

Jerome C. Glenn - Elizabeth Florescu

# LO STATO DEL FUTURO

19.1





# LO STATO DEL FUTURO

## 19.1

Jerome C. Glenn, Elizabeth Florescu  
e il team del Millennium Project

Edizione italiana a cura di Roberto Paura e Mara Di Berardo

Traduzione di Marzio Petrolo  
Mara Di Berardo, Roberto Paura, Valerio Pellegrini

Adattamento delle infografiche e dell'immagine di copertina: Fabio Caiazza

Progetto editoriale e impaginazione: Chiara Manzillo

Stampa: Pressup, Roma

© Italian Institute for the Future 2018 (per l'edizione italiana)

Italian Institute for the Future  
Via Gabriele Jannelli, 390  
80131 Napoli  
[info@futureinstitute.it](mailto:info@futureinstitute.it)  
ISBN 978-88-9979-013-4

# Lo Stato del Futuro 19.1

Ringraziamenti	5
Prefazione all'edizione italiana	7
Introduzione	9
In sintesi	13
<b>I. Sfide globali</b>	21
Sfida 1: Come perseguire uno sviluppo sostenibile per tutti e al contempo affrontare i cambiamenti climatici su scala globale?	23
Sfida 2: Come possiamo fare in modo che tutti abbiano accesso all'acqua potabile evitando i conflitti?	29
Sfida 3: Come conservare l'equilibrio tra crescita della popolazione e risorse disponibili?	35
Sfida 4: Come è possibile fare emergere sistemi democratici da regimi autoritari?	43
Sfida 5: Come potenziare i processi decisionali integrando migliori previsioni globali in una fase di cambiamenti senza precedenti?	49
Sfida 6: Come permettere a tutti di accedere alle tecnologie di informazione e comunicazione globale, all'intelligenza artificiale, ai big data e al cloud computing?	55
Sfida 7: Come incoraggiare lo sviluppo di economie di mercato etiche per ridurre il divario tra ricchi e poveri?	61
Sfida 8: Come ridurre il rischio di malattie nuove e riemergenti e dei microrganismi immuni agli antibiotici?	67
Sfida 9: Come accrescere l'intelligenza, la conoscenza e la saggezza umana attraverso l'istruzione e l'apprendimento per affrontare le sfide globali?	73
Sfida 10: Come possono i valori condivisi e le nuove strategie di sicurezza ridurre i conflitti etnici, il terrorismo e l'uso di armi di distruzione di massa?	81

Sfida 11: In che modo i cambiamenti nello status delle donne possono aiutare a migliorare la condizione umana?	87
Sfida 12: Come impedire alle reti transnazionali del crimine organizzato di diventare più potenti e sofisticate?	95
Sfida 13: Come soddisfare in modo sicuro ed efficiente il crescente fabbisogno energetico mondiale?	101
Sfida 14: Come accelerare il progresso scientifico e tecnologico per migliorare la condizione umana?	107
Sfida 15: Come incorporare condizioni etiche in maniera più sistematica nelle decisioni globali?	115
<b>II. Indice dello Stato del Futuro</b>	121
<b>III. Tecnologie emergenti per l'identificazione preventiva dei terroristi e nuove strategie antiterroristiche</b>	143
<b>IV. Scenari e strategie globali per il futuro di lavoro e tecnologia al 2050</b>	161
<b>V. Conclusioni</b>	203
Il Millennium Project	207

## RINGRAZIAMENTI

I chair e i co-chair dei 63 nodi del Millennium Project, con tutti i membri che hanno aiutato a selezionare i partecipanti per gli studi e i seminari internazionali, a tradurre questionari, scenari e studi, a organizzare progetti, a revisionare testi e a condurre interviste, sono stati fondamentali per il successo delle ricerche e, in generale, di tutto il lavoro del Millennium Project. A loro vanno i nostri più sentiti ringraziamenti per gli inestimabili contributi al report di quest'anno e ai precedenti documenti sullo Stato del Futuro.

Jerome Glenn ed Elizabeth Florescu hanno lavorato fianco a fianco durante le ricerche e la stesura di questo volume. Jerome Glenn ha scritto le pagine di riepilogo, ha supervisionato le ricerche relative alle 15 sfide globali descritte nel Capitolo 1, ha diretto i tre Real-Time Delphi per ciascuno degli Scenari globali sul futuro di lavoro e tecnologia al 2050, ha scritto le bozze iniziali e finali degli scenari, supervisionato i seminari nazionali e i suggerimenti conseguenti, presenti nel Capitolo 4. Elizabeth Florescu e Theodore Gordon hanno compilato l'Indice dello Stato del Futuro nel Capitolo 2. Elizabeth Florescu ha gestito il seminario avanzato su Tecnologie emergenti e nuove strategie di antiterrorismo della NATO e ha redatto la sintesi finale nel Capitolo 3, con suggerimenti da parte di Theodore Gordon, Yair Sharon e Jerome Glenn.

Hanno partecipato alla revisione delle bozze delle 15 sfide globali Amara Angelica, Gregory Brown, Dennis Bushnell, Puruesh Chaudhary, Henry Cole, Jose Cordeiro, Cornelia Daheim, Tony Diggle, Elizabeth Florescu, Greg Folkers, Paula Gordon, Theodore Gordon, Odette Gregory, William Halal, Sirkka Heinonen, Mary Herman, James Hochschwender, Philip Horvath, Candice Hughes, Ted Kahn, Nikolaos Kastrinos, Steve Killelea, Hayato Kobayashi, Gerd Leonhard, Mark Lupisella, John Mankins, Mario Marais, Michael McDonald, Eszter Monda, Thomas Murphy, Concepción Olavarrieta, Charles Ostman, Gordian Raacke, Diann Rodgers-Healey, Sheila Ronis, Paulo Rossetti, Yashar Saghai, Geci Karuri Sebina, Linda Thornton, Sesh Velamoor, Pera Wells e Axel Zweck.

Gli stagisti del Millennium Project che hanno condotto le ricerche per questo report e per il Global Future Intelligence System, che aggiorna questo report sono Zahra Asghar, Elaine Cavalheiro, Antoniya Dineva, Hazel Hadian, Clairisse Haines, Chaebin Han, Seokryu Hong, Yifan Hu, Marit Hunt, Niccolò Invidia, Luxing Jiang, Matthew Jones, Xiongxiang Kang, Shreyak Khanal, Jimin Kim, Jude Herijadi Kurniawan, Gema León, Zirui Liao, Jane Nakasamu, Sânziana Onac, Brenda Ongola-Jacob, Verónica Parra, Dheeya Rizmie, Nicholas Ryu, Shyama Sadashiv, Sida Shu, Suraj Sood, Nadja Wipp, Louay Youssef e Sunny Zhang.

Un ringraziamento speciale va a Wesley Boyer per aver risolto i problemi del Global Futures Intelligence System (GFIS) su [themp.com](http://themp.com), che è stato ampiamente utilizzato per produrre questo report. Il GFIS aggiorna continuamente condizioni e informazioni relative alle 15 sfide globali sullo Stato del Futuro, e troverete sul sito anche link per consultare dati non presenti in questa edizione.

Grazie a Linda Starke, che ci ha fatto da editor e ha letto tutte le bozze. Veronica Agreda e Juan Alberto Prósperi del nodo boliviano ci hanno fornito le infografiche delle 15 sfide globali. E grazie di nuovo a Elizabeth Florescu per essersi occupata anche della produzione di questo libro.

E tutta la nostra gratitudine va ai lettori come voi: con le vostre donazioni ci permettete di portare avanti il nostro lavoro. Negli Stati Uniti i contributi versati a favore del Millennium Project sono deducibili dalle tasse, in quanto organizzazione senza scopo di lucro.



## PREFAZIONE ALL'EDIZIONE ITALIANA

**Eleonora Barbieri Masini**

*Professoressa Emerita in Future Studies da una Prospettiva Sociale, Università Gregoriana di Roma*

**Mara Di Berardo**

*Co-chair del Nodo Italiano del Millennium Project*

Le conseguenze delle nostre decisioni o non decisioni passate e presenti sortiscono il loro effetto nel presente e nel futuro. La *futures research* può migliorare il processo decisionale e il futuro che ci attende, aiutandoci a stimare quali sono le possibili conseguenze delle nostre decisioni e azioni, per agire in funzione di quello che può essere più utile per la nostra società.

Parlare di *futures* al plurale dà la possibilità di esaminare diversi futuri alternativi in una società che cambia rapidamente: non esiste un solo futuro, i futuri sono sempre plurali. Se guardiamo al passato, vediamo una serie di possibili cambiamenti che avrebbero potuto portare a futuri diversi fra loro. La considerazione di scenari alternativi (quali sono i futuri possibili?), che ha bisogno di un'analisi del recente passato (cosa è successo e cosa è cambiato?), permette di capire oggi ciò che potrebbe accadere domani (quali sono i futuri probabili?) per decidere, di nuovo oggi e sulla base delle possibili conseguenze delle nostre decisioni, cosa fare per raggiungere un futuro desiderabile tra quelli possibili (quali decisioni si vogliono prendere?). La previsione sociale serve per considerare scenari alternativi fra i quali chi deve decidere possa rivolgere il proprio indirizzo, a prescindere dall'orientamento politico.

Valutare in questo ambito le interrelazioni tra risorse, attività e soggetti, siano essi naturali, politici, economici sociali, diventa fondamentale per capire come ogni decisione presa in un certo ambito abbia ripercussioni su altri. Questa interrelazione è illustrata bene nelle quindici sfide globali di fronte a cui si trova l'umanità, aggiornate dal 1997, che permettono di capire come le strategie e le politiche nazionali siano legate a quelle degli altri paesi e come azioni comuni possano essere realizzate soltanto con il supporto reciproco. Anche l'*Indice dello Stato del Futuro* combina venti anni di dati storici di un gruppo selezionato di variabili, per fornire un'indicazione delle prospettive sul futuro a dieci anni e rappresentarne potenziali cambiamenti sistematici. Il *Global Futures Intelligence System*, a cui rimanda questo volume, è pensato poi come un sistema sinergico di intelligenza collettiva online, composto di informazioni, software ed esperti. *Lo Stato del Futuro* del Millennium Project mira a stimolare una discussione sistematica globale sui futuri, fornendo anche scenari su tematiche specifiche, come Terrorismo e Nuove Tecnologie al 2035, con strategie antiterrorismo, o Lavoro e Tecnologia al 2050, con soluzioni specifiche per vari paesi.

Il SOF presenta dati, informazioni e *intelligenza*, prospettive e strategie per il futuro, aprendo i *futures studies*, particolarmente nella più divulgativa versione ita-

liana, a tutti i potenziali interessati e aumentando, così, la capacità previsionale dei lettori, che tentano di gestire la transizione verso società ed economie differenti.

Un futuro non è mai certo: chi fa *futures studies* lo sa bene e questo è il motivo per cui, anche in Italia, spesso non si prendono decisioni. Tentare di costituire un gruppo che guardi al futuro sembra difficile, probabilmente perché non possiamo essere sicuri di cambiare un ambito verso una specifica direzione. Così facendo, però, dimostriamo di non renderci conto che ciò che decidiamo oggi ha un impatto sul nostro e sull'altrui futuro, mentre dovremmo scegliere una direzione perché riteniamo che sia più probabile o desiderabile.

Sono tanti i punti su cui concentrarsi, non c'è un unico risultato di una decisione ma varie possibili conseguenze, vari futuri alternativi per i prossimi dieci, venti, trenta anni: dobbiamo *vedere* quali sono i possibili impatti di qualunque decisione, intesa come direzione più probabile o desiderabile da auspicare fra i futuri alternativi, e possiamo cercare di farlo partendo dagli studi contenuti nello Stato del Futuro 19.1 del Millennium Project, premiato recentemente come lavoro sui futuri più significativo del 2018 dall'International Association of Professional Futurists.

Il futuro è sempre alternativo: non possiamo dire “*Domani sarà*”, ma “*Domani sarà, se...*”. Guardare al futuro in tempi incerti è necessario e strategico e diventa urgente soprattutto nei periodi di grande cambiamento, come quello attuale, in cui ci si sta accorgendo che i mutamenti pervadono ormai ogni contesto. Guardare al futuro è anche una scelta di non rompere con il passato e di sperare in un mondo migliore. Guardare al futuro, infine, è un modo di pensare che ci permette di dare un senso alle nostre azioni, alle nostre decisioni e, così, alla nostra vita.

\*\*\*

*Gli studi del Millennium Project (MP), un network indipendente e senza scopo di lucro di istituzioni ed individui esperti di futures studies, mirano a migliorare il pensiero sul futuro, per accumulare conoscenza e prendere decisioni migliori oggi. Il MP è stato lanciato da uno studio di fattibilità nel 1992. Da allora, anche il nodo italiano ha visto avvicinarsi diverse forze e personalità e collabora tuttora con istituzioni italiane ed internazionali ad attività di futures research e awareness.*

Per informazioni sulle attività del Nodo Italiano del Millennium Project: <https://themp.org/node/italy> o scrivere a [mdiberardo\[at\]gmail.com](mailto:mdiberardo[at]gmail.com)

## INTRODUZIONE

Il mondo sovraccarico d'informazioni dei nostri tempi richiede coerenza, disciplina e un contesto capire come stiamo andando e quali sono le prospettive future.. Nel complesso, le brevi sintesi sulle 15 sfide globali offrono un quadro sistematico per comprendere il cambiamento globale.

Una descrizione completa della situazione globale, delle prospettive per il futuro e delle strategie per ottenere il miglior futuro possibile è – ovviamente – impossibile, ma in questo volume presentiamo abbastanza materiale per migliorare la previsione globale dei lettori. Ulteriori informazioni e analisi più approfondite sono disponibili all'interno del Global Futures Intelligence System (GFIS) sul sito [www.themp.org](http://www.themp.org), dove gli iscritti possono anche collaborare in prima persona all'aggiornamento e al miglioramento di questo sistema di intelligenza collettiva dedicato al futuro del mondo.

Lo Stato del Futuro riunisce dati, informazioni e “intelligenza” spesso anche molto diversi tra loro, oltre che, ci auguriamo, qualche indicazione utile sul futuro. Questa è la diciannovesima edizione dello Stato del Futuro. Crediamo che ogni edizione sia migliore della precedente. Aggiorniamo dati, miglioriamo le idee e rispondiamo ai feedback.

Nel corso degli anni, le brevi sintesi in ogni *Stato del Futuro* hanno continuato ad ampliarsi e sono diventate troppo lunghe per definirle “brevi”. In questa edizione, sono più brevi. Speriamo che vi piacciono. Le “brevi sintesi” più lunghe, con tanto di considerazioni regionali, continueranno a essere disponibili gratuitamente online e a essere aggiornate con regolarità nel GFIS, consultabile anche dal vostro smartphone per le informazioni in tempo reale.

Dato che l'umanità vive in condizioni diverse nel mondo, non tutti le azioni suggerite per affrontare le sfide globali sono appropriate in ogni situazione; pensatele come un menu di opzioni e una fonte di stimoli per sviluppare strategie più appropriate per ciascuna situazione specifica. Le azioni suggerite sono state estratte dai feedback dei report sullo *Stato del Futuro* precedenti, dagli studi Delphi organizzati dal Millennium Project, dalle notizie del GFIS, la scansione di elementi, l'aggiornamento della situazione e commenti dei *peer reviewer*.

Questa è la terza volta che usiamo il GFIS online per aggiornare e migliorare il report sullo Stato del Futuro. Le sfide nel GFIS sono aggiornate regolarmente dall'aggregazione di news, dalla scansione di elementi, da *Situation Chart* e da altre risorse, che hanno portato a maggiori dettagli e profondità rispetto all'edizione precedente. Mentre questo report presenta i risultati sintetizzati della ricerca recente del Millennium Project, il GFIS contiene il contesto dettagliato e i dati di

quella ricerca, più tutte le ricerche del Millennium Project dalla sua fondazione del 1996. Contiene anche la più ampia raccolta di metodi per esplorare le possibilità future mai riunite in un'unica fonte. I lettori di questo report sono invitati a iscriversi al GFI per mantenersi aggiornati e per partecipare al migliramento delle idee sulle possibilità future.

Lo scopo della *futures research* è quello di esplorare, creare e testare sistematicamente sia i futuri possibili, sia i futuri desiderabili, al fine di migliorare i processi decisionali. Proprio come un tempo, per il buon andamento della nave in acque incerte, la persona in cima all'albero maestro di un veliero indicava scogli e canali sicuri al capitano, così i futurologi con i loro sistemi previsionali indicano i problemi e le opportunità ai leader e al pubblico in tutto il mondo. Dato che il processo decisionale è sempre più influenzato dalla globalizzazione, la *futures research* globale è sempre più necessaria per il processo decisionale di singoli, gruppi ed istituzioni. La qualità delle democrazie che emergono nel mondo dipende dalla qualità delle informazioni ricevute dal pubblico. Le questioni e le opportunità indirizzate in questo report possono contribuire a un processo decisionale più informato.

Questo report è rivolto agli opinion leader, ai decisori politici e a tutti coloro a cui interessa il mondo e il suo futuro. I lettori capiranno come i propri interessi si inseriscano nella situazione globale e al tempo stesso come la situazione globale influisca su di essi e sui loro interessi. Lo Stato del Futuro e il GFIS forniscono un punto di vista inedito sul cambiamento globale. Sono strumenti informativi rilevanti in base alle vostre specifiche necessità. Forniscono una visione d'insieme del panorama strategico globale. I dirigenti delle grandi aziende potrebbero usare le nostre ricerche per orientare le loro decisioni. I docenti universitari, i futurologi e altri consulenti trovano di solito le nostre informazioni utili per insegnare e fare ricerca.

Il Millennium Project è un think-tank partecipativo globale e volontario di esperti futurologi, studiosi, scienziati, pianificatori di strategie aziendali e decisori politici che lavorano per organizzazioni internazionali, governi, società, organizzazioni non governative e università; ognuno mette a disposizione il proprio tempo per migliorare ogni edizione dello Stato del Futuro. Il GoTo Think Tank Index 2013-2016 dell'Università della Pennsylvania ha selezionato il Millennium Project come uno dei migliori gruppi di esperti al mondo per nuove idee e paradigmi e per garanzia di qualità ed integrità di politiche e procedure, e nel 2012 siamo stati insigniti della "Computerworld Honors Laureate" per l'innovazione nei sistemi di intelligenza collettiva.

Gli scopi del Millennium Project sono aiutare l'organizzazione delle ricerche che verranno, migliorare le riflessioni e gli studi sul futuro e fare in modo che tali studi vengano diffusi attraverso i media, cosicché possano essere consultati e presi seriamente in considerazione per i processi decisionali, per corsi di formazione avanzati, per l'istruzione pubblica e per eventuali feedback. L'obiettivo ideale sarebbe quello di accumulare quanta più esperienza possibile su ipotetici scenari futuri. La diversità di opinioni e visioni globali del progetto viene assicurata dai suoi

63 nodi nel mondo. Si tratta di gruppi di singoli e organizzazioni che collegano tra loro prospettive globali e locali: identificano partecipanti per i seminari, conducono interviste, traducono e distribuiscono questionari, portano avanti ricerche e tengono conferenze. È attraverso il loro contributo che emerge l'immagine del mondo in questo report e l'intero lavoro del MP. I chair e i co-chair dei vari nodi sono elencati in Appendice.

Attraverso ricerche, pubblicazioni, le conferenze e i nodi, il Millennium Project contribuisce ad alimentare uno spirito collaborativo internazionale di libera indagine e feedback per aumentare l'intelligenza collettiva e migliorare la sostenibilità sociale, tecnica e ambientale dello sviluppo umano.

Per segnalazioni e commenti su qualsiasi sezione del libro, potete scrivere a [jerome.Glenn@Millennium-Project.org](mailto:jerome.Glenn@Millennium-Project.org). Il vostro aiuto potrebbe dare forma al prossimo report sullo Stato del Futuro, alla prossima versione del GFIS e in generale al lavoro del Millennium Project.

Jerome C. Glenn  
Direttore esecutivo  
The Millennium Project

Elizabeth Florescu  
Direttore di Ricerca  
The Millennium Project

Il team del Millennium  
Project, i 63 nodi, i  
revisori, i commenti di  
lettori come voi



## IN SINTESI

La maggior parte dei bambini che nascono oggi sarà probabilmente ancora in vita nell'anno 2100.

Ora cercate di immaginare il mondo cinquant'anni prima – nel 2050 – quando nella maggior parte della popolazione vi sono geni aumentati che inventano il loro lavoro quotidiano, ogni giorno, con nuove persone, idee ed esperienze che rendono la vita degna di essere vissuta e la civiltà potrebbe essere di gran lunga migliore rispetto a come la conosciamo oggi. Tuttavia, se non prenderemo alcuna decisione costruttiva, rischiamo di contribuire alla creazione di un futuro ben peggiore del nostro presente. Lo Stato del Futuro 19.1 offre dati, informazioni, intelligenza e un po' di saggezza per fornire un quadro, diverso da quanto comunemente offerto oggi, che aiuti a prendere decisioni migliori.

L'intelligenza artificiale porterà allo sviluppo dell'informatica quantistica, e questa a sua volta guiderà l'ulteriore sviluppo dell'intelligenza artificiale. Questa accelerazione reciproca potrebbe crescere oltre il controllo e la comprensione dell'uomo. I principali esponenti delle comunità scientifiche e tecnologiche, gli istituti di ricerca avanzata e le fondazioni hanno già iniziato a studiare come anticipare e gestire questo problema.

Nel frattempo, l'aspettativa di vita dell'uomo è salita dai 46 anni del 1950 ai 72 anni attuali. La mortalità infantile, la povertà, le malattie infettive e l'analfabetismo sono tutti fattori in netto calo da decenni. Il sistema nervoso globale dell'umanità è ormai quasi completo: il 52% del mondo – più di 3,8 miliardi di persone – è ormai connesso a Internet, circa i due terzi della popolazione mondiale hanno un telefono cellulare e più di metà possiede uno smartphone. L'Indice dello Stato del Futuro realizzato dal Millennium Project mostra che l'umanità continuerà a migliorare nei prossimi dieci anni (capitolo 2); comunque, le condizioni ambientali, i conflitti armati, il terrorismo e il crimine stanno peggiorando.

Il Fondo Monetario Internazionale (FMI) stima un aumento della crescita economica mondiale dal 3,1% nel 2016 al 3,5% nel 2017 e poi al 3,6% nel 2018. Dato un tasso di crescita della popolazione all'1,11%, il reddito pro capite generale andrà incontro a una crescita annua del 2,39%.

Sebbene la povertà estrema sia diminuita dal 51% del 1981 al 13% del 2012 fino a raggiungere un dato attuale inferiore al 10% di oggi, la concentrazione della ricchezza continua ad aumentare, le differenze di reddito si ampliano, la crescita economica senza nuovi posti di lavoro sembra la nuova norma e i profitti dagli investimenti su capitali e tecnologia rendono solitamente meglio del lavoro. Man mano

che il costo del lavoro aumenta e il costo di intelligenza artificiale (IA) e robotica diminuisce, i tassi di disoccupazione nella produzione e nei servizi aumenteranno. Perciò sembra ineludibile lo sviluppo di nuove forme di economia se vogliamo evitare il disastro sociale di una disoccupazione strutturale su larga scala che in molti hanno previsto. I tre scenari alternativi globali per il Lavoro e la Tecnologia al 2050 descritti nel capitolo 4 mostrano come potrebbero aversi risultati diversi rispetto a queste tendenze; il capitolo offre inoltre una lista di 100 suggerimenti utili ad affrontare queste problematiche derivati dai workshop nazionali del Millennium Project svolti in 17 paesi tra il 2016 e il 2017. Sono in progettazione altri workshop nazionali. Considerate nel loro complesso, queste iniziative si prefiggono l'obiettivo di ampliare e approfondire la conversazione sul futuro del lavoro nel mondo portando a migliori politiche nazionali a lungo termine.

Ci si attende che l'attuale popolazione mondiale di 7,6 miliardi di persone crescerà di altri 2,2 miliardi nel giro di appena 33 anni (entro il 2050), facendo pressione sulla produzione alimentare, sulla gestione ambientale e sui sistemi di sostegno finanziario. Sebbene la popolazione mondiale stia invecchiando, le scoperte biologiche potrebbero estendere significativamente la speranza di vita di persone attive dal punto di vista fisico e mentale, ben oltre quanto sia possibile oggi. Sembrano, poi, inevitabili future migrazioni da aree a bassissimo reddito ed elevata occupazione verso società con età media molto più avanzata ed alto reddito.

Città *eco-smart* sono in costruzione nel mondo e le vecchie città sono in fase di rimodernamento con sistemi intelligenti. L'iniziativa cinese della "Nuova via della seta" potrebbe tradursi in circa 8 mila miliardi di dollari di infrastrutture in 68 paesi, collegando in modo più efficiente la Cina all'Asia centrale, al Medio Oriente e all'Europa, cosa che la renderebbe uno dei più complessi e ambiziosi progetti infrastrutturali della storia, nella speranza che riesca a incorporare i più recenti sistemi *eco-smart* con le tecnologie di IA. È possibile che l'urbanizzazione globale diventi troppo complessa per gestirla senza il supporto dell'IA. Portare i lavoratori sui posti di lavoro crea enormi ingorghi di traffico in tutto il mondo. Al contrario, le nuove tecnologie renderanno sempre più semplice portare il lavoro ai lavoratori. Ci si attende che la cosiddetta "Quarta Rivoluzione Industriale", che impiega l'IA in tutti gli aspetti della produzione – dalle ricerche di mercato alla fabbricazione alla vendita – connessi in *cloud*, si estenda a tutto, dai trasporti alla gestione delle risorse idriche fino alla produzione e al consumo di energia.

Sebbene più del 90% del mondo abbia ora accesso ad acqua potabile di qualità, i livelli delle falde freatiche stanno diminuendo in tutti i continenti, e quasi metà dell'umanità riceve la propria acqua da fonti controllate da due o più paesi. L'inquinamento da spazzatura elettronica (*e-waste*) sta crescendo, con effetti nefasti sulle falde acquifere sotterranee di tutto il mondo. Con la continua crescita dei paesi in via di sviluppo, le industrie, l'agricoltura, la crescita della popolazione e il PIL pro capite non possono che aumentare, e altrettanto aumenterà il consumo di acqua pro capite, rendendo impossibile evitare gravissime crisi di siccità e migrazioni, a meno che non intervengano grandi cambiamenti.



L'elevata concentrazione di CO<sub>2</sub> atmosferica che ha portato all'estinzione di massa del Permiano-Triassico, sterminando il 97% della vita sul pianeta, potrebbe verificarsi di nuovo se non avvengono cambiamenti nella produzione del cibo, nell'energia e nello stile di vita. Un blocco di ghiaccio da mille miliardi di tonnellate grande due volte il Lussemburgo si è separato dalla piattaforma di ghiaccio dell'Antartico. Secondo SwissRe, il costo totale dei disastri meteorologici è aumentato dai 94 miliardi di dollari del 2015 ai 175 miliardi di dollari del 2016.

Sebbene la maggior parte delle aree mondiali viva in pace e i conflitti armati siano diminuiti notevolmente dal 1990 al 2010, da allora le guerre hanno ripreso ad aumentare, e metà del mondo è potenzialmente instabile. La natura della guerra è mutata in terrorismo transnazionale, in interventi internazionali in guerre civili e in guerre cibernetiche (*cyber warfare* o *cyberwar*) e di informazione pubblicamente negate. La guerra di informazione (*information warfare* o *infowar*, diversa dalla guerra cibernetica, che attacca computer, software e sistemi di comando e controllo) manipola le informazioni considerate affidabili dai bersagli a loro insaputa, in modo che i bersagli prendano decisioni contro i propri interessi ma nell'interesse di chi conduce l'*information warfare*. Le fake news realizzate attraverso bot, i video realizzati ad hoc e altre forme di *infowar* influenzano e manipolano ogni giorno la nostra percezione della realtà, e il pubblico non sa come difendersi. Nonostante Internet abbia contribuito ad aumentare la partecipazione alla governance e abbia spesso messo a nudo diverse forme di corruzione, la libertà di stampa e di espressione è diminuita nel corso degli ultimi anni, e le forze anti-democratiche usano sempre più strumenti informatici per manipolare i processi democratici.

La proliferazione nucleare non si è arrestata e futuri terroristi e "lupi solitari" potrebbero essere in grado di costruire e usare un'arma di distruzione di massa. Le famiglie e le comunità devono collaborare per crescere una nuova generazione più etica, perché i mezzi tecnici dei governi e i sistemi sanitari per la salute mentale e di istruzione pubblica non sono sufficienti a garantire un futuro libero da tecnologie di distruzione di massa utilizzabili da soggetti instabili. Il crimine organizzato incassa più di tremila miliardi di dollari all'anno, più del doppio di tutti i budget stanziati per la spesa militare messi insieme. Si stima che ogni anno vengano distribuiti circa 1,5 miliardi di dollari in tangenti; la corruzione è uno degli ostacoli principali allo sviluppo. Le linee di confine tra criminalità organizzata, corruzione, sommosse e terrorismo hanno iniziato a farsi sfocate, mettendo sempre più a rischio democrazie, sviluppo e sicurezza internazionale. C'è bisogno di una strategia globale per contrastare questa crescita, oltre agli attuali approcci settoriali degli Stati nazionali.

Le collaborazioni transnazionali e interculturali hanno ridotto le malattie, creato sistemi di trasporto più sicuri in tutto il mondo e prodotto un internet globale che permette di condividere la maggior parte della conoscenza mondiale a costi minimi o nulli. Le neuroscienze stanno mostrando come migliorare le prestazioni del cervello umano, e gli istituti di ricerca stanno sviluppando intelligenze artificiali per comprendere come si deve, si ha bisogno e/o si vuole apprendere.

La percentuale di donne nei parlamenti, nei consigli di amministrazione, e in altre posizioni di comando è aumentata lentamente ma a ritmo costante, anche se non abbastanza in fretta da soddisfare gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite, che si prefissano l'uguaglianza di genere e l'empowerment delle donne entro il 2030. Circa il 50% dei bambini e delle bambine di 10 anni vive in paesi con alti livelli di disuguaglianza di genere.

Ci si aspetta che gli Accordi di Parigi riducano il consumo dei combustibili fossili e aumentino l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili. Nel corso del 2016 si è ridotto in modo significativo l'utilizzo del carbone. Le energie solare ed eolica sono ora concorrenziali con il carbone in termini di costi (soprattutto se si tiene anche conto del costo delle esternalità), e sono già in fase di costruzione impianti di produzione per enormi accumulatori a ioni di litio che possano soddisfare le richieste energetiche di base attraverso fonti rinnovabili.

La velocità con cui il cambiamento scientifico e tecnologico migliora la condizione umana sta accelerando grazie ai progressi delle scienze e dell'ingegneria computazionale, ma anche grazie all'intelligenza artificiale, ai protocolli per database comuni, alla legge di Moore e alla legge di Nielsen sull'ampiezza di banda (secondo cui la connessione Internet dei cittadini aumenterebbe di velocità ogni anno del 50%). Le sinergie future tra biologia sintetica, stampa 3D e 4D, intelligenza artificiale, robotica, manifattura di precisione atomica e altre forme di nanotecnologia, mezzi teleguidati di ogni tipo, droni, realtà virtuale e aumentata, abbassamento dei costi dei sistemi relativi a energie rinnovabili, e sistemi di intelligenza collettiva faranno sembrare gli ultimi 25 anni di innovazioni scientifiche e tecnologiche fin troppo lenti rispetto ai 25 che seguiranno.

Sempre più decisioni sono affidate a sistemi di intelligenza artificiale; ma dal momento che i loro algoritmi non sono imparziali dal punto di vista etico, il futuro dell'etica sarà – in parte – influenzato dalle verifiche dei presupposti etici presenti nel software. Nel frattempo, *spin doctors* e esperti di manipolazione politica in tutto il mondo ostacolano il perseguimento della verità.

La volontà morale di agire in modo collaborativo e superare i confini nazionali, istituzionali, politici, religiosi e ideologici richiede un'etica globale per affrontare le sfide globali di oggi; un concetto che inizia a farsi largo in tutto il mondo grazie all'evoluzione degli standard ISO e dei trattati internazionali che stanno definendo le norme della civilizzazione.

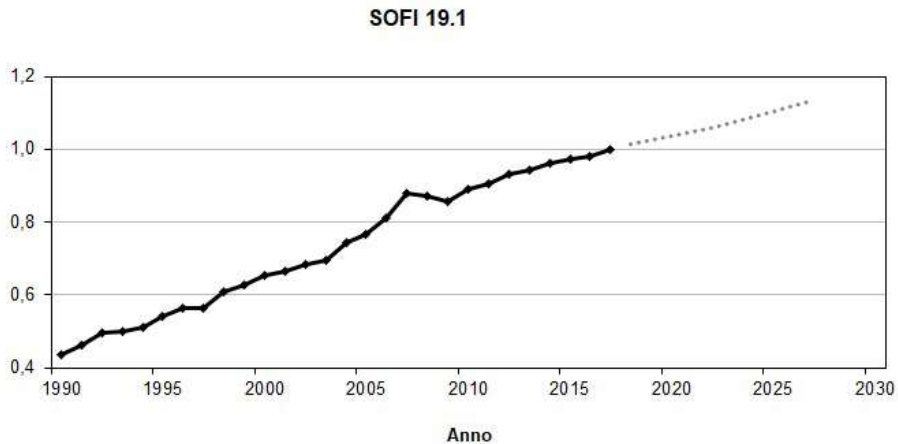
Quindi, nel complesso, come ce la stiamo cavando? In generale il futuro che ci aspetta sarà migliore o peggiore del nostro presente?

Per rispondere a queste domande, il Millennium Project, i suoi nodi in tutto il mondo e gli esperti selezionati dai nodi hanno tracciato progressi e regressi relativi alle 15 sfide globali (capitolo 1) per oltre 20 anni e hanno creato un Indice dello Stato del Futuro (SOFI, si veda il capitolo 2).

Il SOFI 19.1 in Figura 1 mostra che, in generale, il mondo continua a migliorare, sebbene a un ritmo più lento rispetto a quanto accaduto negli ultimi 27 anni. Il tasso di miglioramento globale nel SOFI per il prossimo decennio sarà dell'1,14%

contro il 3,14% relativo al periodo tra il 1990 e il 2017. Ciò è dovuto principalmente al lento recupero dalla crisi finanziaria del 2008 e alla recessione mondiale iniziata nel 2009. Una delle variabili che ha avuto un impatto maggiore sulle proiezioni del SOFI 19.1 è il numero di attacchi terroristici, un dato a tutt'oggi ancora molto incerto. Se il terrorismo sarà contenuto, l'andamento del SOFI migliorerà. Il capitolo 3 contiene le opinioni di alcuni esperti internazionali sul futuro del terrorismo e i mezzi per contrastarlo.

**Figura 1. Indice dello Stato del Futuro 19.1**



Uno dei vantaggi del calcolo del SOFI è l'identificazione delle aree in cui stiamo andando bene, quelle in cui andiamo male e dove siamo in stallo – aiutando così a stabilire le nostre priorità. La Figura 2 mostra l'andamento delle aree in cui l'umanità sta andando bene e la Figura 3 quelle in cui sta perdendo o sta facendo scarsi progressi. Questi andamenti sono analizzati in modo più approfondito nel capitolo 2, valutando le singole variabili e le loro potenziali traiettorie.

Figura 2. Le aree in cui stiamo facendo progressi

