

## nova Visioni di frontiera

### CROSSROADS

di  
Luca  
De Biase



IL FUTURO  
VA CREATO,  
MA BISOGNA  
ANTICIPARLO

Mark Zuckerberg non fa ridere. Anche quando ci prova. Recentemente, alla Facebook Developer Conference, ha scherzato dal palco sulle critiche rivolte alla sua azienda in tema di privacy: faceva la battuta, accennava una risatina compiaciuta, guardava il suo pubblico aspettandosi altrettanta riddanza di approvazione e veniva avvolto da un glaciale silenzio. In video, era una scena tanto squallida da diventare, per milioni di osservatori online che non amano il proprietario di Facebook, esilarante. Quindi Zuckerberg, in realtà, fa ridere, ma non nel modo in cui aveva previsto di riuscirci. La sua filosofia, leggibile implicitamente attraverso le sue azioni, è sempre stata fondata sulla convinzione che prima si fa qualcosa, si sbaglia e poi si rimedia. Una versione estremista della massima tanto ripetuta a Silicon Valley da diventare un mantra: il futuro non si prevede, si crea. Il punto è che a questa massima manca un orizzonte temporale: stiamo parlando di creare qualcosa che dura a lungo, è sostenibile, funziona? Oppure stiamo parlando di una serie infinita di futuri trimestri, disinteressati alla sostenibilità, concentrati solo sulla costruzione di sistemi di potere e di nuova ricchezza? Insomma, quanta fretta hanno in costruttori di futuro? E pensano al proprio futuro o al futuro di tutti? Il mantra di Silicon Valley, in proposito, è piuttosto reticente. Alla luce dell'esperienza, si può essere pienamente d'accordo sulla difficoltà di prevederlo, il futuro. Ma vista la quantità di errori ai quali chi costruisce il futuro troppo in fretta deve poi rimediare si può correggere la massima: il futuro non si prevede, si crea, ma vale la pena di pensarci un po' prima. Perché il futuro è in larga parte la conseguenza delle azioni degli umani, che siano capaci di comprenderle o no. Se si sforzano di comprenderle, forse, possono ridurre le conseguenze indesiderate. Il libro di Roberto Poli, "Lavorare con il futuro. Idee e strumenti per governare l'incertezza" (Egea 2019) è un prezioso contributo all'impegno di chi, per sé o per la propria organizzazione, intende aumentare le capacità di comprensione delle conseguenze di quanto si fa. Perché sebbene non sia facile prevedere il futuro, si può aumentare la qualità dell'osservazione di tutto ciò che influenza in modo sostanziale l'esito delle azioni umane. Per certi versi, gli storici si trovano a casa in questo contesto analitico. Gli studi del futuro, in effetti, sono spesso un'applicazione della disciplina storica, intesa non come analisi del passato ma come conoscenza del tempo. La pluralità delle durate del tempo sociale, sviluppata dalla scuola delle Annales, abitua infatti a leggere il tempo nella sua stratificazione: strutture, congiunture, episodi. E i fenomeni strutturali, come del resto i grandi cicli secolari, hanno una tale durata da poter condurre a vere e proprie previsioni: l'aumento della popolazione sul pianeta è previsto, come l'aumento della temperatura e come l'invecchiamento. Si tratta di tendenze tanto difficilmente modificabili da generare previsioni attendibili. Ma insieme a questi fenomeni ne esistono di episodici e di imprevedibili. Come ci si prepara? Come si insegna un approccio orientato al futuro, anticipante? Il libro di Poli aiuta a prendere coscienza di quello che si può fare per guardare avanti in modo più intelligente.

IL BLOG DI  
NOVA100  
I nostri blogger:  
nova.ilssole24ore.com/blog/

Su  
ilssole24ore.com

### LA NUOVA GEOPOLITICA Sfida strategica sulla ricerca

# La scienza vince nell'era della conoscenza

Leopoldo Benacchio

I radioastronomi di tutto il mondo, che studiano l'universo grazie alle onde radio emesse da stelle e galassie, hanno già un biglietto aereo open per la Cina e si accingono a mettersi ordinatamente in fila per poter usare il nuovo radiotelescopio Fast, il gigante gargantuesco del settore. Con una operazione molto coraggiosa i fisici cinesi hanno infatti costruito il radiotelescopio più grande del mondo, con una parabola di 500 metri di diametro, circa il doppio del più grande telescopio esistente fino a ieri, in Sudamerica, e cinque volte quello di Effelsberg, Germania, il maggiore in Europa.

Non si tratta solo di un record ma di uno strumento che creerà nuova conoscenza, tecnologie e personale specializzato. La grandezza di un radiotelescopio è un dato fondamentale infatti: poiché da stelle e galassie arrivano segnali debolissimi e quindi, come quando piove con rare gocce un secchio raccoglie più acqua di un bicchiere, così più grande è la parabola e più segnale, debolissimo, si raccoglie.

Attualmente lo strumento è in una fase di collaudo e verifica, ma ha già effettuato la scoperta di 44 sistemi pulsar finora sconosciuti. Una parte del tempo a disposizione, preziosissimo, verrà dedicata dal 2020 a progetti di scienziati non cinesi, così come oggi i cinesi utilizzano i radiotelescopi europei e americani.

Un'impresa in cui ritroviamo tutta la forza della Cina nell'attuare una visione profonda decennale, ma anche i suoi problemi: gli scienziati cinesi per uno strumento del genere non hanno al momento una persona in grado di dirigerlo, ma que-



sto sperano di risolverlo.

Un esempio, fra tanti, di come la Cina abbia premuto sull'acceleratore nella ricerca scientifica e tecnologica, che considera uno degli strumenti fondamentali, oltre al militare, l'industria, la cultura e l'uso dello Spazio per diventare leader in quella che sarà la società globale della conoscenza, sorpassando Stati Uniti e Unione europea. Andando al sodo, dal 2000 la Cina ha decuplicato gli investimenti nel settore R&D e i risultati si vedono. Oggi è al 2% del suo importante Pil, con tendenza al 2,5 a breve, il numero di lavori scientifici su riviste riferite aumenta costantemente in tutte le discipline, i ricercatori aumentano e anche se, nella tradizione mandarina, la crescita personale è lenta, iniziano casi significativi come quello di Wang Shaokui, prima per-



Segnali da captare. Il nuovo radiotelescopio cinese ha un diametro di 500 metri, il doppio del più grande esistente fino a ieri, in Sudamerica

sona in Cina passata dal PhD al massimo della carriera, professore ordinario nella terminologia italiana, con una sola, fondamentale, pubblicazione di genetica del riso.

Puntando sia su applicazioni pratiche, specie quelle utili per la società cinese, che sulla ricerca di base, concetti che discenderanno poi brevetti e invenzioni, come dimostra l'esempio appena fatto su cui ci siamo dilungati per far apparire una strategia nella fisica partita quindici anni fa e che vede ora la costruzione del più grande acceleratore di particelle del pianeta, un anello di cento chilometri, contro i 27 del Cern di Ginevra, e del costo ancora non noto, attorno ai 50 miliardi di dollari. Impegnativo perfino per i cinesi, ma di oggetti del genere su un pianeta ce ne sta solo uno, e il Cern è parecchio

in difficoltà a fare questo salto per i soldi, la logistica e le polemiche che percorrono la comunità internazionale di 15 mila fisici delle particelle attorno al centro ginevrino e che potrebbero cambiare continente.

Ma la fisica è solo una delle tante aree in cui la Cina ha investito e inizia ad eccellere, dalla genetica, con la discussa clonazione delle due scimmiette Zhong Zhong e Hua Hua, alle nanotecnologie, dove si è sviluppata la prima Università privata a Hangzhou, la West Lake, finanziata da un magnate cinese. Chimica organica e Ingegneria biomedica sono anche campi in cui il Paese inizia ad eccellere e ad avere indicatori molto positivi di produzione.

Problemi ce ne sono tanti, come sempre nelle crisi di crescita. I ricercatori si citano troppo fra di loro,

la Cina è ancora troppo chiusa in sé stessa, il sistema di valutazione privilegia la velocità e non la qualità, c'è difficoltà, dopo decenni di chiusura, a stabilire collaborazioni, la burocrazia, anche lì, danneggia la ricerca, i ricercatori vorrebbero più libertà d'azione e, *dulcis in fundo*, gli stipendi sono troppo bassi.

Nel settore Spazio la Cina è diventata la seconda potenza mondiale, dopo gli Usa. Il Paese del Dragone ha spedito in orbita satelliti in quantità, ha una capacità di lancio annuale eccezionale, i vettori "Lunga Marcia" sono affidabili, scalabili e potenti, ha avuto in orbita una stazione spaziale, il "Palazzo Celeste", abitata per lungo tempo dai loro astronauti, chiamati tachmenti. Una seconda stazione spaziale è allo studio.

La lista è lunga ma, per finire con le cronache, l'arrivo nel gennaio scorso del rover "Coniglio di giada", che tutt'ora funziona oltre ogni previsione, rappresenta una dimostrazione di completa padronanza dello spazio vicino. L'Italia con gli accordi firmati nella cornice della cosiddetta Via della seta parteciperà a due satelliti da tempo in studio, Sces 1 e 2, che studieranno dallo Spazio i terremoti sulla Terra e i loro possibili fenomeni precursori, argomento che è il Santo Graal della sismologia.

L'accordo con la Cina potrebbe andare oltre, dato che le industrie italiane, con in testa Thales Alenia Space, hanno costruito più di metà della parte abitabile della Stazione spaziale internazionale, oltre ad altre importanti realizzazioni anche per i privati americani. Accederemo a importanti contratti industriali con questo oggi ricco e travolgente Paese? La Cina è vicina, meglio andargli incontro.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

### L'EX PRESIDENTE ASI

## L'opportunità di fare spazio ai diversi Spazi

Roberto Battiston vola alto. Ad almeno 300 milioni di chilometri dalla Terra. Più che volare, orbita. È l'asteroide 21256 che è stato intitolato per meriti scientifici allo studioso italiano, ex presidente dell'Agenzia Spaziale Italiana, autore di "Fare spazio": libro che dimostra come Roberto Battiston abbia i piedi ben piantati per terra. Con piglio concreto e appassionato, l'autore offre una massa impressionante di informazioni fondamentali per chi voglia comprendere il valore strategico raggiunto dalla ricerca, dalla tecnologia, dall'economia e dalla politica spaziale per l'umanità contemporanea.

Il fascino dell'esplorazione dello spazio, la "nuova frontiera" per eccellenza, si somma all'interesse pratico della conoscenza generata dai viaggi nel cosmo e della tecnologia sviluppata per sfruttare l'immensità dello spazio. L'osservazione della Terra dall'alto, peraltro, sta producendo una messe di dati tale da offrire, a chi le sappia cogliere, opportunità ricchissime, per l'agricoltura, lo studio del clima, la manutenzione delle scuole e delle infrastrutture, i trasporti e molti aspetti della vita civile. Senza contare le applicazioni militari.

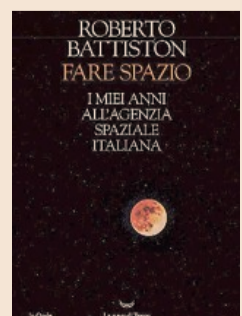
Gli episodi esemplari non mancano, nel libro di Battiston. Compresa la rilettura in base ai dati satellitari del disastro del Ponte Morandi o del crollo del tetto della chiesa di San Giuseppe dei Falegnami. Compresa

la commozone per l'arrivo della sonda Philae sulla cometa Churyumov-Gerasimenko dopo un viaggio durato dodici anni. Compresa la tesi universitaria dell'astronauta Roberto Vittori, secondo la quale l'incidente allo shuttle Columbia fu dovuto al computer cui era affidato il controllo del volo di rientro nell'atmosfera. Compresi i momenti di nuova creatività esplorativa, tipo l'idea di lanciare microsonde spinte da fotoni e capaci di andare a velocità non troppo diverse da quelle della luce per arrivare a fotografare gli esopianeti più vicini alla Terra.

Con il libro di Battiston si leggono le diverse dimensioni del tema spaziale: dagli aspetti istituzionali e diplomatici a quelli economici e industriali, dalle questioni della ricerca scientifica a quelle dell'innovazione tecnologica, dalle microstorie intriganti della vita degli astronauti alla grande storia del contributo italiano. In effetti, in tutto questo, l'Italia partecipa da protagonista: a partire dal pioniere Luigi Broglio che negli anni del miracolo economico portò l'Italia ai vertici dello sviluppo spaziale globale, fino alle missioni più recenti, in alcune delle quali l'Italia ricopre ruoli eccellenti, come per la stazione spaziale internazionale, per l'esplorazione di Marte, per le costellazioni di satelliti che leggono col radar l'evoluzione tridimensionale della vita sulla Terra.

Per valorizzare tutto questo e mantenere una rotta strategica che porti l'impegno nello spazio a produrre anche sviluppo industriale occorre comprendere e rispettare il merito delle persone competenti e impostare una visione di lungo termine. «Una politica forte ha bisogno di una scienza forte. Compresa quella spaziale», commenta Battiston. E sorride: «Non c'è spazio per l'improvvisazione».

—L.D.B.



«Fare spazio. I miei anni all'Agenzia spaziale italiana» di Roberto Battiston, La nave di Teseo, 15 euro

**24ORE BUSINESS SCHOOL**

**MASTER PART TIME**

**MANAGEMENT DEGLI EVENTI ESPOSITIVI**

PIANIFICAZIONE E GESTIONE DI UNA MOSTRA D'ARTE

**Milano, 18 Maggio 2019 - 10 giornate non consecutive**

IN COLLABORAZIONE CON:

**Brera**  
A OCCHI APERTI

### IN EVIDENZA

Ogni mostra d'arte è caratterizzata da complessi processi operativi che presuppongono la conoscenza delle azioni strategiche da mettere in **campo preventivamente**.

Il Master, organizzato in collaborazione con la **Pinacoteca di Brera**, ha l'obiettivo di fornire a professionisti e operatori del settore gli strumenti necessari per gestire le diverse fasi di una mostra: dalla stesura di un piano di **comunicazione**, alla valutazione di una **copertura assicurativa**, dalla scelta del **courier** e del **trasportatore** fino alla **progettazione di attività culturali connesse alla mostra**.

Le lezioni si svolgono nelle aule di 24ORE Business School al Mudec - Museo delle Culture di Milano e presso le sale della Pinacoteca di Brera.

Disegna il tuo futuro

SCOPRI TUTTA L'OFFERTA: **24orebs.com**



© RIPRODUZIONE RISERVATA