

# Lo Stato del Futuro 20.0

## The Millennium Project

### Sintesi<sup>1</sup>

---

**L**a maggior parte delle persone vive oggi sarà ancora viva nel 2050 e la maggior parte dei bambini nati oggi vedrà l'anno 2100. I rischi esistenziali globali sono sempre più riconosciuti, ma le competizioni a somma zero del potere geopolitico impediscono relazioni sinergiche tra nazioni, imprese, ONG, università e sistemi Organizzazione delle Nazioni Unite (ONU) necessarie per affrontare adeguatamente questi rischi e realizzare quello che potrebbe essere un futuro splendido per tutti. Senza collaborazione tra Stati Uniti e Cina su questioni come il riscaldamento globale, le future forme di Intelligenza Artificiale (IA), la biologia sintetica e le armi strategiche, è difficile essere ottimisti rispetto al futuro.

... L'umanità si trova di fronte a una scelta netta e urgente: un collasso o una svolta.

— António Guterres, Segretario Generale ONU

Nonostante l'enfasi dei media sugli eventi terribili che si

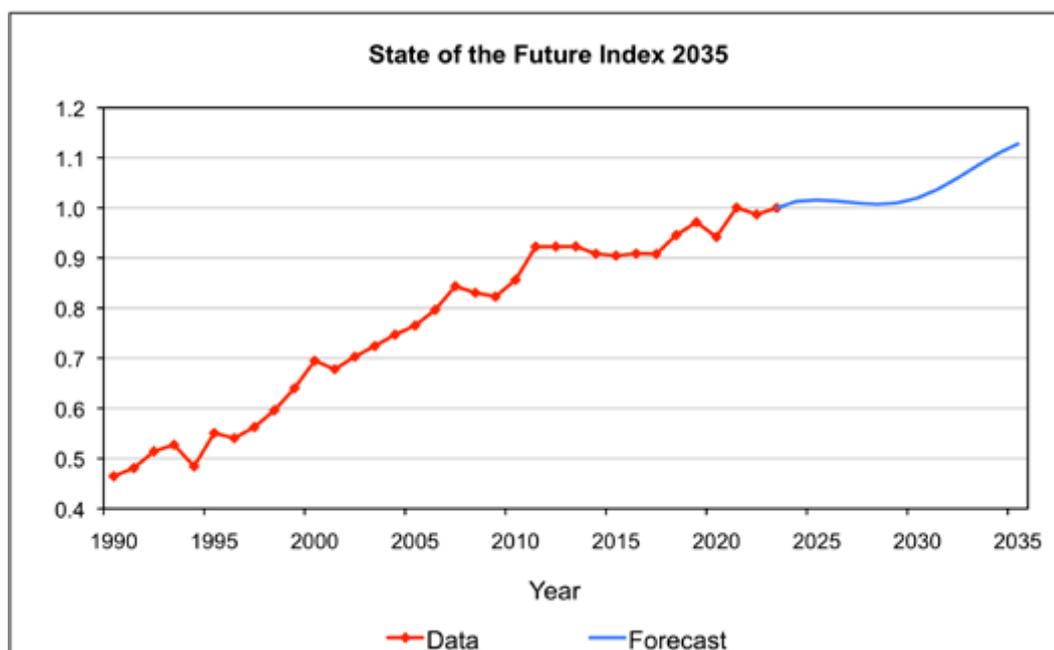
---

<sup>1</sup> Traduzione a cura di Mara Di Berardo, Direttrice di Comunicazione e Co-Presidente del Nodo Italia del The Millennium Project, con il supporto di Italian Institute for the Future.

susseguono ogni giorno, la maggior parte del mondo vive in pace e si preoccupa dell'intera umanità come mai prima d'ora. Gran parte della conoscenza mondiale è liberamente accessibile da oltre il 60% dell'umanità. L'aggiornamento dei dati per ciascuna delle 15 Sfide Globali condivise nel Capitolo 1, anno dopo anno, dal 1996, mostra che lo stato del futuro, in generale, sta migliorando. L'Indice dello Stato del Futuro (SOFI), presentato nel Capitolo 2 e basato su 29 variabili, mostra che l'umanità sta vincendo più sfide di quante ne stia perdendo, ma dove stiamo perdendo o dove c'è poco progresso, le conseguenze potrebbero essere molto gravi. Siamo più sani, più ricchi, meglio istruiti, viviamo più a lungo e siamo connessi meglio ma a spese dell'ambiente, aumentando il riscaldamento globale e un'inaccettabile concentrazione della ricchezza. Non abbiamo il diritto di essere pessimisti, ma non possiamo nemmeno adagiarci sui successi precedenti.

Il SOFI mostra che, se le tendenze delle 29 variabili continueranno, la condizione umana sarà migliore nel 2035 rispetto a oggi. Se faremo le scelte giuste, il futuro della civiltà oltre il 2035 potrebbe essere alquanto straordinario. Il Capitolo 4 descrive alcuni di questi potenziali bei futuri per il 2045.

*Figura 1. Indice dello Stato del Futuro 2035*





l'IA sarà molto diversa nel 2050 rispetto a oggi e lo sarà ancor di più nel 2100. Poiché la maggior parte delle persone che vive oggi coesisterà con un'IA molto avanzata nel 2050 e la maggior parte dei bambini nati oggi vivrà in un mondo dominato da un'IA ancora più evoluta, dovremmo preoccuparci di dare forma a questo futuro già oggi.

Governare l'Intelligenza Artificiale Generale (AGI, *Artificial General Intelligence*) potrebbe essere il problema di gestione più complesso e difficile che l'umanità abbia mai affrontato. A ciò, Stuart Russell aggiunge nel Capitolo 3: “Non risolverlo prima di procedere alla creazione di sistemi AGI sarebbe un errore fatale per la civiltà umana. Nessun soggetto ha il diritto di commettere un tale errore”. Ad oggi, non c'è nulla che impedisca all'umanità di commettere questo errore. Poiché l'AGI potrebbe arrivare entro questo decennio, dovremmo iniziare a creare sistemi di *governance* nazionali e sovranazionali ora per gestire quella transizione dalle forme attuali di IA alle future forme di AGI, affinché la sua evoluzione sia a beneficio dell'umanità. Se faremo le scelte giuste, il futuro della civiltà potrebbe essere piuttosto grandioso per tutti.

Esistono, a grandi linee, tre tipi di IA: ristretta (o debole), generale (o forte) e super. L'Intelligenza Artificiale Ristretta (ANI, *Artificial Narrow Intelligence*) varia da strumenti con scopi limitati, come diagnosticare il cancro o guidare un'auto, alle IA generative in rapida evoluzione che rispondono a molte domande, generano codice e riassumono rapporti. L'AGI non esiste ancora, ma molti esperti di AGI credono che potrebbe diventare realtà entro pochi anni. Sarebbe un'IA multiuso in grado di apprendere, modificare il proprio codice e agire autonomamente per affrontare molti problemi nuovi con soluzioni innovative in maniera simile o superiore rispetto alle abilità umane. Ad esempio, dato un obiettivo, potrebbe interrogare fonti di dati, chiamare al telefono gli esseri umani e riscrivere il proprio codice per creare le

capacità necessarie a raggiungere l'obiettivo che prima non possedeva. La Super Intelligenza Artificiale (ASI, *Artificial Super Intelligence*) potrebbe stabilire propri obiettivi e agire indipendentemente dal controllo umano e in modi che vanno al di là della comprensione umana. Migliaia di AGI non regolamentate che interagiscono e danno origine ad una ASI rappresentano una minaccia esistenziale per l'umanità. Dettagli su come gestire la transizione dall'ANI all'AGI si trovano nel Capitolo 3. La prima sezione del capitolo si basa sulle opinioni di 55 esperti di AGI provenienti da Nord America, Cina, Regno Unito, Russia e Unione Europea ottenute attraverso 22 domande chiave relative a questa transizione. La seconda sezione è una valutazione internazionale condotta da 299 futuristi ed esperti di riferimento su 40 potenziali regolamentazioni e relative tematiche e 5 modelli di governance globale.

**L**a corsa agli armamenti nucleari è supportata e, in molti aspetti importanti, sostituita dalla corsa all'AGI e alla computazione quantistica tra Stati Uniti, Cina, Unione Europea, Giappone, Russia e diverse multinazionali. Questa corsa potrebbe portarci a trascurare misure di sicurezza e a non sviluppare adeguatamente le condizioni iniziali e i sistemi di governance necessari per l'AGI; di conseguenza, potrebbe emergere una ASI a partire da migliaia di AGI non regolamentate che sia al di là della nostra comprensione e del nostro controllo, e non a nostro vantaggio. Molte AGI potrebbero comunicare, competere e formare alleanze più sofisticate di quanto possiamo comprendere, creando un nuovo scenario geopolitico. Le esigenze energetiche per alimentare questa transizione sono enormi, a meno che non si trovino strategie migliori rispetto ai Modelli Linguistici (LLM, *Large Language Model*) e ai Modelli Multi-Modali (LMM, *Large Multi-model Models*) di grandi dimensioni. Tuttavia, la proliferazione dell'IA sembra inevitabile poiché la civiltà potrebbe diventare troppo complessa da gestire senza l'assistenza dell'IA.

Una forma elementare di computazione quantistica è già qui e accelererà più velocemente di quanto si pensi, ma le applicazioni richiederanno più tempo per essere implementate rispetto a quanto ci si aspetti. Migliorerà la sicurezza informatica, l'IA e le scienze computazionali, che a loro volta accelereranno le scoperte scientifiche e le applicazioni tecnologiche, che a loro volta aumenteranno sia gli impatti positivi che quelli negativi per l'umanità. Queste possibilità sono troppo grandi perché l'umanità possa continuare a ignorarle. Abbiamo bisogno che i leader politici comprendano questi argomenti. Il divario tra i progressi scientifici e tecnologici e la consapevolezza dei leader è pericolosamente ampio.

**N**

el frattempo, le temperature globali continuano a raggiungere nuovi record, aumentando i livelli del mare e l'acidificazione degli oceani, rallentando le correnti oceaniche, sciogliendo i ghiacciai e le calotte polari, deteriorando le barriere coralline e intensificando siccità e altri eventi meteorologici estremi (uragani, tornado e inondazioni). Il costo dei disastri naturali, in parte causati dal riscaldamento globale, ha raggiunto [280 miliardi di dollari](#) nel 2023 e probabilmente raddoppierà nei prossimi dieci anni. Anche se da questo momento in poi non venisse immessa in atmosfera nessun'altra molecola di CO<sub>2</sub> o di altri gas serra, queste condizioni continueranno a peggiorare per diversi decenni prima che si raggiunga un nuovo equilibrio ambientale. Il pubblico non è preparato alla gravità dei cambiamenti climatici futuri.

La popolazione mondiale, che era di 2,5 miliardi nel 1950, è cresciuta fino a 6,1 miliardi nel 2000 e oggi ha superato gli 8 miliardi, con la possibilità che cresca di altri 2 miliardi nei prossimi 25 anni. O il riscaldamento globale viene invertito, oppure saranno inevitabili migrazioni di massa dalle regioni più povere a quelle più ricche.



La pandemia di COVID ha causato il primo "time-out" globale per un ripensamento generale dell'umanità. Ha aumentato la nostra consapevolezza collettiva delle interdipendenze planetarie e accelerato l'implementazione di molte applicazioni di IA e di *Internet of Things*, dall'istruzione e il lavoro, alle conferenze e all'assistenza sanitaria. Per molti, la realtà mista è diventata la nuova normalità. Ha anche ridotto le emissioni di CO<sub>2</sub> e diminuito la dipendenza dai combustibili fossili. Tuttavia, ha anche interrotto le catene di approvvigionamento di qualsiasi tipo di bene, dai chip per computer al petrolio, ha ridotto la classe media globale di 54 milioni di persone e aumentato la povertà estrema di circa [100 milioni](#), e probabilmente ha causato la morte di oltre [15 milioni](#) di persone. I suoi impatti potrebbero anche rafforzare l'importanza dei sistemi globali di allerta precoce, della responsabilità collettiva e del valore della previsione sociale.

A livello biologico, dopo disastri naturali e causati dall'uomo si verifica nuova crescita. A livello storico, ai disastri possono seguire anche innovazioni: dalle ceneri della Seconda Guerra Mondiale sono nate l'ONU e altre organizzazioni multilaterali per supportare il progresso umano nel suo insieme. Non abbiamo ancora visto cosa emergerà dai complessi disastri globali in termini di salute, economia e psicologia causati dalla pandemia di COVID. Sebbene la recessione causata dal COVID sia stata la più grande dalla Grande Depressione, rapide iniezioni finanziarie di oltre 11,5 trilioni di dollari in tutto il mondo hanno impedito che la recessione globale si trasformasse in una depressione globale, ma hanno contribuito alla crescita dell'inflazione.

Anche la guerra in Ucraina ha contribuito all'inflazione globale, riducendo le forniture di cereali e fertilizzanti, ma ha aumentato gli investimenti in energie rinnovabili e accelerato gli sforzi per ridurre la dipendenza europea

dal carbone e dal petrolio. Sfortunatamente, sta anche portando il mondo sull'orlo di una guerra nucleare per la prima volta negli ultimi 35 anni!

Sebbene il rischio nucleare sia tornato nella geopolitica, gran parte del mondo vive in pace. A parte l'invasione dell'Ucraina, non si sono verificati conflitti transfrontalieri tra grandi potenze per oltre 70 anni. Tuttavia, la natura della guerra si è trasformata oggi in: 1) terrorismo transnazionale e locale (le morti per terrorismo sono aumentate del 22% nel 2023, il livello più alto dal 2017, ma del 23% in meno rispetto al picco del 2015; ma attenzione, le definizioni e la raccolta dei dati variano in maniera considerevole tra i rapporti sul terrorismo); 2) intervento internazionale, comprese le armate private nei conflitti interni (ad esempio, Etiopia, Gaza-Israele, Haiti, Mali, Siria e Yemen); e 3) guerra cibernetica e informatica condotta sotto copertura.

La guerra dell'informazione (diversa dalla guerra cibernetica, che attacca computer, software e sistemi di comando e controllo) manipola le informazioni di cui i bersagli si fidano senza che ne siano consapevoli, cosicché i bersagli prenderanno decisioni contro i propri interessi, ma a favore di chi conduce la guerra dell'informazione. Le notizie false diffuse da migliaia, se non milioni, di bot abilitati dall'IA, video *deepfake* e altre forme di inganno stanno sempre più manipolando le percezioni della verità, intensificando la polarizzazione sociale, diffamando le istituzioni e minando la fiducia nei media, mentre il pubblico non sa come difendersi. L'[Università di Oxford](#) ha identificato 28 paesi che hanno subito campagne di manipolazione dei social media coordinate nel 2017; quel numero è aumentato a 70 solo due anni dopo e oggi le campagne di manipolazione si stanno diffondendo sui social media in tutto il mondo.

L'analisi previsionale e i database di attacchi di disinformazione potrebbero essere utilizzati per anticipare le azioni di disinformazione, e poi altri potrebbero identificare e coordinare interventi preventivi, apprendendo dai feedback per rendere la risposta alla guerra dell'informazione più intelligente ad

ogni iterazione. Le politiche che si concentrano esclusivamente sull'identificazione e la rimozione della disinformazione potrebbero dover essere sostituite da politiche che anticipano e intervengono prima degli attacchi; altrimenti, l'accelerazione di questo inquinamento informativo con IA sempre più sofisticata potrebbe distruggere la coesione sociale.

Date le tendenze nella biologia sintetica, nelle scienze dei materiali e nell'IA, ad un certo punto un individuo che agisce da solo sarà in grado di creare e utilizzare un'arma di distruzione di massa. Per prevenire questa possibilità, potrebbero essere sviluppati tre mezzi: 1) mezzi tecnici nazionali; 2) una migliore integrazione delle applicazioni delle scienze cognitive nell'educazione e nella salute pubblica per ridurre la malattia mentale; e 3) programmi per la famiglia, la comunità e il pubblico per promuovere comportamenti sani e prevenire le azioni di tali individui squilibrati.

**L**a pandemia di COVID ha aumentato la consapevolezza della necessità di utilizzare la previsione globale come input per le strategie nazionali e transnazionali e per il processo decisionale mondiale. Le 15 Sfide Globali sono di natura globale e le soluzioni sono transnazionali; tuttavia, processo decisionale e attuazione a livello globale sono quasi inesistenti. Gran parte dell'esperienza umana sta diventando globale ma non così la governance. I sistemi di governance non stanno tenendo il passo con la crescente interdipendenza globale e il cambiamento sociale e tecnologico. Per cambiare ciò, il Segretario Generale dell'ONU ha proposto cinque strategie basate sulla previsione sociale per migliorare il processo decisionale globale nel documento "Our Common Agenda" pubblicato nel 2021. Il Capitolo 5 valuta queste strategie. Un panel internazionale di futuristi ed altri esperti mondiali ha sostenuto con forza queste strategie e le riforme dell'ONU, da sviluppare come un

sistema interconnesso per migliorare il processo decisionale globale. La strategia di alto profilo è stata discussa nel Summit sul Futuro dell'ONU nel 2024. Milioni di persone e migliaia di organizzazioni in tutto il mondo hanno fornito contributi alla pianificazione pre-summit, aumentando l'attenzione mondiale sulla necessità di una migliore collaborazione globale per il futuro.

Negli anni '70 e '80 esistevano pochissime discussioni sulle questioni etiche legate alla diffusione iniziale di Internet. Oggi si svolgono nel mondo molte più discussioni su questioni etiche e di sicurezza legate all'IA. Ciò significa che l'umanità sta diventando più responsabile nel valutare, prevedere e plasmare il futuro. Resta naturalmente da vedere quanto saremo efficaci, ma nel complesso stiamo andando nella direzione giusta, anche se esistono gravi minacce per le democrazie, l'ambiente e la coesione sociale.

La maggior parte del mondo viveva in condizioni di estrema povertà nel 1980; oggi è meno del 10%, e un terzo del mondo appartiene alla classe media. Certo, ciò è principalmente dovuto ai progressi in Cina e India, ma si prevede che anche il resto dei paesi a più basso reddito beneficeranno dei rapidi cambiamenti tecnologici. L'aspettativa di vita a livello mondiale nel 1980 superava di poco i 60 anni; oggi supera di poco i 73 anni. Il [reddito pro capite](#) è cresciuto da 2.588 dollari nel 1980 a 13.840 dollari nel [2024](#). L'alfabetizzazione mondiale è migliorata dal 67,6% nel 1980 all'88% di oggi. Oltre il 90% del mondo ha accesso all'elettricità. Quasi nessuno aveva accesso a Internet nel 1980; ad aprile 2024, quasi 5,5 miliardi di persone vi aveva accesso. L'economia globale cresce intorno al 3,2%, si prevede che raggiungerà [115 trilioni di dollari](#) entro il 2025 ed è quasi triplicata negli ultimi 20 anni.

Eppure, si investe ancora troppo nel potere geopolitico a somma zero, anziché in sinergie tra le nazioni per affrontare il riscaldamento globale, governare le future forme di IA e biologia sintetica, contrastare la guerra dell'informazione e affrontare in modo più serio altre sfide globali. Finché continueremo a concentrarci sul

potere geopolitico a somma zero, piuttosto che sulla creazione di sinergie tra governi e popoli, il conflitto, in una forma o nell'altra, continuerà.

Questo rapporto rappresenta una guida cruciale per navigare nel complesso panorama globale e lavorare verso un futuro più sostenibile, equo e solidale per tutti.