Olivier and Angela Nomellini chair" e vice presidente per gli studi di Carnegie endowment for international peace, dove coordina i programmi Technology and international affairs e Nuclear policy. Consigliere di diverse agenzie del governo Usa, è autore di molteplici pubblicazioni dedicate ai temi del nucleare e della non proliferazione. Tra il 1989 e il 1990 è stato *speechwriter* e consigliere per la politica estera dell'allora senatore (oggi presidente) Joe Biden.



GIORGIO SACCOCCIA

Presidente dell'Agenzia spaziale italiana (Asi) da aprile del 2019. È stato capo della sezione di propulsione elettrica dell'Esa dal 1997 al 2003 e poi, fino al 2019, della divisione Propulsion and aerothermodynamics. Nello stesso periodo, presso l'agenzia europea, è stato anche direttore del dipartimento di Ingegneria meccanica. Tra gli altri è *associate fellow* della American association for aeronautics and astronautics e membro dell'Accademia internazionale di astronautica.



LEONARDO TRICARICO

Presidente della fondazione Intelligence culture and strategic analysis (Icsa). Capo di Stato maggiore dell'Aeronautica dal 2004 al 2006. In 43 anni di carriera ha ricoperto numerosi ruoli in Italia e all'estero. È stato consigliere militare con tre presidenti del Consiglio dei ministri (D'Alema, Amato e Berlusconi) e comandante della quinta Forza aerea tattica alleata della Nato e vice comandante della Forza multinazionale nel conflitto dei Balcani.

Il controllo delle armi nucleari va ripensato

L'attuale regime di controllo degli armamenti appare superato dall'evoluzione delle dottrine geo-strategiche e dagli sviluppi tecnologici. Per ripensarlo occorrerà elaborare una seria analisi dei mutamenti in atto, dalla valutazione del rischio, alle variabili geografiche a prevalenza multipolare, fino alle tecnologie impattanti, come la missilistica ipersonica e le testate nucleari a basso rendimento

DAVIDE URSO

esperto di geopolitica, strategie nucleari ed energia

Vi è la necessità di un ripensamento complessivo del regime di *arms control*. Lo si dovrà elaborare partendo dall'analisi seria di tre punti-chiave: i mutamenti e le intersezioni in atto delle dottrine e degli equilibri geo-strategici; l'ammodernamento e l'innovazione tecnologici; il rovescio delle dinamiche sistemico-decisionali. Senza integrare questi tre elementi in una matrice comune, ha poco senso pensare in modo strutturato a un nuovo sistema di controllo degli armamenti.

Il rinnovo del trattato New start tra Stati Uniti e Russia è stato un sospiro di sollievo. Ma non elimina l'esigenza di un ripensamento del regime di *arms control*. Il rinnovo in questione appare rilevante per due motivi: primo, perché non annulla le verifiche reciproche tra i due Paesi; secondo, perché cinque anni potrebbero consentire di mettere le basi per un "New start allargato" ai *nuclear weapons states* (Nws) secondo il Trattato di non proliferazione (Tnp) e, possibilmente, agli Stati "detentori" dell'atomica, ma fuori dal Tnp (India, Pakistan, Israele e Corea del Nord). Gli sviluppi tecnologici e la portata delle dinamiche geo-strategiche stanno rendendo il trattato bilaterale molto meno utile

di quanto non lo fosse anni fa, senza contare che permangono molte carenze normative a partire dalle armi nucleari a raggio intermedio, le armi nucleari tattiche, nonché l'ammodernamento degli arsenali. In più, i trattati dell'*arms control* non hanno mai avuto un equilibrio tra controllo-riduzione degli armamenti e non-proliferazione, con quest'ultima oggi non più divisibile. Se si aggiungono le aree geografiche in costante evoluzione, dal Medio Oriente all'India, i nuovi domini (spazio, intelligenza artificiale, *cyber*) e la crescita esponenziale delle capacità convenzionali, è evidente la necessità di ripensare l'*arms control*. Inseguire i singoli trattati sarebbe come continuare a tappare le buche di una strada invece di rifare il fondo e il manto: prima o poi, capiterà l'incidente.

Per quanto riguarda le dottrine e gli equilibri geo-strategici, negli ultimi quindici anni si è assistito a situazioni del tutto nuove. Gli Stati Uniti hanno adottato decisioni ondivaghe, con una presidenza a siglare un accordo, l'altra a uscire, e l'altra ancora a rientrare, a fronte di un interesse vitale per il mantenimento della propria *leadership* strategica. La Russia mostra una linea aggressiva e mediatica, a

Le testate in numeri

Fonte: Sipri Yearbook 2020

9

I Paesi nucleari: Usa, Russia, Regno Unito, Francia, Cina, India, Pakistan, Israele e Nord Corea

13.400

Le testate nucleari in circolazione nel 2020, 460 in meno rispetto al 2019

3.720

Le testate nucleari dispiegate su forze operative, di cui 1.800 in stato di "alta allerta operativa"

90%

La percentuale di testate globali nelle mani di Stati Uniti (5.800) e Russia (6.375)

320

Le testate nucleari cinesi secondo Sipri nel 2020, rispetto alle 290 del 2019

290

Le testate nucleari della Francia (unico Paese nucleare dell'Ue) nel 2020

40

Stima delle testate nucleari a disposizione della Corea del Nord

150

Le testate a disposizione dell'India. Quelle del Pakistan sono 160

fronte di un interesse vitale per la protezione del suo spazio strategico regionale. La Cina è emersa con investimenti imponenti nello sviluppo tecnologico, meno sbandierati a livello di *marketing*, basati su una strategia di avanzamento completo nella modernizzazione per il dominio degli spazi globali. Infine l'Europa, ovvero l'asse franco-tedesco, appare sostanzialmente priva di una politica comune di innovazione e sviluppo. Praticamente l'*arms control* è divenuto un gioco comparativo multipolare a geografia e velocità variabili tra *competitor* strategici.

Sul fronte dell'ammodernamento e innovazione dei sistemi operativi, per la prima volta assistiamo alla polarizzazione tecnologica del cosiddetto "uso del rischio", e non il contrario, cioè il rischio dell'uso. L'infinitamente veloce (l'ipersonico) si lega all'infinitamente piccolo (le nano-tecnologie). In passato accadeva il contrario: la capacità distruttiva era legata all'interesse nazionale, in linearità con "arma più vettore", quindi più facile per un approccio concreto al controllo degli armamenti. I missili ipersonici sono in grado di viaggiare da Mach 5 fino a Mach 25 senza perdere la capacità

di manovra con volo irregolare e a quote inferiori rispetto alla traiettoria balistica. Per il difensore si contraggono i tempi di *alert*, di rilevamento della minaccia e, dunque, di capacità di intercettazione. I vettori ipersonici possono essere armati con carica convenzionale o nucleare, che si aggiungono alla capacità distruttiva rappresentata dall'elevata energia cinetica posseduta dalla massa all'impatto. La capacità di difesa è quasi impossibile, dove il "quasi" è legato a due opzioni: o il difensore è dotato della stessa capacità offensiva (quindi nessuno spara per primo, nella classica logica di deterrenza), oppure è fornito di risposte di difesa-attacco idonee, non certo quelle anti-missilistiche attuali, basate su traiettorie di volo più alte. Si lavora, ad esempio, su esche che permettano di rendere vago l'obiettivo, su nano-tecnologie che ne rendano difficile la localizzazione, oppure su sistemi di sorveglianza *anti-stealth* capaci di rendere visibile l'invisibile. C'è poi il campo delle testate a basso rendimento (*low-yield*), con resa esplosiva inferiore a dieci chilotoni. Sono meno letali delle testate nucleari classiche, ma non per questo meno pericolose. Se, da un lato, generano minori impatti fisici e un



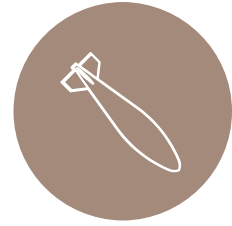
Missili

I missili ipersonici sono in grado di viaggiare da Mach 5 fino a Mach 25 senza perdere la capacità di manovra con volo irregolare e a quote inferiori rispetto alla traiettoria balistica. Per il difensore si contraggono i tempi di *alert*, rilevamento della minaccia e capacità di intercettazione.



Difesa

Per la difesa, quasi impossibile al momento, si lavora su esche che permettano di rendere vago l'obiettivo, su nano-tecnologie che ne rendano difficile la localizzazione, oppure su sistemi di sorveglianza *anti-stealth* capaci di rendere visibile l'invisibile.



Low-yield

Le testate a basso rendimento (*low-yield*) hanno resa esplosiva inferiore a dieci chilotoni. Sono meno letali delle testate classiche, ma non per questo meno pericolose. Se, da un lato, generano minori impatti fisici, dall'altro abbassano la soglia tra guerra convenzionale e nucleare.

inferiore effetto panico a livello collettivo, dall'altro abbassano la soglia tra guerra convenzionale e nucleare, poiché possono generare una maggiore leggerezza decisionale nel loro utilizzo in caso di crisi non vitali.

Terzo punto per ripensare il sistema di *arms control*: il rovescio delle dinamiche sistemico-decisionali. L'attuale regime di controllo degli armamenti si è costruito su interessi nazionali precisi e di lungo periodo, sulla consapevolezza di rischi sistemici ai massimi livelli, dai quali discendevano le scelte tecnologiche e di equilibrio strategico. La catena decisionale era centrifuga, dal centro (analisi del rischio e dottrina geo-strategica) all'esterno (armi e vettori), fino alla edificazione del regime del controllo degli armamenti attraverso trattati bilaterali o multilaterali.

Oggi si sono rovesciate le suddette dinamiche a causa di interessi nazionali meno chiari e di breve-medio periodo, rischi sistemici forse inferiori per impatti distruttivi, ma esponenziali per magnitudo, una catena decisionale centripeta (dalla centralità degli sviluppi tecnologici alla perifericità dell'analisi del rischio) e soluzioni per lo più multipolari, basate

su sfere di influenza e aree di interesse strategico.

Il rovescio della medaglia è che le nuove decisioni sul regime di *arms control* saranno legate alla capacità delle industrie militari e strategiche (nazionali e regionali) di adattarsi al nuovo scenario e massimizzare i livelli di sovranità tecnologica.

Nei prossimi anni si assisterà quindi a un frenetico sostegno alle industrie strategiche pan-nazionali per evitare di passare rapidamente da una situazione di vantaggio a una di svantaggio (cosa impossibile in passato) e non erodere quote di competitività sui mercati di riferimento e internazionali. Questa frenesia potrebbe essere deleteria per la stabilità geo-strategica. Per questo, il regime di *arms control* dovrà dare massima importanza alle allocazioni e alle verifiche delle attività di ricerca e sviluppo, e delle disponibilità di infrastrutture di sviluppo e sperimentazione delle tecnologie.

Ponte trans- atlantico

di ANDREA MANCIULLI*
ed ENRICO CASINI**



Usa-Europa, una nuova stagione è alle porte

L'elezione di Joe Biden può determinare l'inizio di una nuova fase positiva nei rapporti tra le due sponde dell'Atlantico, rappresentando una grande occasione per l'Europa e per l'Italia. Ciò è apparso già evidente dalle prime occasioni di confronto reciproco, come la recente riunione dei membri del G7. Su alcuni temi in particolare, dalla lotta al cambiamento climatico a quella contro il Covid, dalla crisi economica globale alla sicurezza, le condizioni per un rilancio della collaborazione sono effettivamente molto concrete, poiché la possibile convergenza di programmi, tra la nuova amministrazione americana e i governi europei, può essere concreta. Del resto Joe Biden non ha mai nascosto, prima e dopo la vittoria di novembre, la volontà di rilanciare e rafforzare il dialogo e la collaborazione con gli alleati, a partire dagli europei, in nome dei comuni valori democratici e degli interessi reciproci. Si tratta di una scelta che gli Usa, sul piano internazionale, intendono perseguire con una nuova strategia multilaterale, diretta a cogliere le molte opportunità che un ampio fronte di alleanze può dare, sia sul piano economico, sia su quello politico e geopolitico (guardando anche al confronto con Russia e Cina). In questo senso, di

fronte alla necessità di cooperare con gli alleati europei, da un lato può essere utile il rilancio del rapporto con l'Ue e, dall'altro, un consesso che può svolgere un ruolo centrale potrà essere la Nato. Per le sue caratteristiche e per la sua storia, l'Alleanza potrà essere fondamentale sia per riallacciare i legami che negli ultimi anni si erano allentati, sia per perseguire contemporaneamente un'azione costante sul piano politico globale, per esempio verso aree strategiche come Medio Oriente, Asia centrale o Balcani, e garantire la sicurezza comune dei Paesi membri soprattutto rispetto alle minacce provenienti da sud e da est. Unione europea e Stati Uniti, anche insieme alla Nato, hanno la possibilità di poter cooperare su molti fronti, recuperando il tempo perso o cercando di superare errori e difficoltà emerse negli ultimi anni (non solo negli ultimi quattro, a dire il vero), perseguendo un'agenda comune, fatta di valori e di obiettivi concreti, che permetta loro di essere più uniti e forti sul piano globale. Si tratta di condividere responsabilità e impegni comuni, ricostruendo coesione e fiducia reciproca, sia per superare le conseguenze dell'attuale crisi sia per promuovere nel mondo democrazia e sicurezza. Con la crisi globale generata dalla pandemia, la

necessità di questa collaborazione è sempre più evidente a tutti. Il mondo appare instabile. L'Europa in particolare non può rischiare di ritrovarsi esposta e fragile in un contesto internazionale conflittuale e competitivo, gravato da nuove minacce emergenti che mettono a rischio la tenuta del nostro sistema politico e socio-economico. È probabile che gli Stati Uniti, in cambio di una maggiore collaborazione, chiedano agli europei un più forte impegno comune sul fronte globale. Ciò non toglie però che un rilancio delle relazioni transatlantiche possa essere un'occasione da non perdere, per l'Unione, ma anche per l'Italia. Un Paese come il nostro, che non può fare a meno degli alleati, potrà avere numerosi vantaggi sul piano politico ed economico. In questa nuova fase saprà svolgere un ruolo attivo da protagonista, a tutti i livelli, sfruttando anche i consessi internazionali, Ue, Nato, G7, e il prossimo G20. Da questo punto di vista la *leadership* di Mario Draghi, come già evidente nelle prime occasioni di confronto, potrà dare un contributo importante a questa nuova prospettiva euro-atlantica.

**presidente di Europa Atlantica*

***direttore di Europa Atlantica*

Tra Usa e Russia, il terzo incomodo è la Cina

Da più parti si invoca da tempo un superamento del trattato New start. La proroga concordata da Biden e Putin dovrebbe offrire alla diplomazia il tempo necessario ad affrontare concretamente le diverse questioni sul tavolo. Il principale problema è che gli strumenti per portare la Cina al negoziato sono pochi e poco efficaci

GIANLUCA PASTORI

docente di Storia delle relazioni politiche
tra nord America ed Europa presso l'Università Cattolica
del Sacro Cuore e *associate research fellow* dell'Ispi

Agli inizi dello scorso febbraio, l'ufficializzazione della proroga fino al 2026 del trattato New start ha sgomberato il campo da un importante punto di contrasto tra Stati Uniti e Russia. Nel corso del 2020, i negoziati tra le parti si erano arenati sulle rispettive rigidità e (anche a causa del poco tempo a disposizione) gli auspici non sembravano favorevoli per un rilancio prima della scadenza naturale, sebbene Joe Biden, in campagna elettorale, si fosse ripetutamente espresso in favore di una estensione del trattato in vigore. Tuttavia, pur evitando l'aprirsi di un *vulnus* potenzialmente pericoloso nell'attuale regime di non proliferazione, l'accordo raggiunto tra Mosca e Washington non risolve i problemi strutturali emersi negli scorsi anni. In particolare, estendendo le previsioni già in vigore, esso non affronta i "punti caldi" che, con Donald Trump, hanno ostacolato la definizione di *target* più ambiziosi. In particolare rimangono in sospeso la revisione delle procedure di ispezione, la possibile estensione delle previsioni del trattato ad altre categorie di armi nucleari e, soprattutto, il suo allargamento alla Repubblica Popolare Cinese, considerato essenziale dalla passata amministrazione statunitense, ma rispetto al quale Pechino ha affermato in più occasioni la propria

contrarietà. Quali scenari apre, su questi punti, l'accordo raggiunto nelle scorse settimane? In termini quantitativi il trattato ha prodotto, nei suoi dieci anni di vita, risultati tutto sommato soddisfacenti. Secondo i dati contenuti nell'ultimo rapporto semestrale diffuso dal Dipartimento di Stato Usa, e aggiornati al primo settembre 2020, gli Icbm, Slbm e bombardieri strategici schierati dagli Stati Uniti sarebbero 675, e 510 quelli schierati dalla Russia. Il totale degli assetti schierati e non schierati sarebbe, rispettivamente, 800 e 764, e il totale delle testate sui vettori schierati, rispettivamente, 1.457 e 1.447. Il primo giugno 2011, pochi mesi dopo l'entrata in vigore del trattato, i valori nelle tre categorie erano, rispettivamente, 882 e 521, 1124 e 865, e 1800 e 1537. Tuttavia, sul piano della sostanza, non sono mancate le riserve. Il trattato, tra l'altro, non ha impedito la modernizzazione degli arsenali nucleari delle parti, in alcuni casi ponendo dubbi riguardo alla compatibilità di tale attività con i limiti del trattato stesso. Anche il suo possibile ruolo di traino per ulteriori riduzioni degli armamenti è stato messo in dubbio, mentre sul piano formale è stato rilevato come le ambiguità di talune formulazioni abbiano un impatto diretto, per esempio, sul funzionamento dei meccanismi

I trattati più discussi

Il New start

Siglato da Barack Obama e Dmitrij Medvedev nel 2010, ha sostituito i precedenti Start I, Start II e Sort, fissando a 1.550 il limite di testate nucleari per le due superpotenze e a 700 il massimo di vettori nucleari dispiegati contemporaneamente (tra velivoli, missili e sottomarini). Entrato in vigore il 5 febbraio del 2011 con durata decennale, è stato di recente prorogato per cinque anni.

Open skies

Firmato a Helsinki nel 1992 ed entrato in vigore dieci anni dopo, autorizza gli Stati parte a condurre voli di osservazione disarmati sui territori degli altri Paesi che vi hanno aderito (35 in tutto). A maggio 2020, gli Stati Uniti hanno ufficializzato l'uscita dagli accordi, citando diverse violazioni russe e spiegando che i "cieli aperti" non rispondono più agli interessi americani.

Trattato Inf

Acronimo per "Intermediate-range nuclear forces", il trattato è stato siglato nel 1987 da Ronald Reagan e Michail Gorbacëv. Fino ad agosto 2019 vietava alle due superpotenze il dispiegamento a terra, in Europa, di armi nucleari a medio raggio, ossia quelle con una gittata tra i 500 e i 5.500 chilometri. A erodere l'accordo è stato il venir meno della mutua fiducia.

Ctbt

Nato nel contesto Onu, il trattato sulla messa al bando totale degli esperimenti nucleari (Ctbt) proibisce i test nucleari in qualsiasi ambiente. Elaborato tra il 1993 e il 1996 in seno alla Conferenza del disarmo, non è ancora entrato in vigore a causa della mancata ratifica da parte di otto Stati dell'Allegato II (che possedevano a loro volta la tecnologia nucleare), fra i quali Stati Uniti e Cina.

di ispezione e verifica. Su queste basi da più parti si invoca da tempo un superamento del trattato New start. La proroga concordata da Biden e Putin dovrebbe offrire alla diplomazia il tempo necessario ad affrontare concretamente le diverse questioni sul tappeto. La decadenza del trattato Inf sui missili a raggio intermedio (che anche la Russia sembra ormai considerare non più rivitalizzabile) rende possibile un allargamento delle previsioni di un eventuale "nuovo New start" anche a questa classe di armamenti, in linea con quelle che (in una certa fase) sono sembrate essere le richieste di Washington. Mosca, a sua volta, ha espresso in varie occasioni la sua disponibilità a negoziare in base a una piattaforma più ampia rispetto a quella del New start e che includa anche temi "caldi" come quello delle armi ipersoniche, della militarizzazione dello spazio, delle armi strategiche convenzionali e del futuro del Comprehensive nuclear-test-ban treaty (Ctbt), la cui entrata in vigore continua a essere impedita dalla mancata ratifica da parte di otto Stati dell'Allegato II, fra i quali Stati Uniti e Cina. Le voci che circolano riguardo alla disponibilità russa a un rilancio del trattato Open skies costituirebbero un altro segnale dell'apparente ritorno di Stati Uniti e Russia al dialogo. Il punto più problematico resta

quello dall'estensione ad altre parti di un eventuale nuovo accordo. La volontà dell'amministrazione Trump di coinvolgere la Cina ha rappresentato, in passato, il principale fattore di stallo nei negoziati. Oggi l'atteggiamento del presidente Biden non appare molto diverso, così come non appare molto diverso quello di Pechino. Oltre a potenziare il suo arsenale sul piano quantitativo, la Repubblica Popolare è, inoltre, attivamente impegnata in un processo di modernizzazione volto ad accrescerne le possibilità di sopravvivenza e *second strike*. Sinora questi sviluppi non hanno portato una vera minaccia all'assetto globale, date anche le dimensioni relativamente ridotte dell'arsenale di Pechino. Negli stessi Stati Uniti, le opinioni sull'effettiva pericolosità del *build-up* cinese sono divergenti. Rimane il fatto che gli strumenti per portare la Repubblica Popolare Cinese al tavolo negoziale sono pochi e poco efficaci. La stessa possibilità che Mosca, risolti i suoi problemi con Washington, contribuisca a ottenere questo risultato appare, quanto meno, remota. Nonostante la convergenza raggiunta sul New start, i rapporti fra Stati Uniti e Russia restano, infatti, difficili e non vi sono segnali che indichino che questo stato di cose possa cambiare, almeno nel prossimo futuro.

La vera partita è sulla capacità ipersonica

L'ipersonico costituisce un grande *game changer* nel nuovo (dis)ordine internazionale, i cui effetti si manifesteranno presto nei tre domini militari tradizionali con cambiamenti importanti di pianificazione militare, dottrinale e tattica per Usa, Cina e Russia. L'Europa, purtroppo, rimane ai margini

PASQUALE PREZIOSA

presidente dell'Osservatorio sulla sicurezza dell'Eurispes,
già capo di Stato maggiore dell'Aeronautica militare

Immaginare le direzioni che l'ordine globale assumerà nel futuro è arduo, ma considerare dove eravamo dopo la Seconda guerra mondiale e dove siamo arrivati oggi ci potrà aiutare a capire sia l'ordine che verrà, sia (ed è quel che più conta) se la modalità del cambiamento sarà di tipo pacifico o violento. Il futuro dell'ordine globale è ancorato ai progressi tecnologici e al potere economico delle grandi potenze, nonché alla *governance* delle relazioni internazionali. La tecnologia ha avuto sempre grande influenza non solo sul potere economico delle nazioni, ma anche sulle strategie militari, agendo da catalizzatore nelle relazioni internazionali. Nel passato la tecnologia nucleare applicata agli armamenti e seguita dall'equilibrio del terrore, ha caratterizzato il periodo della Guerra fredda. Dopo la caduta del Muro di Berlino, l'alta tecnologia legata al sistema anti-missile Usa rappresentò il "tipping point" per gli equilibri di forza tra le grandi potenze mondiali, riducendo, di fatto, le capacità di deterrenza nucleare degli avversari. Lo sviluppo negli ultimi anni della nuova tecnologia ipersonica, capace di eludere la capacità antimissile Usa (non vi è alcun sistema anti-missile capace di intercettare un missile ipersonico), sta accelerando i tempi del cambiamento geostrategico mondiale a favore delle grandi potenze che hanno già sviluppato e maturato la

nuova tecnologia. Tutti i siti militari fissi e mobili, su terra e in mare, dotati di sistemi di difesa importanti e ritenuti efficaci fino all'avvento della nuova tecnologia, sono oggi da ritenere vulnerabili alle armi ipersoniche. Le capacità di difesa dalle armi ipersoniche non sono state ancora sviluppate e ciò conferisce la primazia solo ai Paesi in possesso di tali armamenti: l'ipersonico conferisce agli Stati sia potere deterrente che coercitivo. Con l'uso dei mezzi e armamenti ipersonici è possibile percorrere spazi enormi in tempi ridottissimi: una velocità Mach 10 equivale a 12.250 chilometri orari; la distanza tra Roma e Mosca in circa undici minuti. Tali velocità erano inimmaginabili prima d'ora nell'atmosfera per assenza di materiali specifici resistenti alle alte temperature e motori aeronautici "air breathing" capaci di generare spinta oltre Mach 5. La *dominance* della tecnologia nel campo dell'ipersonico è stata dichiarata dai russi e dai cinesi, mentre gli Usa sono ora nella fase di recupero del *gap* tecnologico manifesto, che ha indebolito il secondo *strategic offset* americano basato soprattutto sul sofisticato sistema anti-missile che aveva caratterizzato la grande deterrenza occidentale delle ultime decadi. Gli Stati Uniti avevano lanciato già nel 2014 gli studi per il terzo *strategic offset*, ma la Cina e la Russia sono state più veloci nel raggiungere la maturità tecnologica

La sfida

La Russia detiene la *leadership* nel campo ipersonico, con il missile Zircon (Mach 9) e il sistema Avangard (Mach 20). Putin ha inoltre dichiarato di possedere mezzi di contrasto per le armi ipersoniche. La Cina ha fatto i primi *test* sui velivoli ipersonici Jiageng 1, (Mach 5.1) e “I-Plane” (Mach 7). Raytheon, insieme all’Usaf e alla Darpa, sta sviluppando nuovi missili ipersonici “Hypersonic air-breathing weapon”. I Paesi europei non stanno investendo a sufficienza nell’ipersonico e rischiano di “uscire dalla Storia”.

Le vulnerabilità

Lo sviluppo negli ultimi anni della nuova tecnologia ipersonica, capace di eludere la capacità antimissile Usa, sta accelerando i tempi del cambiamento geostrategico mondiale a favore delle grandi potenze che hanno già sviluppato e maturato la nuova tecnologia. Tutti i siti militari fissi e mobili, su terra e in mare, dotati di sistemi di difesa importanti e ritenuti efficaci fino all’avvento della nuova tecnologia, sono oggi da ritenere vulnerabili alle armi ipersoniche.

nello specifico settore. Il presidente Putin ha di recente affermato che la Russia detiene la *leadership* nel campo ipersonico; al riguardo ha presentato il nuovo arsenale basato sul missile ipersonico Zircon (Mach 9, ovvero fino a mille chilometri orari) e il sistema strategico Avangard (oltre Mach 20). Ha inoltre dichiarato di possedere mezzi di contrasto per le armi ipersoniche. La Russia ha tenuto a ribadire che ha raggiunto livelli di sicurezza nazionale molto alti, mai raggiunti prima. La Cina ha già fatto i primi *test* sui velivoli ipersonici nel deserto del Gobi e ha terminato da tempo le prove per il velivolo Jiageng 1, sviluppato dalla Xiamen university dopo studi e progettazioni durati dieci anni. Ha adottato il disegno “waverider”, simile al progetto americano Boeing X-51 (Mach 5.1 o 5400 Km/h) e l’anno scorso l’università di Pechino ha già provato nella galleria del vento un “I-Plane” per velocità fino a Mach 7. Negli Stati Uniti la Raytheon sta sviluppando nuovi missili ipersonici con il concetto “Hypersonic air-breathing weapon”, insieme ad Air force e Darpa. I Paesi europei non hanno investito a sufficienza nella ricerca tecnologica ipersonica e risultano non presenti in questo cambiamento storico, rischiando di “uscire dalla storia”. L’ipersonico ha rivitalizzato la corsa agli armamenti legati al nucleare, prima rallentati dal sistema anti-missile Usa divenuto ora insufficiente

per il contrasto. Non solo: le elevate velocità in gioco hanno reso insufficienti tutta una serie di strutture, tra le quali i sistemi attuali di comando e controllo basati sul ciclo Ooda (Osservare, orientare, decidere, agire) e i sistemi di sorveglianza tradizionali basati sulla tecnologia di quarta generazione. Per contro, hanno valorizzato l’osservazione-ricognizione militare legata al campo satellitare in orbita Leo e l’impiego di tutta l’altezza dell’atmosfera fino alla linea di Kármán. Le velocità associate all’ipersonico caratterizzeranno ora lo sviluppo di nuovi sistemi d’arma per il contrasto della nuova minaccia, i ridotti tempi prevedibili di reazione molto probabilmente richiederanno l’impiego esteso di *artificial* Intelligence, *machine learning* e *cloud*. L’ipersonico quindi sta coinvolgendo in pieno i due nuovi domini militari, ovvero spazio e *cyber*, con aumento dei livelli di complessità che presuppongono più tolleranza per l’assunzione dei rischi. Sulla combinazione *cyber-war*, *space-war* e capacità ipersoniche si baseranno la nuova deterrenza strategica e i prossimi livelli di conflittualità in contesti simmetrici, dove risulteranno prevalenti i Paesi dotati di una resiliente capacità di osservazione satellitare in orbita Leo e che sappiano elaborare i migliori algoritmi nel campo *cyber* per sfruttare al meglio le capacità ipersoniche.

I trattati varranno ancora in futuro?

Di fronte a uno scenario sempre più teso, il tema della non-proliferazione, del controllo degli armamenti e del disarmo torna al centro del dibattito internazionale. Ci sono ancora i margini per la negoziazione, oppure siamo alla vigilia del crollo del sistema multilaterale basato su trattati, convenzioni e accordi?

FEDERICA DALL'ARCHE

ricercatrice dell'Istituto affari internazionali, Iai

La Russia, gli Stati Uniti e la Cina sono impegnati in un pesante ammodernamento dei loro arsenali nucleari e convenzionali. La Corea del Nord va verso la stessa direzione mentre l'Iran ha efficientemente ripreso a produrre uranio arricchito al 20%, percentuale minima necessaria per la costruzione di armi nucleari. In uno scenario del genere, caratterizzato da un clima internazionale in crescente tensione, si può ancora parlare di non-proliferazione, di controllo degli armamenti e di disarmo? Ci sono ancora margini di negoziazione o siamo di fronte a un inevitabile crollo del sistema multilaterale basato su quegli accordi, trattati e convenzioni che per decenni hanno costituito la pietra angolare del regime del controllo degli armamenti? Sono queste alcune delle domande più frequenti che esperti ed esperte nel campo delle relazioni internazionali, e specialmente in quello della non proliferazione, del controllo degli armamenti e del disarmo, si sono posti negli ultimi anni. Politiche unilaterali e dichiarazioni al vetriolo da parte di presidenti delle maggiori potenze mondiali, l'uscita da accordi cardine come l'Intermediate range nuclear forces (Inf), l'Open skies treaty, l'Arms trade treaty (Att) e da importanti convenzioni come l'Anti-personnel mines treaty, insieme allo sviluppo incontrollato e deregolarizzato di nuove tecnologie utilizzabili in campo

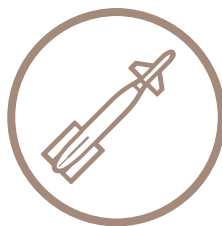
militare hanno certamente contribuito, e continuano a contribuire, a far temere il peggio. L'elezione del nuovo presidente degli Stati Uniti, Joe Biden, un convinto multilateralista e aperto sostenitore del regime della non proliferazione, ha riacceso qualche barlume di speranza. Il salvataggio in calcio d'angolo del New start, rinnovato a pochissimi giorni dalla scadenza non appena il presidente è entrato in carica, così come la decisione di riprendere i negoziati con l'Iran sul Joint comprehensive plan of action (Jcpoa), rappresentano sicuramente un positivo cambio di rotta. Ma la mera elezione di un presidente, seppur quello americano, non permette di tornare a essere tranquilli. Le dichiarazioni e le azioni dell'ex presidente Donald Trump, per quanto pericolose e preoccupanti, non costituiscono infatti l'unica vera minaccia al regime del controllo degli armamenti, della non proliferazione e del disarmo. In anni recenti, per fare un esempio concreto, il regime è stato fortemente provato dall'utilizzo, su più fronti e da più attori, di armi chimiche in totale contrapposizione con la Convenzione contro le armi chimiche firmata e ratificata da 193 Paesi del mondo. Anche il fascicolo nucleare è abbastanza compromesso. Nonostante la predisposizione americana a riprendere i negoziati con l'Iran, è



La crisi degli accordi

Intermediate-range nuclear forces (Inf), l'Open skies treaty, l'Arms trade treaty (Att) e l'Anti-personnel mines treaty sono solo alcuni dei trattati e degli accordi che hanno visto la fuoriuscita di una o più potenze mondiali, contribuendo a rendere il clima internazionale sempre più instabile con una crescente deregolarizzazione delle nuove tecnologie militari.

difficile dire chi e se farà il primo passo (rimozione delle sanzioni americane prima e successivo ritorno iraniano alle disposizioni del Jcpoa, o viceversa?). Anche l'entrata in vigore del Trattato per la proibizione delle armi nucleari (Tpnw) e il suo crescente supporto da parte della società civile pone una sfida non indifferente, toccando definitivamente un nervo scoperto e amplificando la forte contrapposizione non solo tra volontà popolare ed "esigenze" militari, ma anche e soprattutto tra Paesi detentori di armi nucleari e non. Questi ultimi, frustrati dalla mancanza di progresso verso il disarmo, compromesso semi-tacito del Trattato di non-proliferazione (Npt), potrebbero decidere una volta per tutte di imbarcarsi in programmi nucleari propri, generando un pericoloso effetto domino che renderebbe felici i sostenitori di Kenneth Waltz, ma certamente meno tranquilli i seguaci di Scott Sagan. La già menzionata "tech advancement", infine, pone la questione sull'adeguatezza o meno degli strumenti e delle misure di controllo degli armamenti esistenti, spesso rivelatisi obsoleti e inefficaci nel regolamentare nuove armi o nuove tecnologie, dai missili ipersonici all'intelligenza artificiale applicata in campo militare. Questo vuol dire che siamo di fronte a un punto di non ritorno e che dobbiamo



Nuove tecnologie, vecchi strumenti

Gli strumenti e le misure di controllo degli armamenti esistenti si stanno rivelando obsoleti e inefficaci nel regolamentare nuove armi o nuove tecnologie, dai missili ipersonici all'intelligenza artificiale applicata in campo militare. Queste nuove sfide porranno sempre di più il dubbio sull'efficacia dei trattati per regolare i regimi di controllo degli armamenti.



Dalle crisi alle opportunità

Nonostante le sfide, nella storia gli accordi più lungimiranti e ambiziosi sono stati adottati proprio nei momenti di maggiore crisi e tensione. Un chiaro esempio sono gli Strategic arms limitation talks (Salt), adottati in un momento di vorticoso corsa agli armamenti e di precari rapporti diplomatici. È possibile che anche in questo delicato periodo i Paesi mettano da parte le proprie ambizioni nazionali in favore di scelte ponderate e razionali.

dirci pronti a salutare i regimi del controllo degli armamenti, della non proliferazione e del disarmo, ormai incapaci di reggere il peso delle attuali sfide? Certamente no.

Se da un lato le sfide permangono, la storia ci insegna che sono proprio i momenti di maggiore crisi e tensione a generare opportunità e che, proprio durante questi momenti, i più ambiziosi e lungimiranti accordi bilaterali e multilaterali sono stati adottati. Gli Strategic arms limitation talks (Salt) sono sicuramente l'esempio più eclatante in questo ambito, conclusi in un momento storico caratterizzato da precari rapporti diplomatici, da vorticoso corse agli armamenti e da pericolose "nuclear close calls", intese come rischio di incidenti nucleari, che hanno spinto i due Paesi più armati al mondo a mettere da parte le proprie ambizioni nazionali a favore di scelte ponderate e razionali. Che vi sia la necessità di rinnovare concretamente l'impegno internazionale verso accordi, trattati e convenzioni esistenti e che sia necessario aggiornarli e rafforzarli dove possibile, o crearne di nuovi, quando necessario, è cosa cristallina. Ma solo se tale impegno viene accompagnato da serietà, lungimiranza e razionalità, il futuro del controllo degli armamenti può ritenersi in salvo.

Washington, Mosca e Pechino. Tra dissuasione e negoziati

GEORGE PERKOVICH

"Ken Olivier and Angela Nomellini chair"

e vice president for studies

di Carnegie endowment for international peace

PRANAY VADDI

fellow del Nuclear policy program

di Carnegie endowment for international peace

Come affermato dalla Nuclear posture review (Npr) 2018, i responsabili della politica nucleare degli Stati Uniti possono e devono identificare le politiche in grado di contribuire a ridurre l'instabilità e il danno potenziale di una guerra catastrofica con Russia e Cina. Tali politiche potranno essere adottate unilateralmente attraverso modifiche alla postura delle forze nucleari, oppure attraverso negoziati bilaterali o multilaterali sul controllo degli armamenti.

Gli avversari cercano un controllo degli armamenti quando riconoscono che c'è un mutuo interesse nel ridurre i costi e i rischi derivanti da una competizione destabilizzante basata sulla produzione e lo schieramento degli armamenti, in particolare di quelli che esacerbano i rischi di un'*escalation* involontaria o accidentale. Inoltre, la riduzione

degli armamenti aiuta a diminuire il livello di danno eventuale qualora la deterrenza fallisse. Aumentando di volta in volta la prevedibilità annuale, il controllo delle armi permette poi a chi vi aderisce di gestire meglio i propri bilanci nazionali e di pianificare la difesa.

Gli accordi sul controllo degli armamenti che hanno aiutato a gestire e terminare la Guerra fredda sono stati molto difficili da realizzare. Ora, nel Ventunesimo secolo, il compito di reinventare il regime di *arms control* si rivelerà ancora più difficile. Per prima cosa ci sono nuovi attori tra i quali, almeno dal punto di vista degli Stati Uniti, la Cina riveste il ruolo più importante. In realtà le necessità militari avvertite da Pechino non derivano solo dalla competizione con gli Stati Uniti, i loro alleati e la Russia, ma comprendono anche l'India. A loro volta, le capacità

militari cinesi pesano profondamente sulle necessità strategiche per la deterrenza percepite da Nuova Delhi, necessità che a sua volta il Pakistan cerca di eguagliare o superare. Tutti questi Stati, dunque, competono tra loro in vari modi.

Questi nuovi rischi di *escalation* plasmano di conseguenza anche le prospettive per il controllo degli armamenti. Mentre in passato questo si concentrava sui missili balistici e da crociera con capacità nucleari, i sistemi di *delivery* di oggi (e del futuro) possono trasportare testate convenzionali e nucleari, viaggiare con velocità e traiettorie variabili e partire da piattaforme di lancio multiple. Queste armi, insieme a quelle di più difficile monitoraggio, cioè gli strumenti elettronici e informatici, possono minacciare obiettivi che vanno dalle infrastrutture civili, alle

La ripresa della competizione internazionale ha riportato al centro dell'attenzione le misure per il controllo degli arsenali nucleari. Gli Stati Uniti si trovano ancora una volta a riflettere sulle necessità di dissuasione da una parte, e di coinvolgimento dei propri avversari dall'altra, in una sfida che vede, accanto a Usa e Russia, la nuova presenza della Cina



popolazioni, ai sistemi di allarme rapido e di comando e controllo, così come le stesse forze nucleari e convenzionali. Di conseguenza i nuovi assetti offrono metodi di utilizzo estremamente invitanti, soprattutto se usati in modo congiunto con i sistemi nucleari, cosa che complica notevolmente la sfida per evitare il conflitto e l'*escalation*. Negoziare equilibri accettabili e stabilizzanti tra queste armi variegata e i loro usi potenziali sarà estremamente difficile.

Piuttosto che essere guidati solo dalla logica della deterrenza, i principi organizzativi e gli obiettivi del regime di controllo degli armamenti dovrebbero essere improntati alla riduzione della probabilità di una guerra incontrollata e alla limitazione fisica del danno potenziale che si potrebbe verificare qualora la deterrenza

nucleare fallisse. In pratica nessun "concorrente" dovrebbe avere a disposizione armi il cui numero e potere distruttivo sia capace non solo di distruggere le rispettive nazioni, ma anche di gettare nel cataclisma società estranee incolpevoli. La teoria della deterrenza postula che gli Stati Uniti dovrebbero riuscire a minacciare una quantità sufficiente di obiettivi ritenuti di grande valore dai leader avversari, in modo da spingerli a decidere di non intraprendere azioni che potrebbero scatenare la reazione degli Usa, cioè l'attacco a suddetti obiettivi. Non esiste la certezza su quale tipo e numero di obiettivi siano sufficienti per dissuadere Russia e Cina. In ogni caso, gli Stati Uniti dovrebbero pianificare l'uso delle armi atomiche solo contro obiettivi che non possono essere distrutti o disattivati con mezzi non-nucleari. Il

numero di tali obiettivi diminuirebbe a seconda di quante armi nucleari Russia, e in seguito Cina, fossero disposte a eliminare attraverso i negoziati. Inoltre, nel decidere "quanto è abbastanza" deve essere considerato, insieme alla teoria della deterrenza, il guadagno in termini di sicurezza generale derivante dalla riduzione della probabilità che una guerra nucleare produca una catastrofe globale.

Il rischio complessivo di negoziare riduzioni al livello minimo accettabile per la Russia, con limiti paralleli per la Cina, è probabilmente inferiore al rischio derivante dal mantenimento da parte di entrambi questi Paesi di arsenali maggiori di tali minimi. Offrendo di uguagliare le riduzioni della Russia, con corrispondenti aggiustamenti da parte della Cina, gli Stati Uniti otterrebbero un discreto vantaggio in politica internazionale,



Il rapporto

Il *paper* qui ripreso rappresenta l'introduzione al sesto capitolo del rapporto *Proportionate deterrence: a model nuclear posture review* di Carnegie endowment for international peace, firmato da George Perkovich e Pranay Vaddi. Il *report* fa parte delle riflessioni dell'organizzazione dedicate al settore nucleare degli armamenti. La versione completa è su https://carnegieendowment.org/files/Perkovich_Vaddi_NPR_full1.pdf

spostando di conseguenza sulla Russia il peso del dibattito sul controllo degli armamenti nucleari e sul disarmo.

Alcuni decisori politici affermano che arsenali meno distruttivi potrebbero non riuscire a scoraggiare un'eventuale aggressione russa.

Tuttavia qualsiasi guerra nucleare, a eccezione forse di attacchi estremamente limitati a obiettivi molto remoti, comporterebbe una devastazione di scala e ritmo comunque catastrofici e senza precedenti. Per fare un esempio, gli Stati Uniti sono attualmente dissuasi dall'iniziare un conflitto con la Corea del Nord, un Paese che forse possiede appena qualche dozzina di armi nucleari. Non c'è motivo di pensare, dunque, che Stati Uniti e Russia non sarebbero reciprocamente più dissuasivi se ognuno di loro avesse "solo" qualche

centinaio di armi nucleari di potenza limitata e posture molto meno inclini al tiro. La sfida, in questo scenario, è determinare quale combinazione di capacità non nucleari e nucleari e di vincoli sul controllo degli armamenti renderebbe entrambe le parti (più la Cina) fiduciose della possibilità di sopravvivenza rispetto alle rispettive capacità di deterrenza.

Non ci si può aspettare che i trattati affrontino tutte queste dinamiche in un futuro prevedibile. Le dinamiche politiche a Washington rendono estremamente difficile la ratifica dei trattati. Lo scetticismo della Cina sul controllo degli armamenti impedisce persino l'inizio di negoziati formali con gli Stati Uniti. Dovranno essere create ulteriori forme di accordo e misure di *confidence-building*. I formati più incoraggianti per raggiungere tali obiettivi saranno i dialoghi bilaterali tra Stati Uniti e

Russia e tra Stati Uniti e Cina. La Cina e la Russia sono al momento contrarie a negoziati trilaterali. È difficile immaginare che queste posizioni cambino nell'immediato futuro, a meno che non decidano di coalizzarsi contro le preferenze degli Stati Uniti. Portare il Regno Unito e la Francia nel processo potrebbe riequilibrare le dinamiche politiche, ma tentare di farlo a breve termine potrebbe solo servire ad aggiungere una serie di altre difficoltà.

Il progresso in una qualsiasi di queste dimensioni richiederà aggiustamenti negli approcci di tutti. Fondamentalmente, gli americani dovranno riconoscere che Russia e Cina non accetteranno accordi che percepiranno come ingiusti nei loro confronti. Questo appare del resto ovvio: i leader e gli elettori statunitensi non approverebbero accordi percepiti come ingiusti verso

Nuove logiche

Invece che essere guidati solo dalla logica della deterrenza, i principi organizzativi e gli obiettivi del controllo degli armamenti dovrebbero essere improntati alla riduzione della probabilità di una guerra incontrollata e alla limitazione fisica del danno potenziale che si potrebbe verificare qualora la deterrenza nucleare fallisse. In pratica nessun “concorrente” dovrebbe avere a disposizione armi il cui numero e potere distruttivo sia capace non solo di distruggere le rispettive nazioni, ma anche di gettare nel cataclisma società estranee incolpevoli.

Meno armi?

Non c'è motivo di ritenere che arsenali nucleari più limitati nel numero e nella potenza abbiano in una minore capacità di deterrenza. Qualsiasi guerra nucleare comporterebbe una devastazione di scala e ritmo catastrofici e senza precedenti. Del resto, gli Stati Uniti sono attualmente dissuasi dall'iniziare un conflitto con la Corea del Nord, un Paese che forse possiede appena qualche dozzina di armi nucleari.

Coinvolgere Pechino

Coinvolgere la Cina nelle discussioni sul controllo degli armamenti è un obiettivo utile che merita reali sforzi diplomatici. Tuttavia non bisogna per questo permettere a Pechino di porre il veto sugli sforzi per il controllo degli armamenti tra Stati Uniti e Russia. Il controllo bilaterale degli arsenali con la Russia rimane uno strumento importante per migliorare la sicurezza degli Stati Uniti e dei suoi alleati. Gli Stati Uniti dovrebbero, pertanto, perseguirlo insieme agli sforzi di coinvolgere la Cina.

gli Stati Uniti. Eppure, fin dalla fine della Guerra fredda gli Usa, in qualità di Stato più potente al mondo, hanno spesso ricercato vantaggi unilaterali. Non ci si può aspettare che in futuro questo funzioni con Russia e Cina. L'amministrazione Trump ha sostenuto che il controllo bilaterale degli armamenti tra Stati Uniti e Russia è superato, e di conseguenza ha dato la priorità alla negoziazione di un trattato trilaterale che limiti le forze nucleari della Cina insieme a quelle di Usa e Russia. Coinvolgere la Cina è un obiettivo utile che merita reali sforzi diplomatici. Tuttavia sarebbe un errore significativo permettere a Pechino di porre il veto sugli sforzi per il controllo degli armamenti tra Stati Uniti e Russia. Il controllo bilaterale degli arsenali con la Russia rimane uno strumento importante per migliorare la sicurezza degli Stati Uniti e dei suoi

alleati. Gli Stati Uniti dovrebbero, pertanto, perseguirlo insieme agli sforzi di coinvolgere la Cina. Stati Uniti e Russia misurano e dispongono le proprie forze nucleari con l'obiettivo di competere l'una contro l'altra. Senza controllo degli armamenti questa reciprocità potrebbe intensificarsi, alimentando una competizione costosa e pericolosa basata sulle forze strategiche. Il rischio pare particolarmente elevato, dato lo sviluppo da parte della Russia di nuove armi nucleari “esotiche”. Le opache forze nucleari non strategiche della Russia sono fonte di particolare preoccupazione per gli Stati Uniti e la Nato. La Russia possiede molte di queste armi, le schiera vicino ai territori dei membri più orientali della Nato e mantiene il proposito di impiegarle fin dalle prime fasi di un eventuale conflitto.

Gli Stati Uniti si stanno muovendo per contrastare le capacità russe con nuove risorse aeree e marittime. Il controllo degli armamenti potrebbe fornire la trasparenza necessaria in questo settore e alla fine aiutare a limitare e ridurre l'emergente competizione nel settore delle forze nucleari non strategiche.



D1

NATO

Esercitazione anti-sommergibile al largo della Sicilia, con otto Paesi

Il vertice dei ministri della Difesa e il debutto di Lloyd Austin

Pieno sostegno dal Consiglio del nord Atlantico al prolungamento del trattato New start

D2

SICUREZZA EUROPEA

Bruxelles ratifica l'accordo di *partnership* con l'Armenia

Il segretario generale della Nato al Consiglio europeo: rafforzare la cooperazione

Prolungate di un anno le sanzioni alla Bielorussia. Le ragioni dell'Ue

D3

CYBER

Il Consiglio europeo si concentra su attacchi informatici e minacce ibride

Stati Uniti, attacco informatico a un impianto di gestione dell'acqua potabile

D1

NATO

Dynamic manta 2021

Dal 22 febbraio al 5 marzo si è svolta al largo delle coste della Sicilia l'esercitazione navale della Nato "Dynamic manta 2021", volta a testare le capacità degli Alleati di condurre operazioni congiunte di lotta anti-sommergibile. L'esercitazione ha visto l'impiego di unità sottomarine, aeree e di superficie e la partecipazione di otto Paesi: Belgio, Francia, Germania, Grecia, Italia, Spagna, Stati Uniti e Turchia. L'Italia, quale Paese ospitante, ha messo a disposizione le basi di Augusta, Catania e Sigonella. Numerosi i mezzi impiegati: cinque unità di superficie, cinque sottomarini, cinque velivoli di pattugliamento marittimo e il gruppo da battaglia della portaerei francese Charles de Gaulle.

La ministeriale Difesa

Il 17 e 18 febbraio scorsi i ministri della Difesa degli Stati membri della Nato si sono riuniti in videoconferenza per confrontarsi sulle più rilevanti questioni legate alla sicurezza. I ministri, oltre a occuparsi di temi quali difesa e deterrenza, hanno discusso sul futuro dell'Alleanza (anche sulla base del recente rapporto Nato 2030) ed esaminato i progressi verso un più equilibrato *burden sharing* tra i paesi membri.

Nel corso del vertice si sono tenute sessioni separate che hanno incluso anche la partecipazione di Finlandia e Svezia (membri della Partnership for peace dell'Alleanza) e dell'Alto rappresentante per la politica estera e di sicurezza comune dell'Unione europea. Nel secondo giorno dei lavori i ministri hanno riaffermato l'impegno dell'Alleanza per la sicurezza di Afghanistan e Iraq, discutendo delle missioni a guida Nato dispiagate in quei Paesi, volte in particolare ad addestrare le forze di sicurezza locali impegnate nella lotta al terrorismo. Particolare attenzione è stata riservata dai ministri alla postura assertiva della Federazione Russa e al dispiegamento di nuovi missili a portata intermedia quali l'Ssc-8, che creano un maggiore rischio di *escalation* in considerazione della loro capacità convenzionale o nucleare.

Sostegno al rinnovo del New start

Il 3 febbraio gli Alleati hanno sottolineato come l'accordo tra le due potenze per estendere la durata del trattato Start di ulteriori cinque anni costituisca un rilevante contributo alla stabilità internazionale, rafforzando i processi di disarmo, il controllo degli armamenti e la non proliferazione. Gli Alleati, inoltre, considerano l'estensione del trattato come l'inizio e non la fine, di un impegno nei confronti delle minacce nucleari e le sfide emergenti alla stabilità.

D2

SICUREZZA EUROPEA

Accordo di partnership con l'Armenia

Il primo marzo 2021 è entrato in vigore l'accordo di partenariato tra Ue e Armenia, ratificato dalla Repubblica di Armenia, da tutti gli Stati membri dell'Unione e dal Parlamento europeo. Si tratta di un passo molto importante nelle relazioni tra Ue e Armenia perché offre un ampio quadro di cooperazione che abbraccia diverse aree, quali il rafforzamento della democrazia, dello stato di diritto e dei diritti umani, la creazione di numerosi posti di lavoro e opportunità per le imprese, sicurezza pubblica, tutela dell'ambiente, miglioramento della formazione e programmi di ricerca. Un'agenda bilaterale che contribuisce a realizzare gli obiettivi di buon vicinato dell'Unione verso i paesi dell'Europa orientale.

La cooperazione Nato-Ue

Il 26 febbraio Jens Stoltenberg è intervenuto al Consiglio europeo sostenendo la necessità di rafforzare

ulteriormente la cooperazione Nato-Ue nel quadro dell'iniziativa Nato 2030. Le sfide di oggi sono troppo impegnative e complesse per essere affrontate da soli da qualsiasi Paese o continente, ma richiedono all'Europa e al nord America di lavorare insieme ancora più strettamente.

Inoltre, il 90% dei cittadini dell'Unione vive in un paese Nato. Pertanto, Nato e Ue condividono gli stessi vicini e le stesse sfide, e devono collaborare per rafforzare la resilienza delle nostre società, investire in nuove tecnologie, contrastare il cambiamento climatico e sostenere i partner, ha sottolineato Stoltenberg.

Confermate le sanzioni alla Bielorussia

Il 25 febbraio il Consiglio europeo ha deciso il prolungamento delle sanzioni, fino a tutto il mese di febbraio 2022, nei confronti di alti funzionari responsabili delle violente repressioni nei confronti di pacifici dimostranti, membri dell'opposizione e giornalisti, nonché contro i responsabili delle frodi elettorali, attori economici, società e imprenditori che hanno beneficiato o beneficiano del supporto del regime di Alexandr Lukashenko.

Inoltre, l'Unione europea continuerà a dare supporto al popolo bielorusso nelle sue legittime aspirazioni alla democrazia, attraverso il sostegno alla società civile e ai *media* indipendenti.



Il focus a Bruxelles

Nell'ultima riunione del Consiglio europeo sono stati affrontati anche i temi relativi alle attività necessarie ad aumentare la resilienza, soprattutto in conseguenza di attacchi cibernetici e minacce ibride. Questi argomenti sono considerati centrali all'interno della cooperazione strategica Nato-Ue, che sempre di più verte anche sugli aspetti di difesa e sullo sviluppo di capacità.

In tale contesto, un passaggio fondamentale potrebbe essere costituito dalla possibilità di avvalersi anche per il *cyber*-spazio degli strumenti normativi già previsti nel Trattato sull'Unione europea (Tue) e nel Trattato sul funzionamento dell'Ue (Tfue). In particolare, ciò potrebbe consistere nella possibilità di applicare le clausole di mutua difesa e solidarietà, di cui agli articoli 42 del Tue e 222 del Tfue, anche agli attacchi cibernetici.

Attacco all'acqua Usa

All'inizio di febbraio un attacco informatico ha interessato i sistemi di gestione di una importante centrale idrica in Florida portando il livello di idrossido di sodio a quote potenzialmente dannose per l'essere umano. Tale sostanza chimica è utilizzata per rendere l'acqua potabile ma in concentrazioni elevate può risultare dannosa per la salute.

Fortunatamente, la violazione non ha causato alcun danno alla salute pubblica poiché sarebbero state necessarie dalle ventiquattro alle trentasei ore prima che l'acqua alterata entrasse in circolo nella rete idrica. Al riguardo erano stati adottati presidi volti a evitare che ciò accadesse. Tuttavia l'attacco costituisce un importante segnale d'allarme sui rischi derivanti dalla crescente digitalizzazione delle infrastrutture critiche qualora non venga prestata una elevata attenzione alla protezione delle reti e dei sistemi informatici da cui dipendono.

In punta di Anfibi

di ISABELLA RAUTI*



Cieli tricolori

Era il primo marzo 1961 quando i primi sei velivoli F-86E "Sabre", provenienti da Grosseto, sede, allora, della 4° Aerobrigata (oggi 4° Stormo), tagliavano i cieli del Friuli-Venezia Giulia con la livrea della pattuglia del "Cavallino rampante" per arrivare alla base aerea di Rivolto in provincia di Udine. In questa data comunemente si identifica la nascita della prima cellula dell'Unità speciale acrobatica, il nucleo originario delle future Freccie tricolori. Della nascita delle nostre Freccie abbiamo già accennato in questa rubrica, nell'articolo dedicato ai "Diavoli rossi" e alla storia dell'attuale 6° Stormo. E l'intreccio va raccontato: il 6° Stormo viene costituito nel 1936 a Campoformido; sciolto durante la guerra, viene ricostituito nel 1951 e si trasferisce all'aeroporto di Ghedi, che diventa la sede permanente del reparto e base d'eccellenza per l'Aeronautica italiana. La storia del 6° si lega con quella dei "Diavoli rossi" del 154° Gruppo di volo, caratterizzati dal noto simbolo del diavolo impugnante un tridente. Nel 1958 i "Diavoli rossi" diventano la pattuglia acrobatica ufficiale, fino al 1961 quando lo Stato maggiore dell'Aeronautica decide di costituire la Pattuglia acrobatica nazionale (Pan), composta da piloti provenienti da tutti i reparti. È

così che nascono le nostre amate "Freccie tricolori" e da allora a oggi, da sessant'anni appunto, le Freccie hanno rappresentato e continuano a rappresentare con orgoglio l'intera Aeronautica, le Forze armate e l'Italia tutta. L'estrema professionalità degli uomini e la sofisticata tecnologia dei velivoli hanno permesso alla Pan di sfrecciare nei cieli e di esibirsi il circa 50 Paesi nel mondo, portando ovunque i colori e il simbolo della nostra bandiera. Negli eventi più significativi e spettacolari, all'estero e nel nostro Paese, il nostro tricolore ha colorato lo spazio aereo e le "Freccie", nell'immaginario collettivo, evocano il simbolo dell'italianità e suscitano emozione e senso di appartenenza. "Esse sintetizzano – per usare le parole del capo di Stato maggiore dell'Aeronautica – tutto quello che è tecnologia, passione, capacità, competenza e professionalità che l'Italia è in grado di esportare e portare nel mondo" e sono l'espressione (aggiungiamo) dell'elevata capacità raggiunta dalla nostra industria nazionale e dal cosiddetto sistema-Paese. La storia della Pattuglia acrobatica non è la storia di singoli piloti militari, uomini e donne, ma è da sempre il racconto infinito della forza e della capacità di fare squadra nel volo e mantenere lo spirito di unità anche a terra, tra tutti

coloro che lavorano, con competenza e passione, in *team* per raggiungere gli stessi obiettivi. La formazione della Pattuglia acrobatica è composta da dieci velivoli, nove più quello del solista, con piloti selezionati, provenienti dai reparti operativi di volo dell'Aereonautica. Ma alla formazione in cielo idealmente appartiene anche il personale specialistico che non vola e che si adopera per la manutenzione di questi gioielli della tecnologia aerea. Oltre all'aspetto suggestivo della spettacolarità, c'è e resta quello simbolico e valoriale. Ed è proprio questa portata simbolica che sfreccia, ed emoziona, nei cieli di Roma il giorno della festa della Repubblica, evocando e rinnovando il sentimento di appartenenza nazionale. Lo stesso che ha animato l'iniziativa "Abbraccio tricolore" dell'Aeronautica a fine maggio 2020: cinque giorni nei quali la Pan ha sorvolato 21 città di tutte le regioni italiane, un volo sull'Italia colpita dalla pandemia in segno di solidarietà e di speranza.

**senatrice, giornalista e scrittrice, ufficiale dell'Esercito (Ris. Sel.)*

Così la Cavour governa (insieme) l'onda Covid e gli F-35B

Valenza strategica e collaborazione transatlantica sono gli architrave che guidano la nave Cavour, attualmente impegnata nell'Atlantico per la certificazione all'imbarco degli F-35B. Ma il contributo della Marina militare non si ferma qui in questa occasione. Infatti, la Forza armata si è resa anche protagonista di un'esperienza felice, in questo periodo così duro e cupo per il nostro Paese. Grazie a un particolare sistema messo in atto dallo Stato maggiore della Marina, l'intero equipaggio e gli ospiti americani sono attualmente in una bolla Covid-free. E lo rimarranno ormai fino alla fine delle operazioni. Un risultato importante, frutto di un rigido protocollo, dell'uso di algoritmi e di controlli rigorosi. Una strategia anti-pandemica che ha tenuto col fiato sospeso fino a pochi giorni fa il capo di Stato maggiore della Marina militare, Giuseppe Cavo Dragone e che ora può essere illustrata e condivisa con le altre Marine alleate e, all'interno del nostro Paese, con chi tra Commissario straordinario

e Protezione civile riterrà questa operazione utile per il sistema-Paese. Intanto, sul versante delle capacità legate all'F-35B, risulteremo il primo Paese europeo a poter contare sull'imbarco dei velivoli di quinta generazione a bordo di una portaerei e questo ci assicurerà una piena integrazione con le unità navali americane e britanniche. Ma andiamo con ordine.

Ammiraglio, ci spieghi che sistema avete messo in piedi per raggiungere la bolla Covid free sulla Cavour?

Considerata la fondamentale importanza che la capacità portaerei riveste per il nostro Paese, la Marina militare ha deciso di accettare una sfida a dir poco insidiosa pur di accelerare il processo. Il protocollo sanitario, studiato a tavolino per settimane e mai provato prima d'ora, consiste in un periodo di isolamento preventivo di 15 giorni per tutto l'equipaggio, con effettuazione di tre tamponi molecolari distanziati nel tempo e compartimentazione

del personale in piccoli gruppi in modo da semplificare il *contact tracing*. È solo al termine di tale procedura che l'unità risulta pronta per la missione e dichiarata Covid free. Nave Cavour è una sfida nella sfida, dal momento che è stato necessario imbarcare negli Stati Uniti un'aliquota consistente di personale americano (militare e civile) per il prosieguo della missione. Il personale statunitense si è sottoposto alla cosiddetta *restriction of movement* e a tampone molecolare. Il protocollo prevede quindi, oltre le normali misure preventive quali il distanziamento, l'uso della mascherina, la sanificazione, la separazione dei percorsi, degli ambienti di vita e di lavoro, la somministrazione al personale di successivi tamponi a distanza temporale ravvicinata al fine di abbattere il più possibile il rischio di contagio. Tutto questo è stato reso possibile grazie all'acquisizione di una capacità autonoma di analisi dei tamponi molecolari, realizzando a bordo dell'unità un laboratorio di analisi accreditato.

**GIUSEPPE CAVO DRAGONE**

Capo di Stato maggiore
della Marina militare italiana

“La Marina – come tutta la Difesa – ha collaborato per l'emergenza Covid a stretto contatto con la Struttura commissariale e la Protezione civile, mettendo a disposizione personale, mezzi e competenze. In quest'ottica, quanto dell'analisi di rischio da noi svolta sulla nave Cavour sarà ritenuto utile verrà tempestivamente condiviso”

L'obiettivo era portare a casa un'attività (la certificazione) nell'interesse del Paese. Ma il complesso piano elaborato, ha comportato un sacrificio significativo sia per i nostri marinai sia per gli ospiti americani?

La situazione globale legata alla pandemia comporta sacrifici da parte di tutti, ma la consapevolezza che i protocolli attuati sono volti a tutelare l'intero equipaggio, e di riflesso anche le proprie famiglie, li rende senza dubbio più sopportabili, anche grazie alla consapevolezza dell'importanza per il Paese della missione di nave Cavour.

Il piano messo in atto dalla Marina per il *risk management*, che ha previsto come ci ha spiegato, l'uso di protocolli di sicurezza all'avanguardia, sarà a disposizione del nuovo commissario straordinario Figliuolo e del capo della Protezione civile, Curcio?

La Marina – come tutta la Difesa – ha collaborato a stretto contatto

con la Struttura commissariale e la Protezione civile, mettendo a disposizione personale, mezzi e competenze. In quest'ottica, quanto dell'analisi di rischio da noi svolta sarà ritenuto utile verrà tempestivamente condiviso. L'algoritmo utilizzato è basato sull'esperienza maturata e sui dati scientifici e statistici disponibili. Tuttavia siamo pronti ad aggiornarli al sopraggiungere di eventuali nuove evidenze scientifiche.

Questo successo potrà essere considerato una *best practice* da imitare anche per le Marine militari di Paesi alleati. Siete già in contatto con altre Navy per condividere questa esperienza?

Occorre ricordare che, un anno fa, il nostro Paese, in occidente, è stato tra i primi a essere investito dalla pandemia e la nostra Forza armata è stata la prima Marina ad affrontarne le conseguenze. Abbiamo sviluppato da zero le prime misure di contenimento e abbiamo avuto cura di condividerle per primi con le Marine alleate

e amiche. Chi ha seguito i nostri consigli, riconoscendoci un ruolo-leader, è riuscito a contenere al minimo gli impatti del Covid sulle attività istituzionali e ce ne ha reso merito in più di un'occasione. Da quella esperienza – di cui la Marina militare è ideatrice – è nata una forma di collaborazione strutturata, basata su incontri periodici in teleconferenza dei rappresentanti delle Marine alleate e partner incaricati dello sviluppo e della gestione dei protocolli anti-contagio. Naturalmente non mancheremo di condividere anche i risultati ottenuti in questa esperienza.

La portaerei ha intanto iniziato le prove in mare per la certificazione a imbarcare gli F-35B. Che significato ha per la Marina e per l'Italia questo salto generazionale? Ci può già dire come stanno andando le prove? Si punta alla capacità operativa iniziale nel 2024?

L'F-35B rappresenta un sistema d'arma rivoluzionario. I nuovi velivoli di quinta generazione

■

“Gli Stati Uniti sono i detentori del maggior *know how* a livello mondiale in materia di operazioni di velivoli Stovl e di operazioni *expeditionary* e la Marina militare lo è in ambito europeo. Ritengo che questa solida e proficua collaborazione abbia una fortissima valenza strategica”

permetteranno il controllo di un più ampio tratto di mare e di spazio aereo. Per un Paese a forte vocazione marittima come l'Italia poter disporre di un'efficiente e credibile capacità portaerei è vitale. Le attività di certificazione procedono regolarmente, anzi, siamo in anticipo di qualche giorno sul programma di lavoro grazie alla determinata convinzione dell'equipaggio e alla forte coesione stabilita con i colleghi statunitensi, che si fonda su un rapporto di storica e fruttuosa collaborazione professionale, pertanto contiamo di rispettare le tappe che ci siamo prefissi.

Tra l'altro, una volta certificata la Cavour, l'Italia sarà tra i pochi Paesi a imbarcare velivoli di quinta generazione. Si prospettano sinergie a livello operativo e logistico con gli altri Stati che avranno tale capacità?
L'Italia sarà il terzo Paese della Nato e l'unico membro dell'Unione europea a poter contare su questa capacità. Dal punto di vista operativo le

sinergie con gli altri Paesi sono considerevoli: l'intero processo di certificazione in corso è effettuato in collaborazione con una *task force* integrata statunitense, e rispecchia quelli delle unità navali americane e britanniche. Anche l'addestramento del nostro personale è altamente standardizzato per assicurare la massima interoperabilità tra le Forze alleate. Non siamo nuovi a queste esperienze, basti pensare all'Operazione Enduring freedom contro il regime talebano in Afghanistan, quando i nostri AV8B imbarcati sul Garibaldi sono stati immediatamente impiegati nella campagna aerea della coalizione. Per quanto attiene al supporto logistico, il programma F-35 nasce con una fortissima integrazione tra i Paesi partecipanti, con un sistema centralizzato comune che consentirà di assicurare la disponibilità di pezzi di rispetto in ogni parte del mondo sfruttando connessioni satellitari.

L'operazione che sta compiendo la Cavour porterà la nave e

il suo equipaggio ad essere ambasciatori del legame transatlantico. Proprio come aveva auspicato il ministro Guerini al momento della partenza. Come sta funzionando la collaborazione?

Le relazioni tra Italia e Stati Uniti hanno origini lontane e si fondano su valori comuni. La collaborazione procede nel migliore dei modi. I nostri *iter* addestrativi e gli *standard* tecnici sono pienamente compatibili con quelli statunitensi in particolare nel programma F-35, nel quale la standardizzazione è elevatissima. Gli Stati Uniti sono i detentori del maggior *know how* a livello mondiale in materia di operazioni di velivoli Stovl e di operazioni *expeditionary* e la Marina militare lo è in ambito europeo. Ritengo che questa solida e proficua collaborazione abbia una fortissima valenza strategica.

Strategica -mente

di ANDREA MARGELLETTI*



Con i sottomarini, l'Italia nella direzione giusta

L'Organizzazione congiunta per la cooperazione in materia di armamenti (Occar) ha siglato, per conto di Navarm, un accordo con Fincantieri per realizzare la prima parte del programma U-212 Nfs (Near future submarine), un grande progetto di acquisizione volto a dotare l'Italia di sommergibili di nuova generazione. Si tratta di una notizia di grande rilievo per l'Italia, sia da un punto di vista industriale che strategico-militare. La notizia conferma il mantenimento delle capacità industriali nazionali in un settore ad alto contenuto tecnologico e valenza strategica, quale quello dei sottomarini. I futuri U-212 Nfs segneranno una drastica evoluzione rispetto alle attuali piattaforme U-212A, classe Todaro. L'U-212 Nfs, sempre a propulsione diesel/elettrica Aip, sarà un battello concettualmente rivoluzionario, in grado di ospitare un numero maggiore di sensori di nuova generazione e dotato di un'elica di nuovo *design* in grado di incrementare notevolmente le prestazioni della piattaforma. I battelli saranno poi rivestiti di fluoropolimeri, così da ridurre ulteriormente la firma sonar, dunque l'osservabilità. I Nfs ospiteranno un Combat information centre (Cic) completamente ridisegnato, in grado di gestire un elevato numero di

operazioni complesse in tempo reale e dotato di capacità di *data-fusion*. Altra caratteristica fondamentale riguarda l'architettura "aperta" dei sistemi di bordo, che in futuro potranno integrare capacità basate sull'intelligenza artificiale. Il progetto Nfs nasce da una grande sinergia tra le diverse anime che compongono e alimentano il tessuto produttivo e innovativo dello Stato italiano. Oltre a Fincantieri, responsabile per il *design* e la realizzazione della piattaforma, e Leonardo, responsabile per la sensoristica e l'integrazione dei sistemi, collaboreranno al progetto anche altre aziende, tra le quali Elettronica e L3Harris, nonché un novero di centri universitari e di R&S nazionali, con l'obiettivo di condividere e implementare i più recenti sviluppi in ambito tecnologico. È inoltre importante sottolineare come, nonostante si tratti di un programma congiunto di cooperazione italo-tedesca avviato nel 1996 con ThyssenKrupp, l'azienda italiana Fincantieri sia detentrica della proprietà intellettuale dei battelli. Ciò significa che in futuro potranno essere realizzati anche nuovi esemplari destinati all'*export*, permettendo al campione italiano della cantieristica navale di inserirsi con determinazione in un mercato in rapida crescita, popolato tuttavia da

pochi *player* industriali, in virtù delle forti barriere di ingresso nel settore, data l'alta sofisticazione tecnologica del prodotto. Quest'ultimo elemento ci consente di allargare lo sguardo allo scenario mediterraneo. Da alcuni anni assistiamo a una nuova proliferazione di sottomarini all'interno del bacino del *mare nostrum*. Alcuni Paesi stanno sondando il mercato alla ricerca di nuove tecnologie, mentre altri, come la Turchia, stanno cercando di sviluppare prodotti autoctoni allo stato dell'arte. Accanto a ciò, sempre nel Mediterraneo, si registra una crescente attività subacquea da parte russa e cinese. Oggi, infatti, i sottomarini sono tornati a essere una priorità per lo sviluppo capacitivo di quasi tutte le marine. Nel prossimo futuro giocheranno un ruolo sempre più rilevante per quanto riguarda la raccolta informativa, le operazioni speciali, la ricognizione strategica, la deterrenza, ma anche e soprattutto la sicurezza di oleodotti, gasdotti e cavi sottomarini, così vitali per il funzionamento delle nuove *smart economies*. L'Italia continua, dunque, a muoversi nella direzione giusta, sfruttando le migliori risorse industriali del Paese per garantire la sicurezza dei propri interessi.

*presidente del CeSI

Affrontare l'export militare senza ipocrisie

Per superare l'ipocrisia italiana sull'*export* militare, uno strumento a portata di mano, senza insormontabili problemi, sembra quello di ricorrere alla formula g2g, che impegnerebbe il governo a "mettere la faccia" oltre che la firma nelle trattative commerciali. I benefici collaterali non tarderebbero a venire con la verosimile apertura della strada a ulteriori successi

LEONARDO TRICARICO

presidente della Fondazione Icsa,
già capo di Stato maggiore dell'Aeronautica militare

L'esportazione di materiali della Difesa è questione contraddistinta in Italia da perdurante e radicata ipocrisia, declinata in molteplici forme a seconda degli specifici dossier. Né viene in soccorso la legge che regola il settore, che nei fatti è difficilmente applicabile e avrebbe bisogno di una radicale rivisitazione sulla base di criteri più coerenti con gli scenari geopolitici. Scenari che sono ormai profondamente mutati negli ultimi trent'anni, tanti quanti ne sono trascorsi dal varo della legge 185/90. In merito al postulato più spinoso di questa legge, che vieta l'esportazione di armamenti a Paesi in stato di conflitto o che violano i diritti umani, una rapida mappatura di scenario vedrebbe restringersi in maniera inaccettabile il possibile mercato e non giustificerebbe tenere in vita un'industria della difesa il cui azionista di riferimento è tra l'altro lo Stato. Per contro, a ben vedere, vi sono non pochi Paesi amici e alleati che pur non in regola con il rispetto dei diritti umani o essendo in stato di conflitto armato, non vengono colpiti dal rigore della 185/90. Per andare all'attualità concreta, che senso ha intestardirsi nella protesta contro il governo egiziano di Al Sisi per la detenzione in carcere di un loro cittadino, Patrick Zaki, quando da noi sono in stato di custodia cautelare, ossia senza giustizia definitiva, il 33% dei detenuti (circa 20mila persone) e nessuna voce di protesta si leva

altrettanto alta contro il nostro sistema giudiziario? Insomma, nel settore andrebbe fatta chiarezza, partendo dalla fissazione preliminare di alcuni concetti chiave che al momento paiono, agli attori di quest'altra commedia all'italiana poco chiari o inapplicati. Il primo tra questi, perché più frequentemente disatteso, è che la politica estera di un Paese non può che essere figlia dei soli interessi nazionali; non ci può essere una intersezione continua tra peculiari singoli accadimenti con un Paese e i rapporti complessivi con lo stesso. La tragedia di Giulio Regeni è senz'altro la circostanza più probante di come un fatto, per quanto crudele e condannabile, non possa di per se stesso determinare un sostanziale rovesciamento dei rapporti con l'Egitto, alla qualità dei quali sono fortemente legati lo sviluppo, la sicurezza e gli interi equilibri geopolitici dell'area. Discorso concettualmente simile si può fare per la decisione dello scorso gennaio di sospendere la fornitura di armamenti ad Arabia Saudita e agli Emirati Arabi Uniti, un evento che consente di mettere a fuoco un secondo concetto da tener presente per una revisione delle norme. La decisione in questione è stata assunta dal ministro Luigi Di Maio, apparentemente in solitudine, una decisione annunciata sui *social media*, della quale non c'è traccia né in resoconti del Consiglio dei ministri,

Decisioni...

Le decisioni relative all'esportazione di armamenti dovrebbero essere assunte dal vertice di governo nel suo complesso (come tra l'altro prevedeva inizialmente la legge 185/80 prima di una improvvida modifica) e non come accade ora, da un funzionario di medio livello della Farnesina, il capo di un ufficio (Uama) che materialmente firma le autorizzazioni dopo essersi coordinato con funzionari di pari livello degli altri ministeri.

... e coordinamenti

I Paesi membri dell'Unione europea sembrano concordi sui principi cardine di una normativa comune; non dovrebbe essere difficile individuare comportamenti e regole comuni. Almeno in teoria. Anche e soprattutto perché non è un mistero che in alcuni rapporti internazionali gli interessi di singoli Paesi europei possano divergere o confliggere tra loro tanto da non far escludere iniziative spregiudicate o colpi bassi.

né in atti parlamentari o dello stesso ministero degli Esteri. La rottura di un patto con un altro Paese non può essere il risultato della valutazione di un singolo ministro, guidato magari dal richiamo della foresta del partito di appartenenza, il quale evidentemente ritiene che gli impegni sottoscritti possano essere alla mercé degli umori giornalieri e strappati senza un minimo di concertazione istituzionale interna. Il secondo concetto è quindi che le decisioni relative all'esportazione di armamenti debbano essere assunte dal vertice di governo nel suo complesso (come tra l'altro prevedeva inizialmente la legge 185/80 prima di una improvvida modifica) e non come accade ora, da un funzionario di medio livello della Farnesina, il capo di un ufficio (Uama) che materialmente firma le autorizzazioni dopo essersi coordinato con funzionari di pari livello degli altri ministeri. Saranno solo delle speculazioni giornalistiche, ma qualche giorno fa alcune testate riferivano che due capi *pro tempore* di Uama erano stati iscritti nel registro degli indagati in merito all'autorizzazione per la vendita di bombe all'Arabia Saudita; si tratterà pure di una delle tante bizzarrie del nostro sistema, ma un danno collaterale per i due incolpevoli diplomatici non è per nulla da escludere. Un terzo punto sul quale riflettere riguarda la costruzione di un'identità europea nel settore specifico; tutto

sommato i Paesi membri dell'Ue sembrano concordi sui principi cardine di una normativa comune; non dovrebbe essere difficile individuare comportamenti e regole comuni. Almeno in teoria. Anche e soprattutto perché non è un mistero che in alcuni rapporti internazionali gli interessi di singoli Paesi europei possano divergere o confliggere tra loro tanto da non far escludere iniziative spregiudicate o colpi bassi. Si parla ad esempio della possibile interferenza esterna, nelle nostre relazioni con l'Egitto, di chi in Europa considerava il nostro legame sempre più virtuoso con Al Sisi negativo per i propri interessi. Da ultimo, nel breve termine, un risultato minimo a portata di mano senza insormontabili problemi sembra quello di poter ricorrere alla formula g2g, che impegni il governo a "mettere la faccia" oltre che la firma nelle trattative commerciali. I benefici collaterali non tarderebbero a venire con la verosimile apertura della strada a ulteriori successi. Nel contempo andrebbe avviata una vasta operazione di affratellamento con tutti i Paesi possibili con i quali stringere rapporti di cooperazione nel settore della difesa e della sicurezza, tutti *framework* approvati dal Parlamento all'interno dei quali muoversi con maggior confidenza, sottraendo la materia alle pulsioni del neofita di turno nominato ministro.

A cosa servono (e non) gli embarghi militari

Un embargo deciso a livello nazionale non può avere alcun effetto, nemmeno se lo fa una grande potenza. Figurarsi se, invece, si tratta di una media potenza come l'Italia. Trattandosi solo di una forma di pressione politica, quello che conta è il peso e l'autorevolezza dell'organizzazione che lo decide

MICHELE NONES

Nel novembre 1935 l'Italia fascista fu il primo Paese al mondo a essere colpito da pesanti sanzioni economiche, decise dalla Società delle nazioni a causa dell'attacco all'Etiopia. Sette mesi dopo, nel luglio 1936, furono revocate perché a maggio l'Italia aveva conquistato e annesso l'Etiopia, dimostrando l'inutilità delle sanzioni, fra le quali vi era anche il blocco delle importazioni italiane di "materiali utili per la causa bellica". Anche sul piano del consenso interno la decisione internazionale fu un completo fallimento perché il regime riuscì, grazie al controllo totale dell'informazione (radio e giornali), a indurre un moto di orgoglio nazionale contro le "inique sanzioni".

Nello stesso novembre 1935 fu infatti lanciata la campagna "Oro alla Patria", con la quale furono mobilitati mariti e mogli chiamati a donare le fedie auree in cambio di anelli metallici. Sul piano economico, industriale e commerciale fu, per di più, l'inizio della "autarchia" per ridurre la dipendenza italiana dalle importazioni estere, il cui risultato fu quello di isolare maggiormente l'Italia sullo scenario internazionale.

Questo pessimo primato storico italiano dovrebbe essere tenuto presente da quanti oggi si illudono di poter ottenere un risultato diverso applicando

degli embarghi ad altri Paesi coinvolti in operazioni militari. Di qui si dovrebbe partire per comprendere quanto inutile e dannosa per gli interessi nazionali sia la decisione italiana di vietare le esportazioni di bombe d'aereo e missili verso l'Arabia Saudita e gli Emirati Arabi Uniti, a causa dei bombardamenti effettuati durante le operazioni nello Yemen. Nelle discussioni parlamentari che hanno preceduto la decisione del governo si è fatto riferimento alle vittime civili, ma questo non è certamente un problema esclusivo o specifico del conflitto in corso. Negli ultimi trent'anni il coinvolgimento della popolazione civile nei conflitti "ibridi" è diventato più frequente e massiccio perché vi operano forze irregolari che si mascherano all'interno di città e villaggi, al duplice scopo di non farsi individuare e di esercitare uno stretto controllo sulla popolazione. L'intervento delle forze regolari al fine di contrastarle comporta, di conseguenza, inevitabili vittime civili. Meno preciso e sofisticato è l'armamento utilizzato e più è difficile limitarne il numero. Meno organizzate e strutturate sono le forze irregolari da sconfiggere, più è difficile individuarle. Meno sviluppato è il Paese coinvolto, più limitati sono i veri obiettivi militari. Questo non significa che non debbano e possano essere

Leonardo. Un bilancio 2020 che regge l'urto della pandemia



“In un contesto straordinario e senza precedenti” Leonardo ha retto l'urto della pandemia. È quanto emerge dai risultati relativi al bilancio consolidato al 31 dicembre 2020, approvati il 9 marzo dal consiglio d'amministrazione presieduto da Luciano Carta. “Abbiamo affrontato il contesto complesso del 2020 con risultati importanti in termini di ordini, pari a 13,8 miliardi di euro, ricavi, pari a 13,4 miliardi, Ebita pari a 938 milioni e flusso di cassa operativo positivo per 40 milioni”, ha detto l'ad Alessandro Profumo. “Il *business* militare e

governativo si è dimostrato resiliente e ci ha permesso di ottenere i risultati attesi nonostante gli effetti del Covid sul *business* civile – ha aggiunto – la solidità e i fondamentali del gruppo sono alla base della fiducia nel breve e nel medio-lungo periodo”. Significa che le difficoltà sul civile sono state compensate “dall'incremento dei volumi produttivi su programmi del settore difesa sia nella divisione velivoli che sui settori elicotteri ed elettronica”, per cui il risultato è sostanzialmente in linea con il 2019. A subire il colpo del Covid sono state in particolare la divisione

Aerostrutture, gli elicotteri civili e la *joint venture* ATR. Nel complesso gli ordini sono calati del 2,5% rispetto al 2019, per un portafoglio che così ammonta a 35,5 miliardi, assicurando una copertura in termini di produzione equivalente a circa due anni e mezzo. I ricavi scendono del 2,7%; il risultato netto è pari a 243 milioni, mentre l'indebitamento netto sale a 3,3 miliardi (+16,5%). Tutto questo alimenta le previsioni sul 2021 “sulla base di un atteso miglioramento della situazione sanitaria globale, con conseguente progressiva normalizzazione delle condizioni operative e di

mercato”. Per l'anno in corso si prevedono nuovi ordinativi pari a circa 14 miliardi, con un occhio particolare per “i mercati-chiave”. Per i ricavi, la *guidance* indica una forbice tra 13,8 e 14,3 miliardi, comunque in crescita rispetto al 2020. Anche la redditività è prevista in aumento, con Ebita pari a oltre un miliardo. Il flusso di cassa è atteso a circa cento milioni (anche per assorbimenti sulle aerostrutture), mentre l'indebitamento dovrebbe scendere a 3,2 miliardi, assumendo l'assenza di dividendo per l'esercizio 2020.

prese tutte le misure necessarie per limitare le vittime civili, ma ogni Paese che decide un intervento armato fuori dai suoi confini deve essere consapevole che inevitabilmente ce ne saranno. Questo è avvenuto nella ex Jugoslavia come in Iraq, Afghanistan, Siria, Libia, Mali e così via. Tutti i politici italiani coinvolti sembrano non sapere che un embargo deciso a livello nazionale non può avere alcun effetto, nemmeno se lo fa una grande potenza. Figurarsi se, invece, si tratta di una media potenza come l'Italia. Trattandosi solo di una forma di pressione politica, quello che conta è il peso e l'autorevolezza dell'organizzazione che lo decide. Il Consiglio di sicurezza delle Nazioni Unite è costantemente bloccato dal veto esercitato dai suoi membri permanenti. Gli Stati Uniti piegano troppo spesso gli embarghi ai loro obiettivi. L'Unione europea potrebbe esercitare questa pressione con un'adeguata credibilità, ma dovrebbe prima riuscire a definire una sua politica estera che in alcune situazioni utilizzi anche gli embarghi e, in particolare, quelli militari. Ma la strada è ancora molto lunga e va percorsa tappa dopo tappa, perché non ci sono scorciatoie. Limitarsi a criticarne l'assenza diventa solo un alibi per giustificare la propria inerzia. Ma anche assumere inutili decisioni

nazionali diventa un alibi per non ammettere la propria impotenza.

In questa vicenda, l'aspetto più grave è nella decisione assunta dal ministro degli Affari esteri di revocare le autorizzazioni ancora in corso, senza attenderne la scadenza. La nostra normativa prevede che questo possa avvenire solo se si verificano precise circostanze giuridicamente vincolanti. Deciderlo, invece, sulla base di una valutazione politica crea un forte danno alla nostra credibilità di fornitore affidabile di equipaggiamenti militari. Per ogni Paese la difesa e la sicurezza rappresentano un elemento fondamentale per la propria sopravvivenza, soprattutto quando è inserito in aree a forte instabilità o dove sono in corso scontri armati. Se un Paese deve affidarsi ad altri perché da solo non ha le capacità di difendersi, cercherà un partner di cui potersi fidare. Non rispettare gli impegni presi compromette la sua affidabilità e questo si ripercuote inesorabilmente in ogni settore e per un tempo imprevedibile, col rischio di contagiare anche altri Paesi.

Check-point Charlie

di ADRIANO SOI*



La salute è questione di sicurezza nazionale

La salute degli italiani è una questione di sicurezza nazionale: di fronte alla crisi che stiamo vivendo, in qualsiasi altro Paese del mondo, quest'affermazione suonerebbe del tutto ovvia e scontata. Da noi, al contrario, è diventata il contenuto di titoli a tutta pagina, come una grande novità. Buongiorno Italia, verrebbe da dire, e comunque meglio tardi che mai. Fin dal mese di febbraio dello scorso anno è apparso chiaro che la pandemia da Sars-Cov-2 avrebbe inciso profondamente sugli equilibri e sui rapporti economici internazionali determinando, in conclusione, forti vantaggi competitivi per gli Stati capaci di fronteggiare meglio l'attacco del virus e, conseguentemente, di far ripartire prima il proprio sistema produttivo e commerciale. Ed è apparso altrettanto chiaro che la crisi economica innescata dalla pandemia avrebbe aumentato in maniera rilevante le debolezze strutturali che da tempo rendono l'Italia particolarmente vulnerabile alle ingerenze economiche di altri Paesi, europei e non (il Comitato parlamentare di controllo sull'Intelligence ha licenziato nell'ultimo anno due relazioni molto eloquenti sul tema, contenenti chiari riferimenti a Cina e Francia, Paesi le cui iniziative nello "stivale" incontrano da tempo ampie simpatie in alcuni

settori della nostra classe dirigente). In una situazione resa così complicata e densa di rischi dall'intreccio delle urgenze imposte dalla tutela della salute pubblica con quelle legate alla necessità di salvaguardare le residue possibilità di ripresa economica, è evidente che a essere messa in gioco sia la stessa sicurezza nazionale, il complesso di condizioni minime per il libero esercizio dei poteri di autodeterminazione politica. Da questo punto di vista non si può fare a meno di rilevare il significato della decisione del nuovo governo di bloccare l'esportazione dall'Italia verso l'Australia di un quantitativo di dosi del vaccino AstraZeneca, azienda fino a oggi largamente inadempiente nelle sue consegne, non solo al nostro, ma anche ad altri Paesi dell'Unione europea. Nel tranquillo panorama dei comportamenti dell'Italia sulla scena internazionale, la scelta dell'esecutivo presieduto da Mario Draghi spicca per "assertività", come si usa dire, e scelta di tempo, tanto da sembrare destinato a dettare la linea anche ad altri Paesi Ue. Ma c'è di più: affermare la necessità che la "corsa" alla vaccinazione di massa si svolga secondo regole uguali per tutti, esprime la determinazione a difendere in ogni sede il diritto dell'Italia di non veder ingiustamente compromessi il diritto alla salute

dei propri cittadini e, nel contempo, quello dell'intera collettività nazionale a mantenere inalterate le proprie possibilità di tornare quanto prima a competere a pieno sul piano economico. In breve il passo compiuto da Draghi testimonia la sua netta consapevolezza che, in questo momento, la salute degli italiani è una questione di sicurezza nazionale e come tale va affrontata, sia per quanto riguarda tempi e priorità degli interventi, sia per quel che attiene all'adeguatezza degli strumenti. A questo proposito non può sfuggire che il governo italiano ha sviluppato la sua azione a tutela della propria sovranità ricorrendo a uno strumento previsto dal diritto dell'Unione, lanciando anche qui un messaggio chiaro: l'Ue può e deve essere sempre di più il luogo dove ciascun Paese può trovare e deve cercare i modi e le forme per tutelare il proprio interesse nazionale. Non è facile, spesso non accade, ma è l'unica via per dare un reale futuro all'Unione, andando oltre la pur importante e, in questo momento, vitale prospettiva economica aperta dal Piano di ripresa e resilienza.

**docente di Intelligence e sicurezza nazionale presso la Scuola di Scienze politiche "Cesare Alfieri" di Firenze*



ALA - Advanced Logistics for Aerospace is a **GLOBAL LEADING STOCKING DISTRIBUTOR AND SUPPLY CHAIN SOLUTIONS PROVIDER** to the aerospace & defence, energy and industrial markets.

With headquarters in Naples, Italy, ALA has over 30 years of experience supplying both direct and indirect materials with a growing network of sales offices and operations in Italy, United Kingdom, France, Germany, Israel, Turkey, China, India and North America.

ALA
ADVANCED LOGISTICS FOR AEROSPACE

 info@alacorporation.com | www.alacorporation.com

 @ala_corp

 a-l-a--spa

L'India si avvicina al Mediterraneo (e alla Nato)

Per la prima volta nell'immenso continente asiatico si è aperta una fenditura tra nord e sud, causata dalla scelta filo-occidentale dell'India, non solo con gli Stati Uniti, ma anche con la Gran Bretagna, che vede ora la sua ex colonia come un fondamentale alleato. Biden proverà a proseguire la linea, puntando anche sulla Quad, una sorta di Nato asiatica

ARDUINO PANICCIA

presidente della Scuola di guerra economica e competizione internazionale di Venezia, Asce

VAS SHENOY

presidente della Associazione Sakshi di Napoli

Ha avuto un risalto mediatico a livello globale la firma, alla fine del 2020, del Regional comprehensive economic partnership (Rcep) tra 14 Paesi, cioè i dieci dell'Asean più Giappone, Corea del Sud, Australia e Nuova Zelanda. È indirizzato alla creazione di una unica zona franca asiatica, che rappresenterà il 30% del Pil mondiale e poco più del 30% della popolazione del globo. Più ignorata dai *media* e sottotraccia è passata invece la notizia che l'India, la grande democrazia subcontinentale, non fa parte del Rcep, palesando così definitivamente la linea di confronto del governo Modi, pur nel rischio dell'isolamento, con la incombente *leadership* cinese economica, produttiva, finanziaria e soprattutto di potere, sul territorio asiatico. La strada intrapresa da Modi sembra essere confermata anche dalle dichiarazioni del nuovo presidente americano Joe Biden, di voler proseguire con gli accordi formalmente stilati da Trump all'inizio dello scorso anno, certamente una delle poche iniziative della precedente amministrazione che non sarà abbandonata. Anzi, il neo segretario di Stato, Tony Blinken, ha ribadito a inizio febbraio che gli Usa continueranno a sostenere con fermezza tutte le collaborazioni in atto, anche militari e nel comparto dell'Intelligence, implementandone la portata. Questa è stata quindi

anche una risposta diretta al duro intervento programmatico del leader cinese Xi al forum di Davos che ha difeso e riaffermato, nonostante le responsabilità della Cina nella vicenda pandemica, il ruolo determinante e le linee espansionistiche della Repubblica Popolare. L'India, di fatto, è oggi l'unica potenza in Asia (Giappone e Corea, tradizionali alleati degli Usa hanno infatti ripiegato aderendo al Rcep) in grado di confrontarsi con Pechino: nei prossimi anni non solo diventerà il Paese più popoloso al mondo, ma anche quello con un'economia in crescita del 7% annuo, una classe media in enorme espansione e un vastissimo mercato dove le aziende leader mondiali producono tecnologie avanzatissime, richieste da tutti. Non basta. Delhi si è nel frattempo strategicamente posizionata come la "farmacia del mondo", mettendo in coproduzione con AstraZeneca il 60% della quantità di vaccini richiesti a livello globale attraverso l'istituto Serum, che ha ideato anche il vaccino indiano, Covixir, in fase definitiva di sviluppo. Con un'azione diplomatica definita "vaccine maitri" (amicizia attraverso i vaccini), questi ultimi sono stati inviati ai Paesi del vicinato, un tempo quasi tutti alleati o simpatizzanti della Cina: Bangladesh, Nepal, Myanmar, Maldive, Sri Lanka, Afghanistan. E con questa azione di *soft power* l'India ha rotto

Quad, una Nato nell'Asia

Joe Biden proseguirà quanto in parte da lui stesso ideato all'epoca della vice presidenza per l'Asia. La strada della collaborazione con i partner regionali è inevitabilmente diretta a rinforzare il Quad, una sorta di informale Nato asiatica che comprende India, Usa, Giappone e Australia e potrebbe finire per essere un'alternativa all'Organizzazione di sicurezza e cooperazione (Sco) di Shanghai a guida cinese, nella quale la posizione indiana è oggi "congelata".

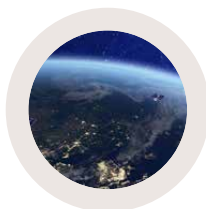
E l'Italia?

Per quanto riguarda la nuova cooperazione Italia-India, può anch'essa rivestire un ruolo non solo diplomatico e commerciale, come previsto nel recentissimo accordo tra i due Paesi, teso all'implementazione dei livelli tecnologici e industriali ma, considerate le nostre vastissime competenze nel settore, svilupparsi anche in chiave logistica e navale. L'Italia, con il suo *know how* marittimo, potrebbe essere partner privilegiato in questa nuova dimensione puntando alla attuazione di un ponte geopolitico ed economico che, attraverso Suez, potremmo definire indo-mediterraneo.

l'accerchiamento cinese, ampliando invece la sua influenza. Ma non si tratta soltanto di immagine e guerra economica. Gli accordi siglati dal governo Modi e la nuova linea strategica contrastano con il tradizionale "distacco equidistante" tenuto sempre dall'India nei confronti delle relazioni internazionali e hanno inciso profondamente nelle scelte navali, militari e di alleanze nell'Indo-Pacifico. Nell'ottobre 2020 gli Stati Uniti hanno completato, con il Basic exchange and cooperation agreement (Beca) il terzo e ultimo accordo militare con l'India, facendo seguito al primo, del 2016, il Logistic exchange memorandum of agreement (Lemoa) ideato e promosso proprio dall'allora vice presidente Biden e concluso poi da Trump durante il suo primissimo periodo di governo. Questi due accordi, intervallati dal Communication compatibility and security agreement (Comcasa) nel 2018, hanno costituito un'inedita interoperabilità tra forze navali, aeree e da sbarco, tra i due Paesi. Caso raro anche tra i grandi storici patti militari, l'Intelligence satellitare americana è stata resa disponibile all'utilizzo da parte dello Stato maggiore indiano, insieme al mutuo accesso vicendevole alle basi navali e aeree dell'Indo-Pacifico. Appare evidente che Biden proseguirà quanto in parte da lui stesso ideato e la strada della collaborazione è inevitabilmente

diretta a rinforzare il Quad, una sorta di informale Nato asiatica che comprende India, Usa, Giappone e Australia e potrebbe finire per essere un'alternativa all'Organizzazione di sicurezza e cooperazione (Sco) di Shanghai a guida cinese, nella quale la posizione indiana è oggi "congelata". Mentre la Cina sta a sua volta sostenendo l'asse terrestre Turchia-Iran-Qatar-Pakistan, si potrebbe quindi creare una competizione per il controllo delle rotte Indo-Pacifico e mar Cinese meridionale, dove transita oltre il 60% del commercio mondiale. Così, per la prima volta, nell'immenso continente asiatico si è aperta una fenditura tra nord e sud, causa la scelta filo-occidentale dell'India, non solo con gli Stati Uniti, ma anche con la Gran Bretagna, che vede ora la sua ex colonia come un fondamentale alleato. Boris Johnson ha invitato l'India ai lavori del prossimo G7 e ha assicurato che visiterà Nuova Delhi prima del giugno 2021. Il Regno Unito punta non solo a scambi agricoli e tecnologici, ma soprattutto ad accordi nei settori della sicurezza, Intelligence, difesa e spaziale. I legami tra i due Paesi fanno sì che allo stato attuale le aziende indiane considerino la Gran Bretagna come meta preferita per investimenti e *partnership* aziendali. E anche la flotta inglese sta pianificando esercitazioni insieme a quella indiana e australiana nell'area dell'oceano Indiano.

Bussola del mese *local*



LO SVILUPPO DELL'INTERNET OF THINGS

Sateliot, operatore spagnolo di telecomunicazioni satellitari, si affiderà all'esperienza e al *know-how* della Space alliance tra Thales Alenia Space (Thales 67% e Leonardo 33%) e Telespazio (Leonardo 67% e Thales 33%) per lo sviluppo di una costellazione di nano-satelliti capace di assicurare connettività *Internet of things* (Iot) compatibile con gli standard del 5G. I satelliti permetteranno lo sviluppo di servizi Iot in settori come quello logistico, energetico, delle infrastrutture e ambientale.



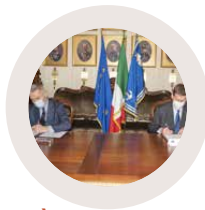
INTESA TRA LEONARDO E SOLVAY

Nasce il Joint lab per la ricerca sui materiali compositi termoplastici, frutto della collaborazione tra Leonardo e Solvay. Il nuovo centro di ricerca farà parte dei Leonardo labs, la rete di laboratori di ricerca su tecnologie di frontiera dell'azienda, trasversali al *business* e dedicati a diversi ambiti tecnologici, in linea con il piano strategico Be Tomorrow. I Leonardo labs costituiranno, inoltre, un polo di attrazione per giovani ricercatori di provenienza internazionale.



FINCANTIERI PARTNER SEA DEFENCE

Fincantieri ha iniziato ufficialmente le proprie attività nell'ambito del progetto Sea defence, selezionato nell'ambito del Programma europeo di sviluppo della difesa (Edidp 2019) e partito lo scorso dicembre. Sea defense è volto a definire una *roadmap* di sviluppo delle tecnologie da includere nella prossima generazione di piattaforme navali. L'obiettivo è quello di sviluppare potenzialità capaci di sostenere in modo efficace le forze navali europee contro possibili minacce future.



ENEA E LA SOSTENIBILITÀ DELLA DIFESA

Rinnovata la collaborazione tra la Difesa e l'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (Enea) per portare avanti un piano di diagnosi energetiche e di rinnovamento delle infrastrutture della Difesa secondo il modello degli "smart military district", distretti energetici militari intelligenti nei quali è massimizzato il ricorso all'autoconsumo e alla gestione in tempo reale dei flussi energetici.



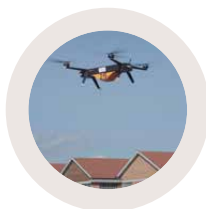
LE FRECCHE TRICOLORI SULLE DOLOMITI

Le Frecche tricolori hanno sorvolato i cieli di Cortina in occasione dei campionati del mondo di sci alpino Cortina 2021. Il sorvolo ha rappresentato il primo appuntamento del 2021, anno che vede il sessantesimo anniversario dalla formazione della Pattuglia acrobatica nazionale (Pan). Tra le maestose vette dolomitiche, i velivoli MB339PAN delle Frecche tricolori hanno disteso sul traguardo della discesa libera i colori della bandiera italiana prima della partenza della gara maschile.



CRS4 E LUNA ROSSA

Il centro di ricerca sardo CRS4 ha espresso le più vive congratulazioni a tutto il team Luna Rossa Prada Pirelli per l'ottimo risultato raggiunto alla Coppa America 2021. Il CRS4 e Luna Rossa Prada Pirelli hanno da sei anni una collaborazione nell'ambito di un progetto congiunto di ricerca e sviluppo grazie al quale il *team* velico ha potuto sperimentare alcune tecnologie emergenti del CRS4 adattandole alle esigenze della nautica competitiva per migliorare i propri risultati.



I DRONI PESANTI DI LEONARDO

Proseguono per Leonardo le sperimentazioni con i droni nel campo della "Advanced air mobility", con l'obiettivo di accelerare l'introduzione di questi velivoli nei cieli e di contribuire, partendo dall'Italia, allo sviluppo di servizi innovativi a supporto del cittadino. Nel dettaglio l'azienda ha avviato una serie di prove, autorizzate dall'Ente nazionale aviazione civile (Enac), per trasportare un carico da 25 chili con un drone a propulsione elettrica.



I VACCINI A FIUMICINO

Il Comitato tecnico scientifico (Cts) ha espresso grande soddisfazione per l'efficienza del Centro vaccini dello scalo di Fiumicino. Inoltre ha confermato la piena validità dei voli Covid *tested* che stanno producendo ottimi risultati, dimostrando l'elevata sicurezza di questo protocollo di viaggio. Il Centro vaccini e i voli Covid *tested* rappresentano due modelli ideati e sperimentati nello scalo di Fiumicino e che possono essere utilmente impiegati anche in altri scali.



NUOVA GENERAZIONE DI SOTTOMARINI

Fincantieri ha firmato il contratto per la costruzione di due sottomarini di nuova generazione con l'opzione per ulteriori due unità, nell'ambito del programma di acquisizione U212NFS (Near future submarine) della Marina militare italiana. Il valore complessivo del contratto per i primi due battelli è di 1,35 miliardi di euro. Il progetto è un'evoluzione del programma U212A, che ha portato alla realizzazione di quattro sottomarini per l'Italia: il Todaro, lo Scirè, il Venuti e il Romei.



I NUOVI PILOTI DELL'AERONAUTICA

Si è svolta presso l'aeroporto militare "G. Moscardini" di Frosinone, sede del 72° Stormo, la cerimonia di consegna dei brevetti per 31 piloti addestrati presso le scuole di volo dell'Aeronautica militare. I prestigiosi brevetti sono stati rilasciati a venti piloti militari dell'Aeronautica destinati alle linee caccia, plurimotore, a pilotaggio remoto e ala rotante, otto piloti dell'Esercito e tre della Guardia di Finanza, che saranno impiegati sugli elicotteri dei rispettivi reparti.



MINI-IRENE VOLA NELLO SPAZIO

Il Centro italiano ricerche aerospaziali (Cira), ha siglato un contratto con la società Swedish space corporation (Ssc) per il lancio a giugno del 2022 della capsula Mini-Irene flight experiment (Mife). Il lancio di Mini-Irene ha come obiettivo quello di qualificare, attraverso un volo suborbitale e il successivo rientro atmosferico, un sistema di dispiegamento e di protezione termica estremamente innovativi rispetto a quelli tipici dei principali velivoli di rientro.



ASSICURAZIONE ANTI-COVID PER ALITALIA

Alitalia, in *partnership* con la compagnia assicurativa Chubb, ha ampliato le garanzie del proprio pacchetto assicurativo "Alitalia programma viaggi", estendendo la copertura anche ai casi di contagio da Covid-19. Con questa integrazione, Alitalia include ora anche la copertura delle spese per annullamento o modifica del viaggio in caso di contagio da Covid-19, un servizio di assistenza 24 ore su 24 e la presa a carico delle spese mediche da sostenere all'estero.



I DATI DI SENTINEL-3 SUL CLOUD

Telespazio, *joint venture* tra Leonardo (67%) e Thales (33%), ha completato con successo la migrazione su *cloud* commerciale della infrastruttura per l'elaborazione dei dati scientifici della missione satellitare Sentinel 3 dell'Agenzia spaziale europea (Esa). Il trasferimento permette un'ottimizzazione delle risorse di calcolo pari a circa il 40%. L'operazione consentirà un'accelerazione nella gestione operativa per l'osservazione della Terra orientata all'erogazione di servizi flessibili.



NUOVI VOLI DA BRINDISI

Aeroporti di Puglia comunica che dal prossimo mese di giugno la compagnia Wizz Air opererà due nuovi collegamenti dall'aeroporto del Salento di Brindisi rispettivamente per Bologna e Pisa. I voli, operati con un aeromobile Airbus A320, prevedono quattro frequenze settimanali su Pisa e tre frequenze settimanali su Bologna. I biglietti sono già in vendita sul sito del vettore. Il potenziamento dei collegamenti nazionali costituisce un passaggio importante in vista dell'imminente stagione estiva.



FIUMICINO MIGLIORE PER QUALITÀ

Per il quarto anno consecutivo, il "Leonardo da Vinci" riceve il riconoscimento di aeroporto europeo più apprezzato dai passeggeri. A renderlo noto è Airports council international (Aci), l'associazione internazionale che misura in modo indipendente la qualità degli aeroporti in tutto il mondo, che ha assegnato allo scalo di Fiumicino il riconoscimento "Airport service quality award" per l'anno 2020. I viaggiatori hanno apprezzato lo sforzo nel garantire la qualità anche durante la pandemia.



NUOVI SISTEMI PER SOTTOMARINI

Leonardo ha firmato un contratto con Fincantieri del valore di circa 150 milioni di euro per la fornitura di equipaggiamenti per i primi due sottomarini U212 Near future submarines (Nfs). Si tratta di dotazioni strategiche per la sorveglianza e la protezione degli spazi subacquei italiani e internazionali. Il contratto prevede la realizzazione di un Combat management system di nuova generazione nell'ambito del più ampio programma di sviluppo, acquisizione e sostegno della Forza armata.



CYBER-SECURITY ALLA MARINA MERCANTILE

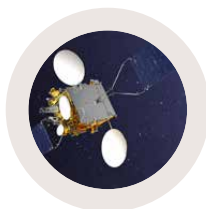
Fincantieri, attraverso la sua controllata E-phors, specializzata nella fornitura di servizi e prodotti di *cyber-security*, ha erogato un corso di formazione pilota, in *partnership* con l'Accademia italiana della Marina mercantile, con l'obiettivo di introdurre gli ufficiali di coperta ai fondamenti della *cyber-security*. Il percorso formativo rientra all'interno del progetto dell'Accademia finanziato dalla Commissione europea "Common maritime education standards in the west Mediterranean".



LEONARDO PREMIA L'INNOVAZIONE

Concluso il concorso Call for entrepreneurship (C4E) con cui Leonardo ha selezionato e premiato idee e progetti nati in azienda e utili a sostenere gli obiettivi del piano Be Tomorrow – Leonardo 2030, la *roadmap* per l'innovazione alla base della crescita sostenibile di Leonardo nel lungo periodo. A vincere è stato il *team* che ha presentato il progetto "Centro di eccellenza per la simulazione, la formazione e la digitalizzazione in ambito sanitario".

Bussola del mese *global*



I SATELLITI 5G COREANI

Thales Alenia Space collaborerà con l'operatore sudcoreano Kt Sat, società di Korea Telecom, primo fornitore di servizi commerciali 5G al mondo, per l'utilizzo di satelliti per fornire una rete 5G. L'esperimento consiste nella connessione alla rete mediante il satellite geostazionario Koreasat-5A. Il satellite non sarà solo un complemento della rete terrestre, ma parte integrante della stessa che riceve il segnale da Terra rispeditendolo nelle zone dove le tecnologie tradizionali non arrivano.



IN AUSTRALIA LA SCUOLA DI CYBER-SECURITY

Leonardo offrirà una nuova gamma di corsi in *cyber*-sicurezza in Australia, in collaborazione con la School of information operations (Soio) della società australiana Dewc, erogati presso l'Australian cyber collaboration centre (A3C) di Adelaide. I corsi includeranno sia quelli su misura per il personale militare che altri indirizzati a un pubblico più generale. I corsi includono una componente *online*, fasi effettuate in classe e dimostrazioni da eseguire presso il poligono informatico dell'A3C.



IL PROGRAMMA HCARE DI AIRBUS

Air Methods Corporation, uno dei più grandi operatori civili di servizi medici aerei, ha firmato un contratto di supporto HCare con Airbus Helicopters per la sua flotta di elicotteri EC135. HCare è l'offerta di supporto e servizi di Airbus, dalla manutenzione, alla fornitura di pezzi di ricambio, fino all'aggiornamento dei piloti. Questo è il più grande contratto HCare firmato finora con un cliente civile e l'ordine espande il numero di elicotteri Air Methods coperti dal supporto a 111.



LA PRUA DEL "CHEVALLIER"

Si è svolta presso lo stabilimento di Castellammare di Stabia l'impostazione della sezione di prua del "Jacques Chevallier", prima di quattro unità logistiche di supporto logistico (Lss) ordinate a Fincantieri da Chantiers de l'Atlantique nell'ambito del programma Flotte logistique (Flotlog). Le sezioni saranno costruite tutte nel cantiere di Castellammare di Stabia, con consegne a Chantiers de l'Atlantique programmate tra il 2021 e il 2027.



NUOVI DRONI PER LA MARINA FRANCESE

Survey Copter, la controllata di Airbus defence and space per i mini-droni, ha firmato un contratto con la Direction générale de l'armement (Dga) del ministero della Difesa francese per la fornitura alla Marina transalpina di undici sistemi di droni elettrici ad ala fissa Aliaca versione marittima, pari a ventidue velivoli totali, e della relativa formazione e supporto logistico integrato. Le prime consegne sono previste per il 2021.



LEONARDO PRIMA PER TRASPARENZA

Leonardo scala la classifica e raggiunge il livello più alto del Defence companies index on anti-corruption and corporate transparency (Dci) elaborato da Transparency international. Dopo un accurato processo di analisi delle principali società del settore difesa e sicurezza a livello mondiale, l'Ong ha riconosciuto e premiato le misure messe in atto da Leonardo con l'adozione di politiche più stringenti in tema di anticorruzione e il sensibile incremento del livello di trasparenza.



I DATI DI SAOCOM

E-Geos, una società costituita da Telespazio e dall'Agenzia spaziale italiana (Asi), ha firmato un accordo di cooperazione con l'azienda argentina Veng, controllata dalla Comisión nacional de actividades espaciales (Conae), per distribuire a livello mondiale i dati acquisiti fuori dalla costellazione satellitare Saocom (Satélite argentino de observación con microondas) e integrare le informazioni generate dai satelliti della costellazione italiana Cosmo-SkyMed.



NUOVE MISSIONI PER CYGNUS

Thales Alenia Space è stata scelta ancora una volta da Northrop Grumman per la fornitura di altri due moduli cargo pressurizzati, ossia la diciottesima e diciannovesima missione Cygnus di rifornimento cargo alla Stazione spaziale internazionale (Iss). Questa estensione del contratto è la riconferma della collaborazione di lunga data tra le due aziende e certifica il contributo continuo di Thales Alenia Space al successo dei futuri programmi di esplorazione spaziale.



LE ROTTE INVERNALI DI RYANAIR

Ryanair ha lanciato l'operativo per la stagione invernale 2021-2022, che includerà oltre settecento rotte su tutto il *network* Ryanair per i viaggi in partenza da fine ottobre. Ryanair ha introdotto nuove rotte verso Cipro, Gran Canaria o Venezia per il prossimo inverno e, vista l'impossibilità di quest'anno di raggiungere le piste a causa delle misure contro la pandemia, il vettore ha potenziato le rotte verso le destinazioni sciistiche nella regione di Milano, Torino e Salisburgo.



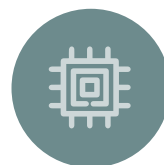
NUOVE CORVETTE AL QATAR

Si sono svolti presso lo stabilimento di Muggiano, La Spezia, il varo tecnico della corvetta Damsah e l'impostazione del Sumaysimah, rispettivamente la seconda e la quarta unità della classe Al Zubarah, commissionate a Fincantieri dal ministero della Difesa del Qatar e la cui consegna è prevista rispettivamente nel 2022 e 2023. Le unità saranno altamente flessibili con capacità di assolvere molteplici compiti, dal pattugliamento al soccorso in mare.



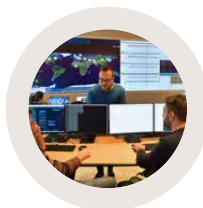
EMIRATES E I VACCINI UNICEF

Emirates SkyCargo ha siglato un accordo con l'Unicef per rendere prioritario il trasporto dei vaccini per il Covid-19, dei farmaci essenziali, delle apparecchiature mediche e delle altre forniture urgenti per aiutare a combattere il Coronavirus. Questo annuncio è l'ultima di una serie di azioni messe in atto dalla divisione cargo di Emirates con l'obiettivo di aiutare le comunità di tutto il mondo a riprendersi dal devastante impatto della pandemia.



LA GUERRA ELETTRONICA DELLA FRANCIA

La Direction générale de l'armement (Dga), l'agenzia per gli acquisti della difesa francese, ha assegnato ad Airbus e Thales un contratto per il nuovo sistema tattico congiunto di Intelligence dei segnali (Sigint). Questo sistema rinnoverà le capacità di ascolto, radiometria e analisi dello spettro elettromagnetico delle Forze armate francesi, dotandole di un sistema informativo e di rilevatori comune ed è identificato come programma ad alto impatto nel piano di spesa della difesa francese.



LA CYBER-SECURITY IN QATAR

Leonardo è stata scelta dal Qatar computing research institute (Qcri) per fornire un sistema di *cyber-range* e *training* per addestrare gli operatori e valutare la resilienza delle infrastrutture ad attacchi informatici. Il contratto, firmato con la Qatar foundation for education, science and community development, l'organizzazione cui fa capo l'istituto di ricerca informatica Qcri, rientra nel quadro dei recenti accordi di cooperazione tra Italia e Qatar.



LE RADIO LEONARDO PER LA MARINA USA

Leonardo si è aggiudicata un contratto da parte di Northrop Grumman per fornire il suo nuovo sistema radio ad alta frequenza (Hf) Srt-400 alla Marina statunitense. La tecnologia di Leonardo diminuisce il consumo di energia di trasmissione del segnale del 40% rispetto ai *design* precedenti, migliorandone notevolmente l'affidabilità. L'Srt-200 sarà installato sugli E-2D Advanced Hawkeye, velivoli per operazioni di *early warning* e comando e controllo.



IL LASER THALES SU MARTE

Uno dei sette strumenti di bordo strategici del *rover* Perseverance, atterrato sul pianeta rosso il 18 febbraio dopo un viaggio di sette mesi, è il *laser* Thales dello strumento SuperCam progettato per analizzare, caratterizzare e selezionare campioni di roccia marziana. SuperCam è il risultato di una collaborazione tra il Los Alamos national laboratory (Lanl) e l'istituto di ricerca di astrofisica e planetologia Irap in Francia, con il contributo delle università delle Hawaii e di Valladolid.



5G PER L'INDUSTRIA DELLA DIFESA

L'Innovation and technology incubator center di Leonardo a Edimburgo, in Scozia, ha raggiunto un accordo con O2 (Telefónica Uk) per lo studio della tecnologia 5G per l'industria della difesa e della sicurezza. Il possibile impiego di dati veloci e sicuri agevolerebbe sia le capacità produttive della "fabbrica futura", sia la fornitura di servizi protetti e ad alta velocità, fattori necessari per programmi con alti ritmi di attività, come il futuro sistema aereo da combattimento Tempest.

BRITECLOUD 218



IL JAMMER PER DRONI

Una recente prova condotta dalle Forze armate tedesche ha dimostrato l'efficacia del sistema di difesa anti-missile BriteCloud 218 di Leonardo. Il sistema di *decoy* è stato installato su un drone bersaglio, utilizzato come *test bed* per valutare il potenziale di protezione dei velivoli da missili radio guidati di BriteCloud 218. La prova ha visto il drone bersaglio equipaggiato del BriteCloud 218 evitare in volo con successo i missili a guida radar semi-attiva lanciati contro.



SATELLITI PER RISPARMIARE ACQUA

Thales Alenia Space, *joint venture* tra la francese Thales (67%) e l'italiana Leonardo (33%), guiderà in Spagna il consorzio per "Morera", l'innovativo progetto per un sistema di monitoraggio satellitare dell'efficienza dell'irrigazione e della resa agricola, che permetterà di elaborare raccomandazioni personalizzate sul sistema idrico di ciascun lotto di terreno, permettendo di ridurre l'uso di acqua per le coltivazioni fino al 25%.

I nuovi oceani sono tra le stelle

Il nuovo oceano da navigare, oggi, è lo spazio. La sua vastità ci attira e intimorisce al contempo. Allontanarci dal nostro porto, la Terra, richiede gli stessi ingredienti che hanno reso possibile l'epoca delle grandi scoperte cinquecento anni fa: strumenti innovativi, risorse e organizzazione, visione di opportunità, pazienza e determinazione

GIORGIO SACCOCCIA

presidente dell'Agenzia spaziale italiana, Asi

L'era delle grandi scoperte geografiche viene storicamente fatta coincidere con il passaggio dal Medioevo al Rinascimento. L'esplorazione, realizzata con coraggio e ingegno inediti attraverso la navigazione degli oceani, divenne strumento di crescita culturale ed economica senza precedenti, aprendo nuovi orizzonti politici e scenari evolutivi inimmaginabili prima di allora. La bussola, l'astrolabio, la cartografia introdotti allora, diventano oggi le tecnologie e i sistemi delle sonde robotiche, come Mars 2020 o Exomars 2022, dei *rover* planetari come l'americano Perseverance o l'europeo Rosalind Franklin, degli strumenti scientifici che studiano la superficie e il sottosuolo lunare e marziano, come il Marsis italiano che scoprì nel 2018 acqua liquida e salata nel sottosuolo marziano o l'incredibile trivella italiana che preleverà fino a due metri di profondità campioni del "pianeta rosso" per analizzarli *in loco*. Sono gli strumenti dell'esplorazione, gioielli tecnologici, capolavori d'ingegneria. Servono a conoscere e preparare l'ambiente che presto l'essere umano potrà raggiungere e ispezionare direttamente, per cominciare un nuovo capitolo della nostra storia. La fiducia e la benevolenza dispensate dai nobili di un tempo, le loro risorse rese disponibili agli esploratori in cambio di lontane proprietà sconfinata e di gloria

imperitura, hanno ceduto il passo alle iniziative e al sostegno delle agenzie spaziali, quali l'Asi, la Nasa e l'Esa, che concepiscono e realizzano programmi come Artemis (tornare sulla Luna per restarci) e Mars sample return. Le agenzie valutano la fattibilità delle missioni di esplorazione; ne progettano le architetture; scelgono le industrie, le tecnologie, gli strumenti che ne renderanno possibile l'attuazione; raccolgono le risorse finanziarie necessarie attraverso i governi che rappresentano; realizzano accordi di collaborazione internazionale per abilitare gli sviluppi sinergici tra Stati, l'unica via per trasformare in realtà progetti così complessi e innovativi, che necessitano di un impegno e di una creatività globale, senza confini, federata nell'unico orizzonte di una crescita virtuosa, sotto l'egida della ricerca scientifica e tecnologica orientata a importanti obiettivi comuni. La scoperta nel Medioevo di una via economica e rapida per le merci e le spezie trova un analogo al giorno d'oggi nella prospettiva di una economia inaspettata e sostenibile, proiettata al di fuori del nostro Pianeta. La produzione di materiali, di farmaci impossibili sulla Terra, l'estrazione di risorse rare, il trasferimento tecnologico dall'innovazione spaziale a una infinità di applicazioni terrestri, il turismo e la logistica spaziale, nuove opportunità per scienza e ricerca, nuovi modelli

Samantha Cristoforetti torna nello spazio. Ecco la nuova missione



“Non vedo l’ora di tornare nello Spazio, la mia seconda casa”. Sorride, come sempre, Samantha Cristoforetti nel presentare i primi dettagli della nuova missione oltre l’atmosfera. Partirà il prossimo anno, probabilmente in primavera e sicuramente su un veicolo commerciale americano. L’astronauta italiana resterà sulla Stazione spaziale internazionale (Iss) per sei mesi, con molti esperimenti scientifici che serviranno a “spianare la strada” per il futuro grande passo: la missione lunare, in collaborazione con gli Stati Uniti. Lo scorso 26 febbraio,

nella conferenza stampa di presentazione c’erano al suo fianco (virtuale) Josef Aschbacher, neo direttore generale dell’Esa, David Parker, direttore dell’esplorazione, e Giorgio Saccoccia, presidente dell’Asi. La notizia di una seconda missione per AstroSamantha non è nuova; nasce dal rinnovato impegno italiano in Esa, sancito nella ministeriale di Siviglia a novembre 2019, con 2,3 miliardi di euro in un budget complessivo di 14,4, pari al 16%, terzo contributore. “Grata ed emozionata”, si è detta Cristoforetti per questa seconda opportunità di volo, che segue la missione Futura

dell’Asi tra il 2014 e il 2015. La nuova missione guarderà molto alla Luna. Ci saranno “attività di ricerca scientifica e sviluppo tecnologico in microgravità” che puntano ai ritorni diretti a Terra, progetti educativi volti a “ispirare le nuove generazioni”, ma anche attività funzionali all’esplorazione oltre l’orbita terrestre. “Tutto sarà in continuità”, ha spiegato l’astronauta. Si lavorerà ad esempio sulla manifattura additiva, la stampa 3D in orbita, e poi sulla “spirulina, utile per i sistemi di supporto alla vita a ciclo chiuso”. Si tratta di tecnologie, ha notato AstroSamantha, “che spianano

la strada in futuro a missioni di lunga durata oltre l’orbita bassa, in cui bisogna essere più autonomi su logistica e supporto alla vita”. I dettagli degli esperimenti che eseguirà Cristoforetti arriveranno prossimamente, insieme al logo e al nome della missione. “Ci siamo riflettendo”, ha chiosato l’astronauta. Intanto l’addestramento è già iniziato, con lezioni di aggiornamento sulla Iss presso il Centro europeo Colonia, e presso il Johnson Space Center della Nasa, a Houston, Texas. Nei prossimi mesi, il programma si intensificherà.

di *business* derivanti dall’utilizzo di risorse e di dati raccolti lontano dal nostro pianeta: sono solo alcune delle opportunità che, come avvenne grazie ai nuovi sentieri tracciati nell’era delle grandi esplorazioni, attirano oggi investimenti e progetti privati, rendendo l’esplorazione spaziale non più solo il traguardo di scienziati e istituzioni, ma un nuovo fenomeno di attrazione di capitali privati, avviamento di iniziative commerciali inedite, crescita imprenditoriale. Come per l’era delle grandi esplorazioni, le conquiste avvennero e avverranno procedendo con coraggio ma anche con cautela, un passo dopo l’altro: lo spazio è una sfida per l’essere umano. Abbiamo iniziato con l’orbita terrestre, “colonizzata” dagli anni Settanta in poi con le prime infrastrutture abitate, fino al successo della Stazione spaziale internazionale (Iss) e ai primi progetti di stazioni commerciali. L’Italia ha un ruolo di leader da sempre in questa impresa, con i suoi moduli pressurizzati, i suoi prodotti unici, come la “Cupola”, la finestra sul cosmo della stazione, e poi l’esperienza di volo degli astronauti, le tecnologie, gli esperimenti scientifici, la ricerca. Adesso tocca alla Luna, al progetto di avamposto nella sua orbita con il Lunar Gateway che fungerà da porto logistico e operativo per le missioni dalla Terra alla superficie lunare. Ancora una volta sarà l’Italia a fornire elementi-chiave per

la sua abitabilità con l’idea che questi moduli, queste tecnologie possano essere componenti di sistemi utilizzabili anche per discendere e risalire dalla Luna e per “urbanizzarne” la superficie, grazie ad architetture modulari e di facile espansione, che abiliteranno operazioni di complessità sempre maggiore, necessarie per realizzare l’infrastruttura capace di ospitare una presenza umana permanente sul nostro satellite. In parallelo le missioni robotiche su Marte, guidate o contribuite dal nostro Paese, tratteranno la via per il prossimo grande balzo per l’umanità che, partendo dall’esperienza dell’esplorazione lunare, si spingerà ancora una volta ben oltre i confini del conosciuto, perpetrando quello che abbiamo imparato a fare sin da quando ci siamo avventurati oltre l’orizzonte visibile, con le vele dispiegate all’ignoto. Esploriamo (siamo esseri umani), sapendo che le scoperte supereranno le ambizioni del singolo esploratore. E saranno gli occhi e la mente di altri, dei nostri figli, a svelare straordinari segreti, grazie all’apertura di sentieri mai percorsi prima: ciò che stiamo facendo oggi con l’esplorazione spaziale. La magia di un viaggio infinito, immenso come lo spazio, possibile solamente se voluto e condiviso da chi, come noi, crede nella ricerca e nel futuro. E l’Italia, questo viaggio, lo percorre da sempre.

Dalla Luna a Marte, i sogni diventano realtà

In meno di cent'anni siamo passati dal provare l'ebbrezza di staccarci dal suolo a quella di vivere nello spazio. Cosa ci riserva il futuro? Nelle agende di tutti i governi, anche in tempo di pandemia, l'esplorazione umana ricopre un ruolo strategico, perché lo spazio non ha confini, è una frontiera infinita dove il limite della sfida e della conoscenza viene spostato più in là a ogni spedizione

DAVID AVINO

fondatore e managing director di Argotec

Il TedX torinese di quest'anno è stato ispirato alla "Life on Mars", concetto che apre la mente a scenari fantascientifici ma al contempo a occasioni che si stanno concretizzando. Alcune aziende del settore sono state coinvolte per contribuire con il proprio *talk* a questo mosaico di conoscenze. Partecipare a un Ted è un'esperienza impegnativa e complessa, richiede un'attenzione maniacale per i dettagli, quasi come la preparazione di una missione spaziale. Come per ogni attività aziendale, anche in questa occasione Argotec ha deciso di dare voce e spazio ai giovani che quotidianamente portano alta la sua bandiera alata. Chiara Piacenza, *project engineer* di 28 anni con la passione per gli esperimenti in microgravità e per l'esplorazione spaziale, ha ispirato la platea con i propri sogni, che sono quelli di tutti i giovani che lavorano nei laboratori dell'azienda torinese.

L'esplorazione spaziale è la sfida dei nostri giorni, quella che nelle prossime decadi nutrirà la voglia di sapere delle future generazioni. Siamo la stessa umanità che 117 anni fa si staccava dal suolo e 58 anni dopo assisteva al volo del primo uomo oltre i confini dell'atmosfera terrestre.

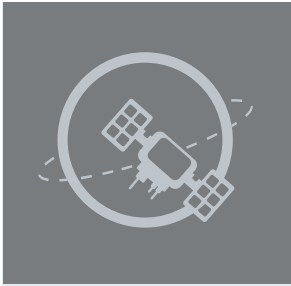
Grazie agli studi in microgravità abbiamo sperimentato e scoperto la cura per alcune malattie,

con i satelliti abbiamo aumentato la produttività attraverso l'agricoltura di precisione e supportato la guida autonoma di mezzi di trasporto intelligenti e, al tempo stesso, abbiamo compreso l'importanza di osservare la Terra per preservare l'ambiente che ci ospita.

In meno di cent'anni siamo passati dal provare l'ebbrezza di staccarci dal suolo a quella di vivere nello spazio. Cosa ci riserva il futuro? Nelle agende di tutti i governi, anche in tempo di pandemia, l'esplorazione umana ricopre un ruolo strategico perché lo spazio non ha confini, è una frontiera infinita, dove il limite della sfida e della conoscenza viene spostato un po' più in là a ogni spedizione.

Ogni missione arricchisce tutti noi con nuove ricerche e tecnologie capaci di entrare nelle nostre vite per migliorare il quotidiano.

Stiamo vivendo in un'era segnata da grandi cambiamenti ed evoluzioni, e Chiara Piacenza al TedX ha rappresentato la "generazione Artemis", dal nome delle missioni lunari statunitensi che caratterizzeranno i nostri anni. È straordinario pensare che lei, con gli ingegneri di oggi, lavori per riportare dopo quaranta anni l'essere umano sulla Luna. Questa volta il compito è ancora più arduo, sarà necessario costruire una base, una casa



Costellazioni lunari

Lo scorso aprile Argotec ha presentato il progetto Andromeda, la costellazione che punta a fornire connessione dati in tempo reale alle future missioni sulla Luna. Si basa sulla consolidata piattaforma Hawk. A fine novembre, per la prima fase di studio, l'azienda ha ricevuto un finanziamento da Unicredit per 3,4 milioni di euro. La progettazione, in collaborazione con il Jpl della Nasa, prevede una costellazione di microsatelliti per le telecomunicazioni lunari di circa 50 chilogrammi che, grazie all'intelligenza artificiale, è in grado di operare senza l'intervento umano, fino a diagnosticare e risolvere autonomamente eventuali malfunzionamenti.

Programmi marziani

Sulla scia dei lavori su Andromeda per la Luna, l'Agenzia spaziale europea ha chiesto ad Argotec di studiare e riadattare lo stesso concetto per Marte. È il progetto Mars Comms/Nav, commissionato a ottobre all'azienda italiana in qualità di *prime contractor* di un consorzio europeo. Lo studio, della durata di un anno, si basa sull'idea di collocare una "small satellite constellation" per supportare e potenziare tutte le comunicazioni da e verso Marte.

lunare, un ambiente che proteggerà dalle radiazioni dello spazio profondo, che fornirà ossigeno, acqua, cibo e che darà la possibilità di produrre energia e comunicare. Tutto ciò è spinto da uno spirito pionieristico che prende forma nella collaborazione tra nazioni, popoli, grandi, medie e piccole aziende accomunate dalla stessa sfida globale.

Ampliare i confini del possibile vuol dire rispondere concretamente alle esigenze dei "lunar space worker" che a breve popoleranno il suolo lunare manifestando le stesse necessità degli abitanti di una città terrestre: muoversi, navigare e comunicare. In questo scenario Argotec contribuisce ogni giorno con le sue competenze a dare forma ad alcune soluzioni. Da tre anni, ad esempio, lavora alla progettazione di Andromeda, il primo sistema commerciale di comunicazione lunare, che consentirà ai *lander*, ai *rover* e ai nuovi abitanti della Luna di comunicare facilmente con la Terra, non solo con i centri di controllo ma anche con i propri cari.

Una costellazione di satelliti orbiterà sulle teste degli avventori lunari, fornendo la certezza di poter contattare i centri di controllo in ogni momento o di chiamare casa da qualsiasi punto della Luna, quasi come se fossero a pochi chilometri di

distanza. Questo *comfort* limiterà la sensazione di confinamento, consentendo anche ai futuri turisti che popoleranno il villaggio lunare di raccontare, attraverso i *social*, le loro "stories" da molto lontano. Per farlo Argotec, in collaborazione con il Jet propulsion laboratory (Jpl) della Nasa, ha progettato una costellazione di microsatelliti per le telecomunicazioni lunari di circa 50 chilogrammi che, grazie all'intelligenza artificiale, è in grado di operare senza l'intervento umano, fino a diagnosticare e risolvere autonomamente eventuali malfunzionamenti. Ma dopo la Luna quale sarà la prossima tappa? L'Agenzia spaziale europea ha chiesto ad Argotec di studiare e riadattare lo stesso concetto per un ambiente ancora più remoto. Attraverso il progetto Mars Comms/Nav possiamo quindi considerare il vivere sul nostro satellite naturale come una fase preparatoria in funzione di un obiettivo ancora più ambizioso: spostare l'asticella del possibile fino al pianeta rosso. L'esplorazione umana dello spazio corre veloce perché il futuro si sta costruendo un pezzo alla volta all'interno dei laboratori italiani.

La lezione di Tocqueville per le democrazie spaziali

In un rapporto riservato, la Corte dei conti francese ha sollevato a dicembre un forte allarme sulla politica spaziale di Parigi mettendo in dubbio il fatto che la Francia possa far fronte alla competizione mondiale nello spazio. Poche settimane prima, un gruppo di deputati dell'Assemblea nazionale aveva depositato un emendamento per dare mandato al governo di revisionare la legge sulle operazioni spaziali emessa nel 2008

MARCELLO SPAGNULO

ingegnere aeronautico e esperto aerospaziale

L'equilibrio tra libertà individuale (identificabile anche come libertà d'impresa) e il potere dello Stato è uno dei temi principali della società moderna. Alexis de Tocqueville, illustre esponente del pensiero liberale francese, ha dato un fondamentale contributo alla sociologia politica e nel suo libro *La democrazia in America* egli scrive che negli Stati costituzionali europei il massimo della sovranità è nelle mani del potere legislativo. Questa sua considerazione è oltremodo attuale nell'osservare oggi come lo Stato francese stia costituzionalmente affrontando il problema politico di uno dei settori più strategici del XXI secolo: lo spazio. Le orbite terrestri e cislunari sono ormai un campo di competizione militare ed economica e la rilevanza geopolitica di uno Stato deriva non solo da una autonoma capacità di *awareness*, ma anche dalla qualità e dalla resilienza degli assetti satellitari in continua evoluzione e sempre più esposti al rischio informatico. L'interdipendenza tra lo spazio e il mondo cibernetico è totale. Nel documento francese del 2019 sulla Strategia spaziale di difesa si legge: "Gli sviluppi tecnologici consentiranno nuove applicazioni ad alto valore aggiunto, grazie al collegamento tra l'infrastruttura

satellitare e i settori dell'*Internet of things*, della mobilità autonoma, della logistica globale". Tali interdipendenze sollevano nuove questioni per lo Stato, *in primis* di sicurezza e operative, poi politiche e geostrategiche, dopo commerciali e di mercato e infine questioni organizzative e di adeguamento di mezzi e risorse umane. *Outer space*, *cyber-space*, fondali marini e Artico sono tutti terreni di conflitto potenziale. Come far fronte a tale ampiezza di problemi? A nostro avviso, in Europa, solo lo Stato francese è dotato di adeguati strumenti culturali e politici per affrontare tali temi, cosa che infatti sta facendo. Già nel 2019 il ministro della Difesa Florence Parly aveva dichiarato che sarebbe stata rivista la vecchia legge spaziale, poiché non più adatta alle mutate condizioni mondiali, e si era soffermata sull'aspetto militare delle operazioni dato il suo ruolo istituzionale. Ricordiamo infatti che la militarizzazione dello spazio è sempre stata consentita poiché le Nazioni Unite, adottando l'*Outer space treaty* nel 1967, stabilirono solo dei principi fondanti: la non appropriazione dello spazio, la libertà dello spazio e il suo uso pacifico. Questo terzo assioma non significa automaticamente che l'uso militare sia proibito e infatti negli anni si è



Uso dello spazio

Con l'Outer space treaty nel 1967 l'Onu stabilì solo dei principi fondanti: la non appropriazione dello spazio, la libertà dello spazio e il suo uso pacifico. Questo terzo assioma non significa automaticamente che l'uso militare sia proibito e infatti negli anni si è assistito a operazioni spaziali al limite del cosiddetto "uso aggressivo".



Il cyber

L'interdipendenza tra lo spazio e il cyber è totale. Nella Strategia spaziale di difesa francese del 2019 si legge: "Gli sviluppi tecnologici consentiranno nuove applicazioni ad alto valore aggiunto, grazie al collegamento tra l'infrastruttura satellitare e i settori dell'*Internet of things*, della mobilità autonoma, della logistica globale".



I privati

Negli ultimi dieci anni molti programmi spaziali sono stati attuati con tempistiche impensabili da imprenditori privati statunitensi che per certi versi hanno "disingaggiato" lo Stato. Non è un fenomeno nuovo; ci sono esempi eloquenti tra le società sorte alla fine della Guerra fredda e messe sotto contratto dai governi.

assistito a operazioni spaziali al limite del cosiddetto "uso aggressivo". Ma anche il termine "aggressione" non è definito da un testo normativo, mentre è comunemente accettato nel diritto internazionale che ciò sia attribuibile a un uso illegale della forza, cioè senza autorizzazione o legittima difesa. Pertanto, in teoria, qualsiasi operazione nello spazio è soggetta ad autorizzazione, anche quella militare. Il trattato Onu prevedeva anche la responsabilità degli Stati per le attività spaziali pubbliche o private, e infatti la Francia ha adottato nel 2008 una legge per normare le autorizzazioni ai lanci per cui gli Stati hanno una responsabilità internazionale anche per i danni causati da attività svolte da privati. Questi ultimi devono quindi richiedere la preventiva autorizzazione dello Stato e, per un'impostazione predefinita, tale principio si applica anche alle attività militari. Ciò rallenta il processo decisionale tattico. Gli Stati Uniti hanno adottato lo *Us commercial space launch act*, che distingue nettamente le attività spaziali private da quelle pubbliche, e in particolare quelle militari. A novembre dello scorso anno alcuni deputati dell'Assemblea nazionale di Parigi hanno presentato un emendamento per chiedere

al governo di revisionare l'attuale legge al fine di "servire la competitività del settore spaziale francese" e consentire alla Francia "a livello europeo e internazionale, di riaffermare il suo sostegno al multilateralismo e la sua esemplare natura nel rispetto del diritto internazionale". Questa azione parlamentare ha fatto seguito al lavoro di un anno di un apposito comitato interministeriale che doveva proporre un progetto preliminare di modifica legislativa basandosi su alcuni scenari operativi, tra i quali la registrazione di oggetti lanciati nello spazio, il controllo e le sanzioni, i regimi specifici applicabili agli operatori pubblici, il concetto di operatore spaziale, porti spaziali, restituzione di oggetti dopo il lancio, veicoli suborbitali e lanciatori aviotrasportati, aerei spaziali, mega-costellazioni, nano satelliti, trasporto di fonti di energia nucleare, servizio in orbita, attività industriali nello spazio (sfruttamento delle risorse spaziali), diffusione di dati di origine spaziale. Il comitato ha steso un rapporto con molte raccomandazioni e tre obiettivi di base: migliorare il monitoraggio dello Stato sulle attività spaziali, chiarire le responsabilità dei vari attori e sostenere l'innovazione. Una prima bozza di legge è attesa per la metà del 2021, ma intanto

All'Esa è iniziata la direzione di Aschbacher



Josef Aschbacher è il nuovo direttore generale dell'Agenzia spaziale europea (Esa). L'austriaco, già direttore dei programmi di osservazione della Terra e del centro Esrin di Frascati, si è insediato il primo marzo a Parigi, prendendo ufficialmente il posto di Jan Woerner, che ha lasciato l'agenzia dopo sei anni. Dopo un duro processo di selezione, la nomina è arrivata a dicembre dal Consiglio dell'Esa. L'avvicendamento era previsto in primavera, ma poi l'urgenza di alcuni temi ha portato ad accelerare. Ora tutti gli occhi sono puntati sulla "Agenda 2025", che Aschbacher

ha già annunciato e che dovrà riorientare l'azione dell'Esa. La grande partita è sulla *governance* spaziale del Vecchio continente. L'Unione europea ha maturato per il settore nuove ambizioni, prevedendo per i prossimi sette anni un *budget* da circa 14 miliardi e gettando le basi per dotarsi di una sua agenzia, trasformando l'attuale Gsa (con competenza sui programmi di navigazione satellitare) in Agenzia spaziale dell'Ue (Euspa). Al centro della questione c'è la ridefinizione dei rapporti con l'Esa, che perderebbe il ruolo di massimo decisore di programmi, conservando quello di attuazione

ed esecuzione. Un assaggio di quello che sarà lo si è avuto a gennaio in occasione della "European space conference". Tra i protagonisti c'erano Aschbacher e il commissario al Mercato interno, il francese Thierry Breton, dal quale dipende la nuova direzione Difesa, industria e spazio che gestirà i finanziamenti della Commissione per il programma spaziale. E se Breton ha spiegato i piani dell'Ue per una "politica spaziale che sostenga il nostro obiettivo geopolitico di autonomia strategica", Aschbacher si è detto "in linea". Sarà dunque l'Ue ad avere la gestione strategica dello spazio continentale nei

prossimi anni: un cambio di peso cui l'Italia dovrà fare attenzione. Se, infatti, nell'Esa vige la regola dell'equo ritorno (per cui gli investimenti degli Stati membri devono rientrare in forma di contratti industriali), lo stesso non accade per l'Ue. Numeri da guardare con attenzione, tenendo conto che l'Italia ha accresciuto il proprio ruolo in Esa nell'ultima ministeriale (Siviglia 2019), portando l'investimento a 2,3 miliardi di euro. Di quella cifra, a dicembre 2020, si registravano già ritorni per 1,3 miliardi in contratti all'industria italiana.

anche la Corte dei conti di Parigi è intervenuta sul tema con un rapporto riservato di poche pagine dai toni espliciti. Secondo i magistrati di rue Cambon, il modello storico basato su una forte dualità civile e militare, che ha permesso alla Francia di diventare una grande potenza spaziale, è oggi indebolito a causa dell'irruzione del New space (cioè i privati Usa) e della conflittualità competitiva mondiale nello spazio (cioè i privati Usa più la Cina). Secondo la Corte, le istituzioni politiche e l'industria non hanno attuato una strategia d'innovazione tale da porre la Francia in condizioni di sostenere la sfida tecnologica, commerciale e geopolitica delle altre potenze. Il tono di questo allarme non deve essere trascurato, neanche nel nostro Paese, poiché si sta delineando l'emergere di un nuovo ordine mondiale, nello spazio come sulla Terra.

Negli ultimi dieci anni molti programmi spaziali sono stati attuati con tempistiche impensabili da imprenditori privati statunitensi che per certi versi hanno "disingaggiato" lo Stato. Non è un fenomeno nuovo; ci sono a riguardo alcuni esempi eloquenti come quelle società private sorte alla fine della Guerra fredda e messe sotto contratto dai governi, per soddisfare prerogative sovrane nel

campo dell'Intelligence o delle operazioni militari. Immaginare qualcosa di simile nello spazio potrebbe far sorridere oggi, ma il pericolo di colonizzazione dell'orbita terrestre evocato da Parigi nei riguardi delle mega-costellazioni Starlink di SpaceX e Kuiper di Amazon è in realtà molto concreto. La lezione di Tocqueville va rielaborata al più presto per sviluppare una "democrazia dello spazio" oggi inesistente e che sia retta da un potere legislativo il più possibile condiviso a livello mondiale. Questo dovrebbe essere un tema da affrontare al G20, di cui l'Italia ha oggi la presidenza.

Contropensieri spaziali

di ROBERTO VITTORI*



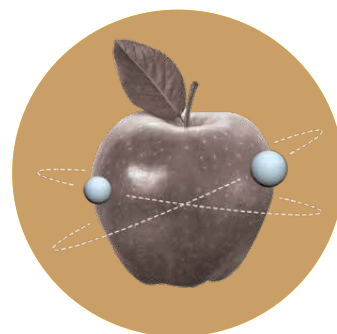
Se Asterix guida lo spazio europeo

Asterix è noto al grande pubblico per essere il simpaticissimo protagonista del fumetto nato dalla penna di René Goscinny e Albert Uderzo. È però anche il nome della recente esercitazione condotta dal Comando operazioni spaziali della Francia, che ha tentato di mettere a punto tecniche di controllo e sorveglianza di sistemi satellitari percepiti come ostili o nemici. A dirla tutta Asterix è anche il nome del primissimo satellite francese, lanciato nel 1965 dal territorio nazionale con vettore altrettanto nazionale. Un anno prima, il 15 dicembre del 1964, partiva a bordo del vettore Scout-X il San Marco 1, lanciato dall'Italia grazie alla collaborazione con gli Stati Uniti. Il 6 settembre 1962 il vice presidente degli Stati Uniti Johnson era a Roma per firmare il primo accordo sullo spazio con una nazione europea. Portò l'Italia a essere la terza nazione al mondo a mettere un satellite in orbita, la prima a farlo in collaborazione internazionale (non male come primato). Dall'inizio, quindi, Francia e Italia hanno avuto due diverse impostazioni nel contesto europeo. Per l'Italia lo spazio è sempre stato collaborazione e cooperazione; per la Francia indipendenza e autosufficienza. Per l'Italia c'è un rapporto privilegiato *in primis* con gli Stati Uniti (ma non solo): tanti i possibili esempi, dal progetto San Marco, alla Iss, al recente

joint statement relativo al programma lunare, che mette insieme il concetto di trasporto interplanetario statunitense con la logistica italiana. Tra i tanti, forse, il più denso di significato è il fatto che l'unico modo per lo Space Shuttle di portare esperimenti oltre l'atmosfera fosse proprio con i moduli pressurizzati prodotti nel nostro Paese. L'approccio francese è invece completamente differente, portato a guardare prima di tutto entro i (loro) confini. Ma Italia e Francia sono Europa e diventa dunque interessante capire quale sia l'impostazione del Vecchio continente. Analizzando le parole del commissario con delega allo spazio, Thierry Breton, che invoca coalizioni europee contro i lanciatori statunitensi, sembra prevalere l'ipotesi di un modello francese applicato all'Europa. Sarà dunque opportuno valutarne i potenziali impatti sul ruolo italiano la cui industria di pregio, ovvero la manifatturiera di moduli pressurizzati, è oggi sotto controllo francese per il 67%, mentre per quella in affanno, ovvero i lanciatori, esiste un legame doppio tra il Vega e l'Ariane 6, quest'ultimo tuttavia già superato dai programmi degli stessi francesi (che guardano verso il liquido e riutilizzabile). Il rischio è che l'Europa rimanga chiusa in uno sforzo fine a sé stesso. È il caso dell'esercitazione Asterix,

tutta dedicata a testare le capacità di resilienza rispetto a eventuali "satelliti-spia". Ma se anche ci fosse la possibilità di fare un intervento puntuale a neutralizzarne uno percepito come "ostile", quale risultato verrebbe raggiunto? Probabilmente nessuno. Oggi mettere un satellite in orbita è un gioco da ragazzi. Il *record* (a proposito di cambiamenti) appartiene alla solita SpaceX, con 143 satelliti con un solo lancio. Quindi, azioni di punto non risolveranno nulla. Non si vuole negare il rischio da "satelliti-spia", ma piuttosto le attuali soluzioni, come quella dell'esercitazione franco-tedesca. Tra l'altro lo spunto dell'esercitazione (da quello che si legge) è un evento accaduto a un satellite a partecipazione italiana, ma le "guerre stellari" i francesi le stanno facendo non con il Comando spaziale italiano, bensì con l'Agenzia spaziale tedesca, circostanza che fa sorridere. Con la transizione ai privati gli Usa stanno riscrivendo pagine di storia. SpaceX è riuscita a dimostrare l'indimostrabile, da ultimo con l'atterraggio verticale di StarShip. Stare al passo non sarà facile e sicuramente occorrerà capire i mutamenti e puntare sull'innovazione, invece di chiudersi in casa seguendo i "classici" come Asterix (l'esercitazione, e non il fumetto).

*astronauta Esa



Una colazione indimenticabile

Per la Raf la notte tra il 30 e il 31 marzo 1944 fu brutta. Per la precisione, la più brutta di tutta la Seconda guerra mondiale. Dei 795 aerei decollati per bombardare Norimberga, 95 non tornarono indietro. Più che la perdita di aerei, pesò quella degli uomini: in poche ore ne morirono quasi 700, più che nei lunghi mesi dell'intera battaglia d'Inghilterra. Il maltempo, l'artiglieria contraerea, la caccia notturna: tutto aveva cospirato per rendere la missione ancora più pericolosa delle altre.

Il 101° Squadron aveva visto tornare sulla base di Ludford Magna sette aerei e 56 uomini in meno di quelli partiti. Collegli inghiottiti dalla notte, amici che non si sarebbero mai più visti. Un'atmosfera pesante, la cui tensione si era trascinata fino al *debriefing*, senza mai trasformarsi in sollievo per i risultati, o anche solo per essere riusciti a riportare a casa il proprio quadrimotore Avro Lancaster, nel caso del tenente pilota Russell "Rusty" Waughman, l'esemplare matricola LL757, codici SR-W, che l'equipaggio aveva prontamente battezzato "Oor Wullie", come un celebre personaggio dei fumetti scozzese.

L'enormità della perdita pervadeva l'intera base, estendendosi in ogni suo angolo. "Qualcosa è cambiato

ENGLISH BREAKFAST

INGREDIENTI (PER UNA PERSONA)

2 salsicce piccole (tipo luganega)
2 fette di bacon inglese
2 cappelle di fungo
2 pomodori di media grandezza
2 abbondanti cucchiaini di fagioli stufati
1 fetta di pancarrè tostato
olio, sale, pepe q.b.

PREPARAZIONE

Usare una sola padella per tutte le preparazioni, tranne i fagioli che vanno stufati a parte con un po' di salsa di pomodoro, un cucchiaino di zucchero e salsa Worcester.
Cuocere le salsicce con un po' d'olio; mettere da parte. Friggere il bacon fino a che sia ben dorato (il bacon inglese non diventa croccante, è più simile al prosciutto cotto).
Condire i funghi con olio, sale e pepe e cuocerli 2-3 minuti dal lato del gambo, poi 4-5 dall'altra.
Condire e cuocere allo stesso modo i pomodori divisi a metà, riducendo la cottura a 2-3 minuti per parte.
Friggere l'uovo in modo che il rosso si scaldi ma non si solidifichi.
Assemblare gli elementi in un capace piatto e servire con la fetta di pane divisa in due triangoli.

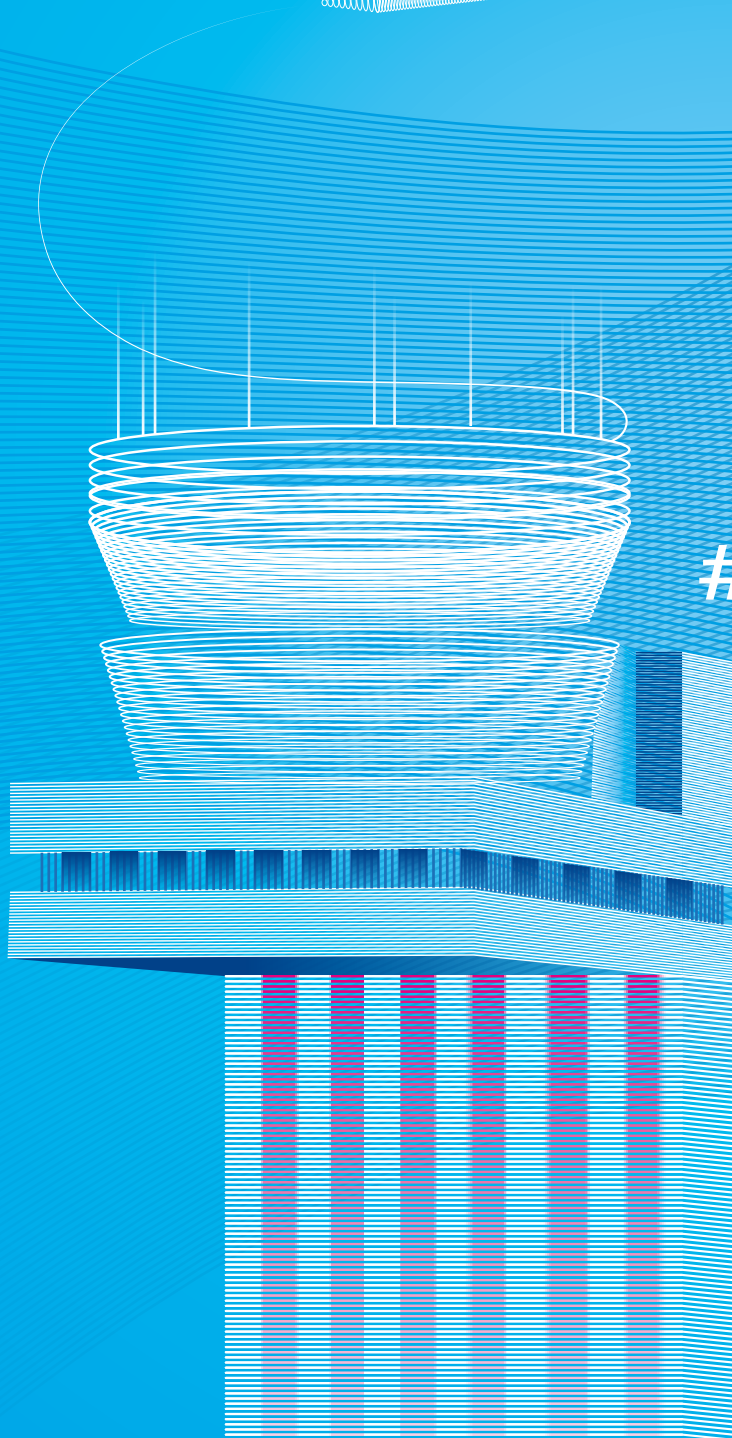
per sempre", pensò Rusty, girandosi a guardare quanti dell'equipaggio lo stessero seguendo. Vincendo la stanchezza, vide il motorista "Curly" Ormerod, il navigatore "Jumbo" Cowan, il puntatore "Babe" Westby, il marconista "Taffy" Arndell e via via

tutti gli altri. "Siamo ancora vivi", si disse, dirigendosi incredulo verso la mensa, dove li aspettava una robusta colazione di uova, *bacon* e pane fritto. Soprattutto, li aspettavano le Waaf, le ausiliarie che servivano a mensa con sorrisi che valevano persino più del cibo. Avrebbero scambiato qualche parola, una battuta audace, due sguardi complici, qualsiasi cosa li aiutasse a uscire anche mentalmente dalla missione per rientrare nella vita. Quando aprì la porta, "Rusty" rimase senza parole. La mensa era vuota. Il cibo c'era, anche in abbondanza. Ma non c'era nessuno ai tavoli, nessuno seduto, nessuno al bancone. "C'è un cartello", disse una voce dietro di lui. Si avvicinò al muro e lesse le parole scarabocchiate in fretta a matita. "Bentornati, ragazzi! Servitevi pure. Buon appetito".

Ma le ragazze? Dove diavolo erano finite le ragazze? Tralasciando tutto quel ben di Dio, si misero a cercarle. Ci volle un po', ma alla fine le trovarono. Si erano rifugiate nel proprio salottino per non dover contare i posti vuoti a tavola. E piangevano, piangevano i ragazzi con i quali avevano riso e scherzato fino al giorno prima. "Rusty" e i suoi collegi non dimenticarono mai quella scena, che più di mezzo secolo dopo raccontarono allo storico John Nichol come se fosse appena avvenuta.



We look up
to cleaner
and safe skies



#torniamoavolare

enav.it

L'innovazione decolla dall'Italia

All'interno del mondo delle società partecipate italiane, ruolo importante (sia per le dimensioni, sia per la sua funzione strategica) è rivestito da Enav, il *service provider* e gestore dello spazio aereo nazionale, il cui azionista di maggioranza è il ministero dell'Economia e delle finanze. L'innovazione aperta (o *open innovation*), portata alla ribalta nel 2003 dal professore Henry Chesbrough dell'Università di Berkeley, ha radicalmente mutato il paradigma del fare ricerca e innovazione, dato che oggi è fondamentale incrociare i saperi e rendere trasversali le competenze, dando vita a una contaminazione e facendo dialogare realtà di tipo diverso che prima difficilmente sarebbero state così interconnesse. Operando Enav nel campo dell'*aerospace*, abbiamo dato spazio all'importanza che riveste il concetto di *open innovation* (e gli effetti della filosofia di fondo che ne derivano) intervistando la presidente del consiglio di amministrazione, l'avvocato Francesca Isgrò, esperta amministrativista con un *know how* maturato all'interno di diverse

compagini societarie pubbliche, giunta alla guida dell'azienda a maggio 2020. Partner dello studio legale Orrick, è stata consigliere di amministrazione dell'Istituto poligrafico dello Stato dal 2016 al 2017, per poi entrare nel cda di Poste italiane. Di recente è stata premiata con l'Oscar dell'innovazione come una delle donne *manager* più giovani e talentuose da parte dell'Associazione nazionale giovani innovatori (Angi).

Presidente, anzitutto può dirci quale ruolo riveste il concetto di "innovazione aperta" in realtà come la vostra e nel mondo dell'aerospazio?

L'innovazione aperta è una vera e propria chiave di volta in cui l'interazione con le istituzioni, con il mondo pubblico e privato, nonché con gli altri *player* strategici, deve avere a riferimento un presente che guarda già a un futuro, sempre più connotato da esigenze di resilienza, innovazione e da un *mindset* determinato a fare sistema.

Lei fa parte dell'Aipsa, l'Associazione italiana

professionisti security aziendale. Se non è contaminazione positiva questa... È uno dei modi per Enav di fare *open innovation*? C'è in particolare un dialogo per collaborazioni con altre aziende private, ma anche università, centri di ricerca, senza dimenticare *think tank* e associazioni?

Certamente sì. L'innovazione tecnologica, i sistemi di sicurezza e *cyber-resilienza*, insieme alle nuove sfide dovute all'evolversi del contesto normativo, necessitano di reattività, proattività e dialogo costante. Abbiamo, tra l'altro, siglato un accordo di *partnership* con la Luiss business school per lo sviluppo dell'innovazione e dell'eccellenza quali pilastri principali e *asset* strategici. Abbiamo molte altre iniziative, accademiche e non solo, che si concretizzeranno a breve.

L'internazionalizzazione di Enav nell'ultimo anno è stata notevole, diverse decine di milioni di euro in contratti ottenuti in giro per il mondo, dalla Colombia al Mozambico, dalla Romania a Taiwan. L'innovazione aperta



FRANCESCA ISGRÒ
presidente di Enav

“L’innovazione aperta è una vera e propria chiave di volta in cui l’interazione con le istituzioni, con il mondo pubblico e privato, nonché con gli altri *player* strategici, deve avere a riferimento un presente che guarda già a un futuro, sempre più connotato da esigenze di resilienza”

(e il continuo dialogo con altri *stakeholder*) ha favorito questo processo di *export* del *know how* e dei servizi offerti da Enav?

Enav è un’eccellenza italiana apprezzata e riconosciuta in tutto il mondo. È una componente fondamentale della gestione del traffico aereo (Atm) internazionale e, per tali caratteristiche, è fondamentale anche per la promozione del sistema-Italia nel mondo. In quest’ottica, è chiaro che il dialogo è (e deve essere) in ogni sede il collante e la condizione perché i progetti arrivino a compimento, in particolar modo in questa nuova fase epocale, fatta di difficoltà ma anche di grandi occasioni.

Il tema della *future mobility* prende spazio crescente da diversi mesi nel dibattito italiano (complici i cambiamenti epocali vissuti in quest’ultimo anno e la spinta alle nuove tecnologie apportata dal nuovo piano europeo di investimenti). In particolare, nel caso di Enav, mi riferisco ai sistemi di gestione del traffico aereo dei droni, e alla società costituita con

Telespazio e Leonardo, D-Flight. Può spiegarci cosa sono per Enav i droni?

Per la nostra società i droni costituiscono l’integrazione tra il mondo “tradizionale” e quello dell’imminente futuro (per non dire dell’ormai presente) nella gestione e nell’utilizzo dello spazio aereo. Dobbiamo pensare allo spazio aereo quale frontiera essenziale e multi-dimensione a servizio dei cittadini e del Paese, senza dimenticarci che trattasi di *asset* strategico con una polivalenza da potenziare e preservare. I droni non sono “solo” mezzi, ma una parte integrante e indispensabile del sistema. Per questo occorre una nuova visione culturale che favorisca la sinergia tra *player* quando si parla di infrastrutture e di sostenibilità, a livello nazionale e internazionale, a partire da una dimensione Europea. Enav, attraverso D-Flight, mira a far coesistere il traffico aereo tradizionale con le esigenze della nuova tipologia di traffico, consentendone l’utilizzo anche per servizi di pubblica utilità ai massimi livelli di sicurezza.

Un’ultima domanda: con la

primavera ormai alle porte e con un’estate auspicabilmente migliore dal punto di vista sanitario (e tanta voglia da parte degli italiani di tornare a viaggiare), crede che con il varo del passaporto sanitario da parte della Iata i flussi aerei riprenderanno a crescere?

Lo “lata travel pass” potrà sicuramente dare un beneficio. Tuttavia, la ripresa dei voli dipenderà dalla situazione della pandemia e dal successo delle campagne vaccinali nei vari Paesi. Sicuramente, fino a che non si raggiungerà questo ultimo obiettivo, è necessario che gli Stati adottino delle misure coordinate che consentano gli spostamenti in sicurezza.

Aeroporti resilienti, ma occorre rilanciare il settore

Non vanno perse le opportunità offerte dal Next generation Eu, tenuto conto che gli aeroporti sono in grado di attuare in tempi certi e rapidi imponenti piani degli investimenti negli ambiti che saranno determinanti per una crescita coordinata e sicura: digitalizzazione, innovazione, *green economy*, accessibilità e coesione sociale

FABRIZIO PALENZONA

presidente di Assaeroporti

Le infrastrutture aeroportuali sono la base in un piano di sviluppo della mobilità integrato, sostenibile e interconnesso. E sono, da sempre, elemento centrale sia per la ripresa, anche occupazionale, sia per nuove forme di economia. In un mondo globalizzato, lo sviluppo economico di un Paese è strettamente legato al trasporto aereo, moltiplicatore naturale di Pil e di forza lavoro. In Italia incide per il 3,6% sul Prodotto interno lordo e sostiene 880mila lavoratori, tenuto conto dell'impatto diretto, indiretto e catalitico. Le società di gestione aeroportuale impiegano, in particolare, diecimila lavoratori e la comunità aeroportuale ne comprende circa 150mila. Gli aeroporti rivestono, inoltre, un ruolo-chiave rispetto al turismo e rappresentano la porta di ingresso dell'Italia dal mondo. Si pensi che prima della pandemia, oltre il 40% dei turisti stranieri arrivava nel nostro Paese con l'aereo. Il sistema aeroportuale italiano è quindi un'infrastruttura che va tutelata, perché parte essenziale della filiera del tessuto economico e sociale del nostro Paese. Fatta questa doverosa premessa, la ripresa delle attività economiche dopo la pandemia sarà complessa e caratterizzata da cambiamenti che dovremo affrontare con determinazione, tenacia e con spirito di sacrificio se vorremo garantire alla nostra

economia una nuova fase espansiva e una rinnovata competitività. È prevedibile, infatti, una minore propensione al viaggio e, in generale, una fase di stagnazione economica, auspicabilmente contenuta, che non potranno non ripercuotersi sul nostro settore. In ogni caso è certo che, pur con connotati in parte diversi, il traffico aereo riprenderà. Le economie del *far east*, che già mostrano una robusta ripartenza, vorranno intensificare i loro rapporti con l'Unione europea da ogni un punto di vista: economico, commerciale e turistico.

Ecco perché il nostro Paese dovrà ricominciare a correre sviluppando una connettività sempre maggiore con il resto d'Europa, tenendo bene a mente che nel 2019 dal 90% degli aeroporti italiani si raggiungeva il cuore del Pil europeo in sole quattro ore. Occorrerà inoltre incrementare sensibilmente i voli intercontinentali, cercando di intercettare maggiormente i flussi est-ovest, visto che la percentuale dei voli intercontinentali del 2019 è stata appena pari al 20% del traffico totale. Ma per consentire alle nostre infrastrutture di trovarsi pronte per questa nuova sfida e rendere il settore aeroportuale nazionale più competitivo e attrattivo rispetto agli altri Paesi Ue, dobbiamo continuare a investire per superare la peggior crisi di sempre. Una

Previsioni...

Il 2020 si è chiuso con 53 milioni di passeggeri, ovvero 140 milioni in meno rispetto al 2019 e i dati dei primi mesi del 2021 confermano purtroppo il *trend* negativo con un calo di circa l'88% rispetto ai dati registrati nell'anno precedente. Inoltre, l'aumentare delle restrizioni di viaggio a causa delle nuove varianti del Covid e l'incertezza sulle tempistiche di vaccinazione non favoriscono la ripresa dei voli: secondo le più recenti stime di Eurocontrol, lo scenario maggiormente realistico colloca solo nel 2026 il pieno recupero dei volumi di traffico registrati nel 2019.

... e obiettivi

È sempre più urgente attuare soluzioni condivise a livello europeo per assicurare un graduale ripristino, in massima sicurezza, della libera circolazione e della connettività aerea. Per supportare la ripresa del traffico aereo è fondamentale importanza estendere i cosiddetti voli Covid *tested* a un maggior numero di aeroporti di provenienza e destinazione, oltre che implementare il "Digital green pass" e sviluppare piattaforme digitali per una gestione efficace e snella della modulistica richiesta ai passeggeri e relativi controlli.

crisi che, fino a oggi, per i soli gestori aeroportuali ha causato una contrazione di fatturato superiore ai due miliardi di euro.

Il 2020 si è chiuso con 53 milioni di passeggeri, ovvero 140 milioni in meno rispetto al 2019 e i dati dei primi mesi del 2021 confermano purtroppo il *trend* negativo con un calo di circa l'88% rispetto ai dati registrati nell'anno precedente. Inoltre, l'aumentare delle restrizioni di viaggio a causa delle nuove varianti del Covid e l'incertezza sulle tempistiche di vaccinazione non favoriscono la ripresa dei voli: secondo le più recenti stime di Eurocontrol, lo scenario maggiormente realistico colloca solo nel 2026 il pieno recupero dei volumi di traffico registrati nel 2019.

In tale contesto è prioritario e urgente che le risorse già stanziata dalla legge di bilancio (un fondo da 500 milioni di euro per i gestori aeroportuali e i prestatori dei servizi di assistenza a terra), che mitigano solo parzialmente la crisi di liquidità in atto, vengano erogate quanto più rapidamente possibile e che venga altresì prevista la proroga della cassa integrazione per tutelare i livelli occupazionali. Non vanno inoltre perse le opportunità offerte dal Next generation Eu, tenuto conto che gli aeroporti sono in grado di attuare in tempi certi e rapidi imponenti piani degli investimenti

negli ambiti che saranno determinanti per una crescita coordinata e sicura: digitalizzazione, innovazione, *green economy*, accessibilità e coesione sociale.

Questi obiettivi verranno raggiunti solo se sapremo rendere realtà l'auspicio espresso dal presidente del Consiglio, professor Mario Draghi, nel discorso d'insediamento, con un maggior coinvolgimento dei privati nella realizzazione dei progetti infrastrutturali. Un coinvolgimento teso ad apportare non solo risorse economiche, ma anche specifiche competenze e rinnovato slancio per costruire un'Italia migliore per le future generazioni.

È infine sempre più urgente attuare soluzioni condivise a livello europeo per assicurare un graduale ripristino, in massima sicurezza, della libera circolazione e della connettività aerea. Per supportare la ripresa del traffico aereo è inoltre di fondamentale importanza estendere i cosiddetti voli Covid *tested* a un maggior numero di aeroporti di provenienza e destinazione, oltre che implementare il "Digital green pass" e sviluppare piattaforme digitali per una gestione efficace e snella della modulistica richiesta ai passeggeri e relativi controlli. Assaeroporti e tutti i gestori aeroportuali nazionali sono pronti a dare il proprio contributo per consentire all'Italia di cogliere nel miglior modo possibile le opportunità della ripartenza.

Piccolo è compatibile con Alitalia?

Nebbia fitta sul piano industriale che dovrebbe permettere di sconfiggere la “maledizione” di Alitalia. Il cda della nuova società starebbe lavorando a un’ipotesi di 45-48 aerei e 4.500-5mila dipendenti. È un sostanziale dimezzamento dell’attuale Alitalia, con un approccio prudentiale comprensibile. Eppure mancano troppi tasselli per poter valutare la sostenibilità della nuova compagnia

GREGORY ALEGI

giornalista e storico

Crisi esogena mondiale, problemi interni mai risolti, pazienza esaurita delle istituzioni comunitarie: quella che rischia di travolgere per sempre Alitalia è una tempesta perfetta. Secondo gli ultimi dati della Iata, la pandemia infinita ha visto il traffico passeggeri mondiale scendere di circa il 70% rispetto al gennaio 2020, ultimo mese in qualche modo “normale”. Peggio ancora, le speranze di ritorno alla normalità si collocano a tre-cinque anni. In tali circostanze lanciare una nuova compagnia aerea è una scommessa azzardata. Eppure è quello che l’Italia tenta di fare per tirare fuori dall’ennesima crisi (o dall’ennesimo capitolo di una crisi ormai endemica) la ex compagnia di bandiera, in amministrazione straordinaria dal maggio 2017. Un rilancio, o salvataggio, o comunque lo si voglia chiamare, sposato addirittura dal Movimento 5 stelle prima maniera (quello anti-sistema, per capirci), con annesso stanziamento di tre miliardi di euro, a carico dello Stato perché i favoleggiati investitori privati si sono tenuti ben lontani dalla nuova società Ita. Per questo, oltre che per la non incoraggiante esperienza degli interventi precedenti, l’Europa ha sempre avversato il nuovo tentativo. La commissaria alla concorrenza, la danese Margrethe Vestager, ha chiesto all’Italia un segno di

“discontinuità”. Non il cambio del nome da Alitalia a Ita, ma l’uscita dalle attività di manutenzione e di servizi aeroportuali (*handling*), con annessa riduzione di perimetro alla sola attività di volo. L’impostazione europea privilegia la sostenibilità economica, in diretto contrasto con l’obiettivo italiano di tutelare innanzitutto l’occupazione, non ultimo per il peso nell’economia romana di Alitalia. La quale, pur commissariata, continua a operare grazie a stanziamenti *ad hoc*, l’ultimo dei quali di 350 milioni (dei quali 77 ancora da ricevere) a titolo di ristoro danni da pandemia. Fin qui nulla di nuovo: sono, in fondo, le stesse posizioni sulle quali si battaglia da anni. Qualche novità sarebbe lecito attendersi da Ita, o meglio sul piano industriale che dovrebbe permetterle di sconfiggere la “maledizione” di Alitalia. Qui, invece, la nebbia è fitta. Secondo la stampa, il consiglio di amministrazione della nuova società – che, soldi pubblici a parte, è ancora una scatola vuota – starebbe lavorando a un’ipotesi di 45-48 aerei e 4.500-5mila dipendenti. Il dato, in lieve calo rispetto ai 52 aerei e 5.200 addetti di qualche settimana fa, è un sostanziale dimezzamento dell’attuale Alitalia, peraltro in strisciante riduzione man mano che scadono i *leasing* o vengono ritirati dal servizio gli

Airbus-Boeing. L'accordo tra Usa e Ue per sospendere i dazi



Il presidente Joe Biden e la presidente Ursula von der Leyen lavoreranno per quattro mesi per superare definitivamente i dazi autorizzati dalla World trade organization per punire Usa e Ue degli aiuti di Stato concessi a Boeing e Airbus. L'annuncio non è ancora la soluzione che il presidente francese Emmanuel Macron aveva chiesto a Biden nella loro prima telefonata ufficiale, ma è un importante segnale della volontà di trovarla. Oltre agli aspetti industriali, indica la volontà statunitense di ricucire i rapporti con l'Ue, messi in crisi sotto Trump.

La lunghissima vertenza –

della quale *Airpress* ha dato puntualmente conto – si è conclusa nel 2019-2020 con due sentenze di condanna per l'Ue (caso Ds 316, deciso nell'ottobre 2019, 7,5 miliardi di dollari di dazi autorizzati) e gli Usa (Ds 353, ottobre 2020, 4 miliardi). Con Trump l'autorizzazione si era trasformata in munizioni per la guerra all'Ue, cogliendo l'occasione per colpire anche Paesi come l'Italia, sostanzialmente estranea alla vertenza. Da scontro industriale, la battaglia Boeing-Airbus si è dunque andata trasformando in battaglia politica. Di qui la necessità di una soluzione politica, sulla quale

l'Europa insisteva da tempo, con appelli che si ripetevano a ogni passo delle vertenze, quale che fosse la decisione. Finora gli Usa li avevano lasciati cadere, probabilmente per capire con quali carte si sarebbero seduti al tavolo delle trattative vere. Qualche approccio non risolutivo c'era già stato, ma ora sembra giunto il momento decisivo e si punta ad andare oltre la pura operazione algebrica per trovare un nuovo equilibrio. Biden ha due forti incentivi per trovare un accordo. Il primo è il desiderio di riavvicinare l'Europa; il secondo, la necessità di salvare l'industria aeronautica civile statunitense, cioè Boeing, che

barcolla sotto la tripla botta del caso Max, del crollo delle vendite a causa del Covid e della necessità di lanciare un nuovo velivolo per la fascia centrale del mercato. Anche Airbus deve affrontare il crollo del mercato e ripensare il proprio futuro al di là della riuscitissima famiglia A320. Gli aiuti di stato "compatibili" potrebbero quindi interessare entrambi i contendenti. Quattro mesi probabilmente non basteranno per risolvere il problema ventennale. Ma il primo passo è fatto.

G.A.

aerei più vecchi. I tagli sono concentrati sul lungo raggio, la parte a un tempo più prestigiosa, costosa e redditizia del trasporto aereo. Di più è difficile sapere. Secondo Uiltrasporti, agli stessi sindacati sono state mostrate solo linee guida, senza dettagli. "Nessuno si sbottona", è la sintesi. A partire dalla rete, i sindacati si attendevano una sostanziale conferma del modello Alitalia, sia pure con un deciso sforzo di efficientamento. Dalle linee-guida trasparirebbero invece tagli molto forti, legati a prospettive di traffico non molto brillanti. Il criterio prudenziale è fondamentalmente corretto, anche se la rapida ripresa delle prenotazioni estive nel Regno Unito sembra indicare che la vaccinazione di massa potrebbe consentire di intercettare un diffuso desiderio di viaggiare dopo oltre un anno di pandemia. Non è neppure escluso che sul pessimismo aziendale giochi la prossima scadenza del contratto collettivo, il cui rinnovo (o meglio, le sue condizioni) sarà un tassello importante nella struttura dei costi di Ita. Dietrologia a parte mancano troppi tasselli per poter valutare la sostenibilità della nuova compagnia. Quale ruolo avrà il cargo, eterna Cenerentola di Alitalia? La domanda non è peregrina perché in questi mesi il segmento cargo ha retto molto meglio di quello

passaggeri, inducendo molte compagnie (compresa Lufthansa) a trasformare i velivoli per il trasporto di merci, spesso in campo medico-sanitario. Che fine farà Linate, il "city airport" alla ricerca di identità da quando l'alta velocità ferroviaria ha distrutto i voli Roma-Milano, ex gallina dalle uova d'oro? La flotta sarà composta dagli A319/A320 relativamente giovani ancora in servizio con Alitalia, o si approfitterà della discontinuità per un rinnovo radicale, magari cercando di spuntare prezzi molto competitivi da costruttori e *lessor* alla disperata ricerca di clienti? Si punterà decisamente sull'intermodalità, per esempio per sfruttare il collegamento di Linate alla stazione centrale di Milano con l'inaugurazione della nuova Linea 4 (Blu) della metropolitana? (Le speranze di un collegamento più moderno tra Roma e Fiumicino sono, invece, al lumicino). Si potrebbe andare avanti a lungo ma il concetto resta immutato. Le domande che farà la Commissione europea per autorizzare l'enorme investimento pubblico in Ita saranno chiare e difficili, per evitare di trovarsi presto di fronte a una nuova richiesta di intervento pubblico. Al momento le risposte non sono ancora pubbliche, ed è un peccato, perché ogni rinvio rende più difficile alla barca navigare nella tempesta perfetta.

Il grande ritorno dei dirigibili

L'era dei dirigibili sembrava essersi definitivamente conclusa nel 1937, con il disastro dell'Hindenburg. Relegati per anni a semplice curiosità o mezzo fantastico per film e fumetti, in virtù di consumi irrisori e grande capacità di carico, potrebbero in un futuro non troppo lontano tornare ad affollare i nostri cieli

MARCO BATTAGLIA

Il 6 maggio del 1937 il dirigibile LZ 129 “Hindenburg”, uno dei famosi *zeppelin* dell'omonima società tedesca e l'oggetto volante più grande della storia, prese fuoco in fase di ormeggio a Lakehurst, nel New Jersey. Il disastro costò la vita a 35 delle 97 persone a bordo, tra equipaggio e passeggeri, e venne immortalato dalle numerose cineprese della stampa presenti. Dell'incidente venne data la testimonianza diretta via radio e le immagini vennero trasmesse dai cinegiornali di mezzo mondo, segnando nell'opinione pubblica l'impressione del dirigibile quale mezzo insicuro e pericoloso, nonostante il *record* della Zeppelin di non aver mai subito un incidente fino ad allora. Lo schianto dell'immensa aeronave, di pochi metri più piccola del Titanic (altro sfortunato mastodonte del XX secolo), segnò la fine dell'epoca dei dirigibili. Il contemporaneo sviluppo tecnologico degli aeroplani, che permise loro di percorrere tratte sempre più lunghe in sempre minor tempo, determinò la definitiva affermazione dell'aereo quale mezzo deputato al volo umano. Oggigiorno i dirigibili sono impiegati esclusivamente come stravaganti mezzi pubblicitari, tra i quali spiccano gli iconici *blimp* (dirigibili flosci) gialli e blu della Goodyear.

Tuttavia recentemente si è riaperto l'interesse per questi giganti “più leggeri dell'aria”, non solo come memoria romantica di un'era del volo ormai passata, ma come concreta soluzione ad alcuni problemi affrontati dal mondo dell'aviazione in generale. Numerose e serissime aziende e *start up*, alcune addirittura con finanziamenti pubblici, stanno mettendo a punto delle soluzioni innovative per dare nuova vita ai dirigibili. Tra i principali vantaggi di questo mezzo spicca il fatto di non richiedere il consumo di energia per sollevarsi in volo, effetto garantito dalla spinta verso l'alto dovuta al principio di Archimede per cui il pallone aerostatico riempito di gas “più leggeri dell'aria” letteralmente galleggia nel cielo. In un'epoca segnata dalla necessità di ridurre l'impatto ambientale del settore aeronautico, il drastico abbattimento dei consumi garantito da un dirigibile lo rendono di per sé un mezzo degno di un certo interesse. Naturalmente le moderne aeronavi, muovendosi a un quinto della velocità rispetto agli aerei, non sono pensate per sostituire questi ultimi, che resteranno i principali mezzi del trasporto aereo. L'obiettivo delle compagnie interessate alla riscoperta del dirigibile è quello di integrarlo con i velivoli “più pesanti dell'aria”



Sostenibilità

Grazie al fatto di galleggiare letteralmente nel cielo il dirigibile consuma una frazione dell'energia richiesta a un aereo o elicottero per prendere il volo, potendo rimanere sospeso in aria anche per giorni e consumando combustibile solo per spostarsi.



Carico

Grazie alla sua stazza, il dirigibile è in grado di sollevare pesi eccezionali, fino a 60 tonnellate di carico, quanto un aereo da trasporto militare Boeing C-17. Inoltre, essendo per sua natura un velivolo Vtol, non necessita di una pista d'atterraggio.



Lusso

Accanto al suo ruolo principale di trasporto pesante il dirigibile potrebbe tornare sul mercato come velivolo di lusso. Per dimostrare le qualità del proprio dirigibile Airlander, la Hav sta organizzando la prima crociera aerea del Polo nord dal 1928.

in determinati e specifici settori, principalmente il trasporto pesante sul medio raggio. Uno dei modelli in fase più avanzata di progettazione è il LCA60T, della *start up* parigina Flying Whale, dirigibile pensato per i trasporti pesanti verso aree difficili da raggiungere. LCA60T infatti è in grado di trasportare 60 tonnellate di carico (poco meno di un Boeing C-17) a circa cento chilometri orari, con un raggio d'azione di mille chilometri, tutto questo consumando un ventesimo di quanto consumerebbe un elicottero con parametri comparabili per effettuare il medesimo lavoro. Uno degli aspetti più rilevanti del LCA60T è la possibilità, condivisa in parte con tutti i dirigibili, di non avere bisogno di piste o di infrastrutture particolari per il suo atterraggio, essendo per sua stessa natura un velivolo a decollo verticale (Vtol) in grado di rimanere in volo statico per giorni. Il progetto ha attirato l'attenzione anche dei governi di Québec, Francia e Cina, con quest'ultima che possiede il 25% della Flying Whale tramite la sua azienda statale China aviation industry general aircraft (Caiga). Proprio Pechino ha chiesto una prima flotta di 150 aeronavi che possano trasportare carichi pesanti verso le aree più remote del Paese e difficilmente raggiungibili con

i mezzi aerei. A un progetto simile sta lavorando Lockheed Martin con il suo LMH-1, presentato nel 2015 all'*air show* di Parigi e destinato al servizio per enti governativi o militari. Anche LMH-1 dovrà garantire il trasporto di una gran quantità di materiale pesante e di personale verso aree isolate o difficilmente raggiungibili, garantendo il sostegno logistico a missioni umanitarie o di soccorso. L'azienda americana sta anche lavorando a mini-dirigibili *unmanned* che possano trasportare carichi troppo pesanti per i droni. Accanto al servizio come cargo i dirigibili si stanno affacciando anche nel mercato dei velivoli di lusso, come alternativa *vintage*, sostenibile e (soprattutto) economica ad aerei ed elicotteri. In particolare, la società britannica Hybrid air vehicles (Hav) sta sviluppando l'Airlander, un dirigibile di lusso dotato di cabine, servizi e zone comuni in grado di trasportare una quindicina di ospiti e di rimanere in volo per cinque giorni consecutivi, il tutto al costo di un elicottero. Per dimostrare le capacità della propria aeronave, la Hav sta organizzando un volo inaugurale verso il Polo nord, col quale l'Airlander diventerà il primo dirigibile a volare sopra l'Artico dal 1928. Prezzo del biglietto: 80mila dollari a persona.



Sicurezza nazionale e la secondo gli Stati Uniti

Con singolare coincidenza il primo marzo scorso sono stati presentati, negli Stati Uniti, il rapporto sull'intelligenza artificiale della commissione per la Sicurezza nazionale (Nscai) e, in Italia, la relazione al Parlamento sulla politica dell'informazione per la sicurezza relativa all'anno 2020 a opera del comparto Intelligence (Dis, Aise e Aisi). Al centro dell'attenzione di entrambi, la sicurezza nazionale e lo sforzo dispiegato per affrontarne le sfide più insidiose, inerenti soprattutto alla dimensione *cyber* collegata alla travolgente trasformazione digitale indotta dall'emergenza sanitaria. Mentre il rapporto Usa è dedicato all'intelligenza artificiale, parte rilevante della relazione italiana, con l'articolato documento di sicurezza nazionale, è concentrata sull'evoluzione delle *policy cyber*, l'attuazione del perimetro di sicurezza nazionale cibernetica e della direttiva Nis, il *toolbox* per il 5G, il Golden power e sugli strumenti istituzionali per gestire le crisi cibernetiche, dai quali risulta l'elevato grado di maturità raggiunto dal nostro Paese. Filo rosso conduttore di entrambi è la stretta connessione fra innovazione tecnologica e sistema economico, competizione internazionale e sviluppo, *business* e regole. Il rapporto Usa, ultimo atto della commissione

bipartisan istituita dal Congresso nel 2018 e composta da 15 membri tra tecnologi, professionisti della sicurezza nazionale, dirigenti d'azienda e accademici, nelle sue 756 pagine rivolge una serie di raccomandazioni al presidente Biden, al Congresso e alle imprese affinché il Paese sia pronto ad affrontare entro il 2025 la sfida per l'Ia. Per la prima volta dalla fine della Seconda guerra mondiale la Cina, facendo leva sulla sua potenza tecnologica, minaccia il potere economico e militare degli Stati Uniti, che potrebbero perdere entro i prossimi dieci anni la superiorità tecnica militare. Serve pertanto una strategia globale basata su talenti, *hardware* (semiconduttori, *microchip*) e investimenti all'innovazione che coinvolga partner industriali, mondo accademico e società civile, in grado di affiancare il dipartimento della Difesa e l'Intelligence *community*. Come indica Eric Schmidt, presidente della Nscai, gli Stati Uniti devono assumere la *leadership* a livello internazionale contando su vecchi alleati e nuovi partner per costruire l'era dell'Ia, vero "game changing" e chiave per la sicurezza e il benessere futuro. Occorre investire 40 miliardi di dollari per la ricerca e sviluppo dell'Ia, così come negli anni Cinquanta, su proposta del

presidente Eisenhower e con l'appoggio del Congresso, erano stati investiti dieci miliardi per costruire il sistema autostradale interstatale. Se il consiglio di sicurezza nazionale è servito ad affrontare le sfide del secondo dopoguerra, ora è necessario un consiglio per la competitività tecnologica, rivitalizzare la produzione nazionale di *microchip* con investimenti federali e incentivi per assicurare l'autonomia tecnologica, assumere la *leadership* nel 5G e nella robotica. Per la difesa, il rapporto propone di sviluppare *standard* comuni per le armi autonome piuttosto che un trattato per la loro proibizione globale. Fra le raccomandazioni del rapporto: l'automazione completa dell'Intelligence entro il 2030, la creazione di un Digital corps per assumere talenti tecnologici a termine, una Digital service academy accreditata del governo, responsabili in ogni agenzia di sicurezza nazionale e ramo delle Forze armate. Il rapporto chiede anche al dipartimento di Stato di aumentare la sua presenza negli *hub* tecnologici Usa in tutto il mondo e triplicare il numero di istituti nazionali di ricerca sull'Ia (introdotti nell'agosto 2020).

**professore Sna e Luiss, direttore esecutivo Mena Oese Governance programme training centre*

Cyber- netics

di ERNESTO DAMIANI*



Unire le forze per sistemi smart

Il Cyber-security competence for research and innovation (Concordia), lo European network of cyber-security centres and competence hub for innovation and operations (Echo), lo Strategic programs for advanced research and technology in Europe (Sparta) e il Cyber-security for Europe (CyberSec4Europe). Ecco i quattro progetti-pilota sui quali l'Unione europea punta per rafforzare la sua capacità complessiva nella *cyber*-sicurezza. I quattro "pilotti" sono nati dall'idea di creare una rete europea di competenze in materia di sicurezza informatica che potesse poi esprimere dei centri operativi di *cyber-security*, da creare a livello dei singoli Stati membri e dell'intera Unione. Mentre l'iter dei centri operativi nazionali procede, i quattro progetti-pilota stanno lavorando in collaborazione tra loro e insieme all'European network and intelligent systems agency (Enisa) per assicurare all'Unione europea la capacità di risolvere autonomamente alcuni problemi emergenti della *cyber-security*, tra i quali la messa in sicurezza dei sistemi intelligenti e in particolare dei modelli di apprendimento computazionale. Da queste collaborazioni e sinergie si sta, inoltre, delineando una *roadmap* delle cose che restano da fare per mettere in grado l'Europa e

gli Stati del continente di rispondere alle sfide relative alla riservatezza, all'integrità e alla disponibilità dei dati e dei parametri, in ogni fase del ciclo di vita dei sistemi intelligenti. Le risorse informative, compresi i dati grezzi provenienti dai sensori, le informazioni fornite dagli altri sistemi e quelle provenienti dagli esseri umani, sono una componente fondamentale nello sviluppo di sistemi intelligenti. Compromettere l'integrità di queste risorse è un importante vettore di attacco a chi questi sistemi li utilizza. In questo percorso è fondamentale definire una metodologia aperta di modellazione delle minacce ai sistemi intelligenti, che permetta ai professionisti della *cyber*-sicurezza di modellare le minacce alle risorse e collegarle ai vettori di attacco sul campo anche senza conoscere i dettagli degli algoritmi di intelligenza artificiale. La metodologia dovrà consentire all'Unione europea di affrontare nella pratica alcuni dei potenziali difetti dei sistemi intelligenti, inclusi i potenziali pregiudizi, la mancanza di un'etica compatibile con i valori europei e la scarsa capacità di spiegare le loro decisioni. Il lavoro congiunto dei quattro programmi-pilota prosegue ora verso la produzione di linee guida sulla sicurezza dei sistemi intelligenti in

domini-chiave verticali per l'Unione europea come finanza, energia e sanità. Le linee-guida affronteranno anche il tema vitale di come eseguire le verifiche e le certificazioni di sicurezza dei sistemi intelligenti, identificando i controlli di sicurezza *software* e *hardware*, sia specializzati che generici, nella sicurezza dei sistemi intelligenti. L'autosufficienza europea però non arriverà davvero fino a quando non saranno create tutte le condizioni regolatorie ed economiche perché questi controlli di *cyber*-sicurezza per l'intelligenza artificiale siano progettati e realizzati (o almeno, compresi e valutati) in tutta Europa. Spetta alla Commissione, ora, fare la sua parte perché tutto questo possa accadere.

*presidente del Consorzio interuniversitario nazionale per l'informatica (Cini)

La sfida dell'intelligenza artificiale passa per il deep-tech

Visto che il vantaggio tecnologico si traduce in vantaggio economico e di capacità di Difesa diventa urgente, per l'Italia e per la Nato, che strutture indipendenti governative e, in via complementare, intergovernative attivino competenze verticali sugli ambiti *deep-tech*

ENRICO PRATI

senior scientist del Cnr, professore aggiunto di Quantum artificial intelligence al Politecnico di Milano

È sorprendente osservare come molti ingredienti fondamentali che hanno dato luogo alla rivoluzione del *deep learning* degli ultimi sei o sette anni fossero già presenti nella letteratura scientifica degli anni 90, inclusa quella italiana (si pensi solo ai lavori di Bruno Apolloni a Milano). Le ragioni per cui il fenomeno *deep learning* si è manifestato solo di recente sono correlate all'ecosistema tecnologico ed economico dei Paesi che ancora oggi guidano i nuovi sviluppi dell'intelligenza artificiale, ovvero gli Stati Uniti fin dagli albori degli anni 50 e la Cina da una decina di anni a questa parte.

I fattori di successo includono lo sviluppo di nuovi algoritmi, grazie a scuole di matematica capaci di identificare le aree-chiave per la competitività del proprio Paese. Un altro fattore è costituito dallo sviluppo dell'*hardware*, per il quale una spinta fondamentale è derivata dall'adattamento all'impiego per l'Ia delle schede grafiche concepite per svolgere calcolo parallelo. Un fattore altrettanto rilevante è stata poi la creazione di piattaforme *open source*, nate da comunità di sviluppatori e passate nelle mani delle aziende *hi tech*, come Tensorflow di Google, che ha soppiantato Theano.

Tutti questi fattori sono stati necessari al decollo del *deep learning*. I loro benefici sono ormai di

pubblico dominio e alla portata di tutte le tasche, considerando che si ottengono risultati un tempo inimmaginabili con una Gpu da cento euro. Fattori rilevanti e necessari dunque, ma non sufficienti alla piena valorizzazione dell'intelligenza artificiale a livello di Paese.

Vi sono infatti altre due condizioni per conseguire un vantaggio economico e geopolitico dall'Ia, cioè il *cloud* (molte funzioni basate sull'intelligenza artificiale di un cellulare interrogano un *data center* remoto) e lo *storage* di *big data* per il salto di qualità dell'addestramento dell'Ia. Tali fattori sono appannaggio delle *public company* americane (Google, Amazon, Facebook, AirBnb) e cinesi (Alibaba), che sono anche i principali investitori nell'Ia, e delle strutture deputate alla Difesa degli Stati, che in alcuni casi hanno interpretato in maniera massimalista l'offerta di nuove possibilità offerte, come testimoniato dalla videosorveglianza di massa in Cina o a Singapore.

I colossi tecnologici americani sono nati come *start up* e hanno sostituito, partendo da zero, le storiche società a maggiore capitalizzazione degli Usa del XX secolo in meno di trent'anni. Osservando il passato, ci si aspetta che anche la nuova Ia si baserà sulle tecnologie oggi

Presupposti

Oltre ai nuovi algoritmi, allo sviluppo dell'*hardware* e alle piattaforme di *open source*, vi sono altre due condizioni per conseguire un vantaggio economico e geopolitico dall'Ia: cioè il *cloud* e lo *storage* di *big data*, necessari per il salto di qualità dell'addestramento dell'Ia.

Fondi

I fondi di investimento italiani potrebbero far decollare *start up deep-tech* in Italia, estendendo l'operatività anche oltre i confini

nazionali, come è loro prassi, guardando agli altri Paesi della Nato con i quali già si condivide un ecosistema tecnologico.

Novità

La nuova intelligenza artificiale si baserà su tecnologie oggi emergenti: Brain machine interface (Bmi), computer quantistici e computer neuromorfici. Mentre il Bmi è finanziato e guidato negli Usa dalla Darpa, i nuovi computer sono appannaggio di *public company* e *start up* finanziate da fondi di *venture capital*.

emergenti: Brain machine interface (Bmi), computer quantistici e computer neuromorfici. Mentre il Bmi è finanziato e guidato negli Stati Uniti dal programma della "Third generation Ai" della Darpa, i nuovi computer sono divenuti appannaggio di *public company* e *start up* finanziate da fondi di *venture capital*. L'intelligenza artificiale e i computer quantistici sono ampiamente discussi nel rapporto *Nato science and technology trends* dell'omonima Nato S&T organization, dedicato alle prospettive tecnologiche dei prossimi vent'anni. Visto che il vantaggio tecnologico si traduce in vantaggio economico e di capacità di Difesa diventa urgente, per l'Italia e per la Nato, che vengano attivate competenze verticali sugli ambiti *deep-tech* da strutture indipendenti governative e, in via complementare, intergovernative come l'A3IC recentemente proposto da Andrea Gilli del Nato defense college, per generare *innovative workplaces* destinati a una *innovative workforce*. Per converso, i fondi di investimento italiani potrebbero far decollare *start up deep-tech* nella penisola, estendendo l'operatività anche oltre i confini nazionali, come è loro prassi, guardando agli altri Paesi della Nato con i quali già si condivide

un ecosistema tecnologico. La disponibilità di capitali tuttavia da sola non è sufficiente, perché occorre un *pool* elevato di progetti per selezionare panieri di *start up* con speranza statistica di un ritorno. Oggi, in Italia, il neo-laureato e il neo-dottore di ricerca non prendono generalmente in considerazione la possibilità di avviare una *start up* e preferiscono cercare lavoro. È l'anello mancante, che richiederebbe attivazioni sinergiche tra ministeri con competenze diverse come Università e ricerca, Innovazione e Sviluppo economico. Solo con un'azione sistematica di stimolo all'emersione e protezione dei talenti si può amplificare l'applicazione di pratiche ispirate dall'analisi dei programmi di *start up* in Paesi come Stati Uniti, Israele e Canada.

Tale analisi dovrebbe portare ad aggiornare la normativa e rivedere i regolamenti delle università in fatto di creazione di *spin-off* da parte dei loro dipendenti e dei dottorandi. In conclusione, dal momento che siamo assistendo a una transizione tecnologica del substrato *hardware*, in particolare verso computer quantistici che offriranno nuove possibilità di calcolo, si presenta l'occasione per l'Italia (e per la Nato) di incrementare la propria capacità di difesa da fattori endogeni ed esogeni.

La centralità cyber nell'IDEX del Golfo

Droni, tecnologia *unmanned*, sistemi *cyber* per le operazioni di *electronic* e *info warfare*. Queste e altre le tecnologie all'avanguardia in mostra alla fiera internazionale IDEX di Abu Dhabi, durante la quale la domanda dei clienti governativi si incontra con l'offerta dei produttori industriali. Novità di quest'anno la presenza delle industrie israeliane

MARCO BRACCIOLI

co-direttore Cybersec della Fondazione ICSA

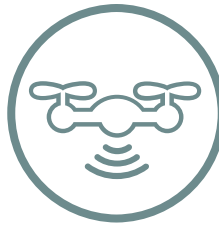
Sono diversi anni che frequento la biennale militare IDEX NavDEX di Abu Dhabi. Per l'edizione 2021, nonostante la pandemia, sono riuscito a partecipare alla grande fiera regionale "in presenza", con mia grande gioia. Il protocollo sanitario si è rivelato perfetto: si parte muniti di *test* Covid negativi e aerei super asettici, e si arriva in alberghi, convenzionati con la manifestazione, dove per i visitatori e agli espositori internazionali registrati è disponibile un centro che somministra giornalmente un esame molecolare gratuito. Al salone colpisce vedere le aziende israeliane tra gli *stand* di IDEX, da dove sono sempre state escluse per i noti motivi. Certo, vedere dei *salesmen* israeliani ortodossi parlare con i sunniti emiratini o sauditi in veste tradizionale riecheggia il *videoclip* dei Clash *Rock the Casbah* del 1982. Il comune nemico sciita, dall'altra parte del Golfo persico, ha fatto da collante tra gli antichi avversari, insieme alla forte volontà del presidente Usa appena sostituito. Infine, la differenziazione tra il mondo *forensic* e quello militare è ormai quasi scomparsa a causa dell'espandersi delle *info-war* e della trasformazione digitale applicata alla difesa, con l'allargamento nel quinto dominio militare, il *cyber*, ove l'intero Paese è infrastruttura critica digitale da proteggere. Venendo invece al tema tecnologico, in fiere come questa, in cui i clienti sono "high level spender", tutti i produttori tendono a mostrare i muscoli: presenti

tutti i grandi gruppi americani, francesi, tedeschi, italiani, inglesi, oltre a russi, cinesi, coreani e i *new comer* israeliani, questi ultimi organizzati con tre o quattro grandi aziende e uno sciame di *start up*. Particolare attenzione agli Uav: praticamente tutti i grandi gruppi ne avevano uno, di forme e fogge diverse. La cosa è naturale in un territorio grande come la penisola arabica, con pochi abitanti e un nemico regionale estremamente sviluppato demograficamente alle porte. Qui tutto ciò che è *unmanned*, compresi i *terrestrial vehicle* (carri, blindati, *tank*, eccetera) ha un grande successo, e avendo densità di popolazione bassa può essere uno strumento efficace per potenziare le capacità di difesa emiratine e saudite. Probabilmente, la tendenza futura porterà il pilota a diventare una specie di *master jet* in *real time visibility*. Lo scenario potrà cambiare con l'uso della sensoristica avanzata, dell'avionica e degli info-sistemi di *battlefield* legati al *quantum computing*, oltre allo sviluppo del volo ipersonico. Un chiaro obiettivo futuro della ricerca militare è, infatti, portare la velocità dei caccia e degli Uav vicina a quella dei razzi, da Mach 2 a Mach 5 o 6. Da notare anche la presenza in questo settore di molti Paesi emergenti. Qui però si innestano anche le questioni delle comunicazioni sicure e del *cyber-security*, che possono diventare il tallone d'Achille di un sistema di *info-war*. Tutti i grandi gruppi presenti in fiera



Tanta Italia

Leonardo, Fincantieri, Elettronica e Iveco Defence Vehicles: l'Italia ha messo in mostra la sua capacità industriale militare di alto profilo, riconoscendo l'importanza per il nostro Paese di partecipare al mercato estero come apertura anche per altri tavoli internazionali.



Difesa unmanned

Grande importanza data ai veicoli *unmanned*, aerei e terrestri, viste le necessità di sicurezza di Paesi estesi e relativamente disabitati come Arabia Saudita e Emirati Arabi minacciati, invece, da un avversario estremamente sviluppato demograficamente.



L'importanza del cyber

Tanti anche gli strumenti della *electronic* e *cyber-warfare*: sistemi di *Ip data extraction*, *software* per l'intercettazione satellitare, tecnologie *jammer* e anti-drone sono solo alcune delle soluzioni innovative per la dimensione ibrida della difesa.

come Airbus, Bae Systems, Thales, Leonardo, Hensoldt, Diehl, Raytheon, Lockheed Martin, Collins, avevano *suite* importanti di *cyber*-sicurezza. La possibilità di creare sistemi di *data fusion* e di previsione del rischio di attacco digitale sono sempre più elementi vitali, così come l'*early warning*, *detection* e *remediation* di minacce *cyber* che cercano di attaccare i *data link* o le info-strutture militari. Insieme alla *cyber-security*, questi sistemi si intrecciano anche con la comunicazione multi-dominio, la Communication intelligence (Comint) ed Electronic warfare (Ew). L'Italia, presente con Leonardo, Fincantieri, Elettronica e Iveco Defence Vehicles, si è dimostrata in grado di esprimere una capacità industriale militare di alto profilo, anche perché poter vendere sistemi a Stati esteri mette il nostro Paese nelle condizioni di contare anche su altri tavoli industriali internazionali: chi non vince gare internazionali, non conta. Ultimo aspetto è quello della presenza di piccole società di vari Paesi che producono specialità verticali, come *trojan*, sonde di traffico voce e dati, sistemi di riconoscimento facciale e vocale, *Ip data extraction*, *package* per la *exfiltration*, per l'intercettazione tradizionale, massiva, satellitare, *bluetooth* e *wi-fi*, per la Social media intelligence (Socint) e la Human intelligence digitale (Humint). Non mancano *software* "man in middle", "rogue certificate", "imsi-catchers"

(intercettori d'identità) e per l'attacco *la over big data*, oltre a sistemi anti-drone e *jammers*. Queste società sono le stesse che trattano, pagando a peso d'oro, le vulnerabilità dei maggiori prodotti informatici, sul *dark web*. Questi sono, del resto, i nuovi attori della guerra ibrida. Queste realtà vengono da molti Paesi europei, da Israele e dagli Emirati Arabi, e molte provengono dalla "Dubai Silicon oasis", così come dai distretti israeliani delle *start up*. Curiosa, poi, la tendenza delle aziende israeliane di sicurezza non convenzionale a cambiare di continuo nome e in qualche caso anche a cambiare formalmente bandiera e Paese. Comunque sono presenti in questo settore tanti *broker* di tecnologie provenienti da tutto il mondo emiratino e saudita, che scelgono e trattano prodotti da aziende diverse e offrono soluzioni in *one package* per il *procurement* nazionale. Gli *stand* che raccolgono i più svariati produttori sperano, attraverso questa mediazione, di incontrare in maniera più rapida il favore del cliente finale governativo. Alla base rimane la costruzione di una capacità militare nazionale, che deve essere guidata politicamente e industrialmente (i governi europei erano presenti in forze alla fiera). Sotto i grandi "alberi" industriali vanno organizzate l'offerta e la produzione delle piccole e medie industrie avendo in mente il traguardo da raggiungere e una strategia industriale concreta.

06 – 09
apr

Difesa e sicurezza a Rio

Torna a Rio de Janeiro, in Brasile, la dodicesima edizione della Leading latin american defence and security exhibition (Laad), la più importante fiera sulla difesa e sicurezza dell'America Latina. All'evento saranno presenti autorità militari e governative da tutti i domini della difesa e della sicurezza oltre alla componente industriale. L'evento di quest'anno vedrà, inoltre, una serie di simposi e seminari sulla logistica militare.

19 – 22
apr

Le risorse spaziali

Organizzato dall'European space resources innovation center (Esrisc) in *partnership* con le agenzie spaziali europea e lussemburghese, si terrà in formato digitale la Space resources week, una serie di conferenze con lo scopo di affrontare le sfide dell'utilizzo delle risorse extra-planettarie direttamente *in situ*. Alla conferenza parteciperanno esperti del settore e rappresentanti dell'industria aerospaziale, delle istituzioni finanziarie e della ricerca accademica.

19 – 22
apr

L'ipersonica in Belgio

A Bruges, in Belgio, si terrà la seconda edizione della International conference on high-speed vehicle science & technology, con il patrocinio dell'Agenzia spaziale europea (Esa). Sarà un'occasione di discussione tra istituti di ricerca, accademia e industria sugli sviluppi delle tecnologie abilitanti per il volo super e ipersonico. Le presentazioni copriranno i differenti aspetti del volo aereo e spaziale ad alta velocità, dai materiali alle operazioni.

21 – 22
apr

Protocolli sicuri per volare

Si terrà in formato digitale la terza edizione dell'annuale Defence aviation safety conference, l'incontro di SMi Group dedicato ai protocolli e alla tecnologia per la sicurezza del personale e dei velivoli dell'aviazione militare. Il programma prevede una serie di incontri sia con esperti provenienti dal mondo industriale e della sicurezza aeronautica che con piloti e personale militare di diverse aeronautiche della Nato e internazionali.

27 – 29
apr

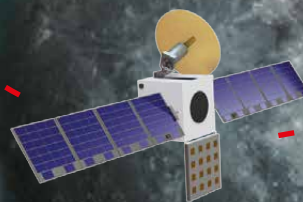
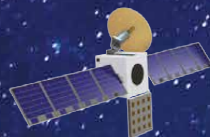
A Orlando la fiera della Mro

A Orlando, Florida, torna la fiera americana sul settore della Maintenance, repair and overhaul (Mro), l'industria per i servizi di manutenzione degli aeromobili. La tre giorni vedrà la partecipazione delle maggiori compagnie aeree e di servizi aeronautici del mondo da Amazon a FedEx e DHL, da American Airlines a Emirates e Lufthansa. L'evento si terrà in formato ibrido, con la possibilità di partecipare in presenza o via *web*.

28 – 29
apr

Il turismo spaziale

Organizzata a Los Angeles dalla Space tourism society, la principale società di *advocacy* per il turismo spaziale, la Space tourism conference sarà un'occasione per fare il punto sullo sviluppo attuale del turismo extra-atmosferico e sullo stato dell'arte delle tecnologie per la permanenza umana in orbita o sugli altri pianeti. *Focus* particolare dell'edizione di quest'anno sarà il futuro della Stazione spaziale internazionale.



Earth and Moon
have never been so close

www.argotecgroup.com



A STORY MADE OF FUTURE



#Elt70