

maggio

2019

L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE AL SERVIZIO DELL'UOMO

Dalla cyber security alla
cooperazione allo sviluppo,
criticità e punti di forza della
tecnologia del futuro

A cura di Consoft Sistemi



**DIGITAL
TRANSFORMATION**
PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE

"Digital Transformation per lo Sviluppo sostenibile. Percorsi formativi sull'uso consapevole delle tecnologie digitali per l'Educazione alla Cittadinanza Globale" - AID 011487 è un progetto

cofinanziato da:



con il supporto di:



realizzato da:



in collaborazione con:



Sempre più spesso sentiamo parlare di Intelligenza Artificiale, Machine Learning, Deep Learning, Chatbot, ma non sempre è facile capirne appieno il significato e l'importanza.

Riportiamo in questa breve guida sezioni di articoli estratti da siti a tema, per fare chiarezza sul loro preciso significato, comprendere quali sono i possibili ambiti di applicazione, e le conseguenze del loro utilizzo, in particolare nel sociale e nei paesi del Sud del Mondo.

A cura di Consoft Sistemi

1. Cos'è l'Intelligenza Artificiale

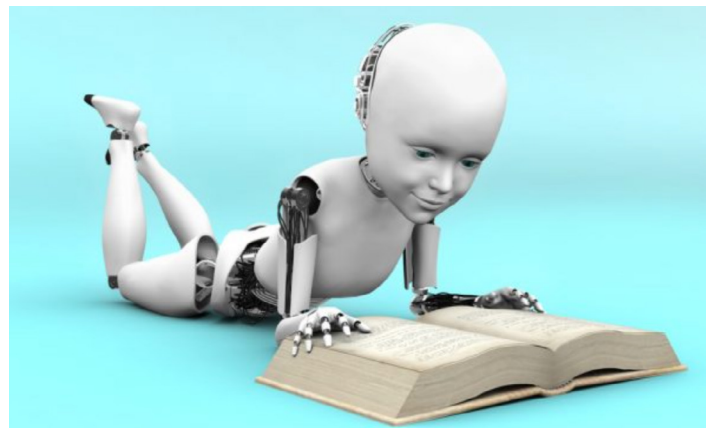
In modo semplicistico potremmo definire l'Intelligenza Artificiale come **l'abilità di un sistema tecnologico di risolvere problemi o svolgere compiti e attività tipici della mente e dell'abilità umane.**

Guardando al settore informatico, potremmo identificare l'AI – Artificial Intelligence come la disciplina che si occupa di realizzare macchine (hardware e software) in grado di “agire” autonomamente (risolvere problemi, compiere azioni, ecc.). Nella sua accezione puramente informatica, l'Intelligenza Artificiale può essere classificata come la disciplina che racchiude le teorie e le tecniche pratiche per lo sviluppo di algoritmi che consentano alle macchine (in particolare ai ‘calcolatori’) di mostrare attività intelligente, per lo meno in specifici domini e ambiti applicativi. Già da questo primo tentativo di definizione è evidente che bisognerebbe attingere ad una classificazione formale delle funzioni sintetiche/astratte di ragionamento, meta-ragionamento e apprendimento dell'uomo per poter costruire su di essi dei modelli computazionali (compito arduo dato che ancora oggi non si conosce a fondo il reale funzionamento del cervello umano). Non solo, quando si parla di capacità di ragionamento e apprendimento automatico sulla base dell'osservazione spesso si incappa nell'alveo del Cognitive Computing che va però inteso come l'insieme delle piattaforme tecnologiche basate sulle discipline scientifiche dell'Intelligenza Artificiale (tra cui Machine Learning e Deep Learning) e il Signal Processing (la capacità di elaborare i segnali).

Si intuisce pertanto che dare una definizione esatta di Intelligenza Artificiale è un compito arduo ma, analizzandone le evoluzioni, siamo in grado di tracciarne i contorni e quindi di fare alcune importanti classificazioni. Prendendo come base di partenza il

funzionamento del cervello umano (pur sapendo che ancora oggi non se ne comprende ancora a fondo l'esatto meccanismo), una Intelligenza Artificiale dovrebbe saper compiere alcune azioni/funzioni tipiche dell'uomo:

- agire umanamente (cioè in modo indistinto rispetto ad un essere umano);
- pensare umanamente (risolvendo un problema con funzioni cognitive);
- pensare razionalmente (sfruttando cioè la logica come fa un essere umano);
- agire razionalmente (avviando un processo per ottenere il miglior risultato atteso in base alle informazioni a disposizione, che è ciò che un essere umano, spesso anche inconsciamente, fa d'abitudine).



Fonte: AI 4 Business

Queste considerazioni sono di assoluta importanza perché permettono di classificare l'AI in due grandi “filoni” di indagine/ricerca/sviluppo in cui per altro la comunità scientifica si è trovata concorde.

L'intelligenza artificiale prende come base di partenza il funzionamento del cervello umano, pur sapendo che ad oggi ne conosciamo solo una minima parte

Intelligenza Artificiale debole (weak AI). Identifica sistemi tecnologici in grado di simulare alcune funzionalità cognitive dell'uomo senza però raggiungere

le reali capacità intellettuali tipiche dell'uomo (parliamo di programmi matematici di problem-solving con cui si sviluppano funzionalità per la risoluzione dei problemi o per consentire alle macchine di prendere decisioni);

Intelligenza Artificiale forte (strong AI). In questo caso si parla di "sistemi sapienti" (alcuni scienziati si spingono a dire addirittura "coscienti di sé") che possono quindi sviluppare una propria intelligenza senza emulare processi di pensiero o capacità cognitive simili all'uomo ma sviluppandone una propria in modo autonomo.

La classificazione AI debole e AI forte sta alla base della distinzione tra Machine Learning e Deep Learning, due ambiti di studio che rientrano nella più ampia disciplina dell'Intelligenza Artificiale che meritano un po' di chiarezza, dato che ne sentiremo parlare sempre più spesso nei prossimi anni. Ciò che caratterizza l'Intelligenza Artificiale da un punto di vista tecnologico e metodologico è il metodo/modello di apprendimento con cui l'intelligenza diventa abile in un compito o azione. Questi modelli di apprendimento sono ciò che distinguono Machine Learning e Deep Learning.

Per **Machine Learning** si intende un insieme di metodi per consentire al software di adattarsi, metodi attraverso i quali si permette alle macchine di apprendere in modo che possano poi svolgere un compito o una attività senza che siano preventivamente programmati (senza cioè che vi sia un sistema pre-programmato che stabilisce come deve comportarsi e reagire un sistema di AI). In altre parole, si tratta di sistemi che servono ad "allenare" l'AI in modo che imparando, correggendo gli errori, allenando sé stessa possa poi svolgere autonomamente un compito/attività. Ciò che caratterizza il Machine Learning è quindi il "modello di apprendimento" ed è proprio in base a questi modelli che si può fare una sorta di classificazione degli algoritmi:

- con supervisione didattica (apprendimento mediante esempi di input e di output per far capire all'AI come deve comportarsi);
- senza supervisione didattica (apprendimento mediante analisi dei risultati: in questo caso

il software capisce come agire e il modello di apprendimento si adatta sulla base di output che permettono di mappare i risultati di determinate azioni e compiti che saranno chiamati a svolgere i software);

- reinforcement learning (apprendimento "meritocratico": l'AI viene premiata quando raggiunge gli obiettivi, i risultati, esegue un'azione, ecc. In questo modo impara quali sono le azioni corrette e quelle errate).

Per il **Deep Learning** parliamo di modelli di apprendimento ispirati alla struttura ed al funzionamento del cervello biologico e, quindi, della mente umana. Se il Machine Learning può essere definito come il metodo che "allena" l'AI, il Deep Learning è quello che permette di emulare la mente dell'uomo. In questo caso, però, il modello matematico da solo non basta, il Deep Learning necessita di reti neurali artificiali progettate ad hoc (deep artificial neural networks) e di una capacità computazionale molto potente capace di "reggere" differenti strati di calcolo e analisi (che è quello che succede con le connessioni neurali del cervello umano). Può sembrare un livello tecnologico futuristico ma nella realtà questi sono sistemi già in uso nel riconoscimento di pattern, nel riconoscimento vocale o delle immagini e nei sistemi di NLP – Natural Language Processing.

I **Chatbot** sono soluzioni software progettate per simulare una conversazione umana. Il termine deriva da "chatterbot" coniato nel 1994 da Michael Mauldin (il creatore del ChatBot Verbot) per descrivere i programmi di conversazione. Spesso i chatbot sono anche definiti "agenti intelligenti" ma ce ne sono di numerose varianti; alcuni si limitano a eseguire la scansione delle parole chiave che arrivano come input per elaborare una risposta con le parole chiave più corrispondenti (quindi con un funzionamento simile ai motori di ricerca); altri, sono in grado di simulare il comportamento umano attraverso avanzati sistemi di riconoscimenti e analisi del linguaggio naturale (NLP – Natural Language Processing).

[Per approfondire](#)

2. Al gli ambiti applicativi

Forrester ha stimato che **nel 2017 ci sia stata una crescita di investimenti e progetti in AI del 300%** e le grandi multinazionali, le Over The Top come Facebook, Google, Amazon, Apple e Microsoft si batteggiano non solo per portare al proprio interno startup innovative nel campo dell'AI ma anche per avviare ed alimentare progetti di ricerca di cui già oggi vediamo alcuni frutti (come il riconoscimento delle immagini, dei volti, le applicazioni vocali, le traduzioni linguistiche, ecc.). Oggi la maturità tecnologica ha fatto sì che l'Intelligenza Artificiale uscisse dall'alveo della ricerca per entrare di fatto nella vita quotidiana. Se come consumatori ne abbiamo importanti "assaggi" soprattutto grazie a Google e Facebook, nel mondo del business la maturità (e la disponibilità) delle soluzioni tecnologiche ha portato la potenzialità dell'AI in molti segmenti. Questi quelli più in fermento in questo momento.

2.1. MARKETING E INTELLIGENZA

Assistenti vocali/virtuali (chatbot, Siri di Apple, Cortana di Microsoft, Alexa di Amazon) che sfruttano l'Intelligenza Artificiale sia per il riconoscimento del linguaggio naturale sia per l'apprendimento e l'analisi delle abitudini e dei comportamenti degli utenti; analisi in real-time di grandi moli di dati per la comprensione del "sentiment" e delle esigenze delle persone per migliorare customer care, user experience, servizi di assistenza e supporto ma anche per creare e perfezionare sofisticati meccanismi di ingaggio con attività che si spingono fino alla previsione dei comportamenti di acquisto da cui derivare strategie di comunicazione e/o proposta di servizi. L'AI nel Marketing sta mostrando da un paio d'anni tutta la sua massima potenza e l'area di impiego maggiore è sicuramente quella della gestione della relazione con gli utenti. Da diversi anni è nata una vera e propria disciplina, **l'Artificial Intelligence Marketing (AIM)**, una branca del Marketing che sfrutta le più moderne tecnologie che ri-

entrano nell'ambito dell'Intelligenza Artificiale, come Machine Learning e NLP – Natural Language Processing, integrate a tecniche matematiche/statistiche (come quelle delle reti bayesiane) e di Marketing comportamentale (behavioral targeting). Si tratta, in concreto, dell'utilizzo degli algoritmi di Intelligenza Artificiale e Machine Learning con l'obiettivo di persuadere le persone a compiere un'azione, acquistare un prodotto o accedere ad un servizio (in altre parole, rispondere ad una "call to action"). Aggregazione e analisi dei dati (anche quelli destrutturati e basati su linguaggio naturale) in un processo continuo di apprendimento e miglioramento per identificare di volta in volta le azioni, le strategie e le tecniche di comunicazione e vendita probabilisticamente più efficaci (quelle che hanno il potenziale più elevato di efficacia/successo per singoli target di utenti).

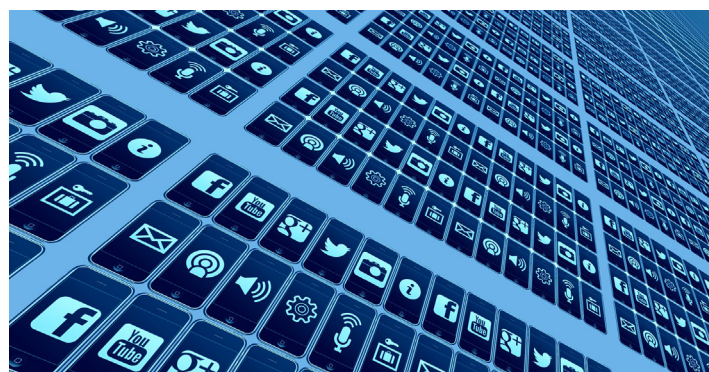


Foto di [Gerd Altmann](#) da [Pixabay](#)

2.2. SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

L'ottimizzazione e la gestione della catena di approvvigionamento e di distribuzione richiede ormai analisi sofisticate e, in questo caso, l'AI è il sistema efficace che permette di connettere e monitorare tutta la filiera e tutti gli attori coinvolti; un caso molto significativo di applicazione dell'Intelligenza Artificiale al settore del Supply Chain Management è relativo alla gestione degli ordini (in questo caso le tecnologie che sfruttano l'Intelligenza Artificiale non solo mirano alla semplificazione dei processi ma anche alla totale integrazione di essi, dagli acquisti fino all'inventario, dal magazzino alle vendite fino ad arrivare addirittura all'integrazione con il Marketing per la gestione preventiva delle forniture in funzione delle attività promozionali o delle campagne di comunicazione).

2.3. SANITÀ E HEALTHCARE

L'AI ha avuto il pregio di migliorare molti sistemi tecnologici già in uso da persone con disabilità (per esempio i sistemi vocali sono migliorati al punto da permettere una relazione/comunicazione del tutto naturale anche a chi non è in grado di parlare) ma è sul fronte della diagnosi e cura di tumori e malattie rare che si potranno vedere le nuove capacità dell'AI. Già oggi sono disponibili sul mercato sistemi cognitivi in grado di attingere, analizzare e apprendere da un bacino infinito di dati (pubblicazioni scientifiche, ricerca, cartelle cliniche, dati sui farmaci, ecc.) ad una velocità inimmaginabile per l'uomo, accelerando processi di diagnosi spesso molto critici per le malattie rare o suggerendo percorsi di cura ottimali in caso di tumori o malattie particolari. Non solo,

Gli assistenti virtuali basati su AI iniziano a vedersi con maggiore frequenza nelle sale operatorie, a supporto del personale di accoglienza o di chi offre servizi di primo soccorso.

Per meglio comprendere come viene applicata l'Intelligenza Artificiale nella diagnostica, in cardiologia e nella medicina in generale rimandiamo a [questo articolo](#).

2.4. PUBBLICA SICUREZZA, CYBERCRIME E GESTIONE DEI RISCHI

La capacità di analizzare grandissime quantità di dati in tempo reale e di "dedurre" attraverso correlazioni di eventi, abitudini, comportamenti, attitudini, sistemi e dati di geo-localizzazione e monitoraggio degli spostamenti di cose e persone offre un potenziale enorme per il miglioramento dell'efficienza e dell'efficacia della sicurezza pubblica, per esempio per la sicurezza e la prevenzione dei crimini in aeroporti, stazioni ferroviarie e città metropolitane oppure per

la prevenzione e la gestione della crisi in casi di calamità naturali come terremoti e tsunami.

(come la clonazione di una carta di credito o l'esecuzione di una transazione non autorizzata); questi sistemi possono in realtà trovare applicazione anche all'interno di altri contesti aziendali, per esempio per la mitigazione dei rischi, la protezione delle informazioni e dei dati, la lotta al cybercrime.

2.5. INTELLIGENZA ARTIFICIALE E PUBBLICA SICUREZZA: UTILIZZI E RISCHI SOCIALI

La discussione sulle applicazioni di Intelligenza Artificiale negli ambiti della sicurezza pubblica e della difesa e sui rischi ad esso connessi negli ultimi anni ha lasciato i recinti dell'accademia e dei centri di ricerca per approdare su quotidiani e riviste, tratteggiando l'ombra di un "grande fratello" elettronico prossimo venturo, di "killer robot" fino ad adombrare potenziali rischi esistenziali per l'umanità stessa. Cerchiamo qui di esaminare le applicazioni, gli scenari e i possibili rischi.

Le applicazioni di Intelligenza Artificiale esprimono la loro massima utilità ed efficacia nella ricerca e individuazione di specifici "pattern" all'interno di database con grandissime moli di dati. È evidente quindi la sua impiegabilità, ad esempio, come supporto alle indagini, nell'ambito della pubblica sicurezza. Alcune applicazioni di Intelligenza Artificiale, peraltro di dominio pubblico da alcuni anni, quali il **riconoscimento facciale**, quello della **voce** o la **ricerca in documenti non strutturati**, sono utilizzate nell'ambito della pubblica sicurezza, potenziando o rendendo più veloci alcuni aspetti di un'indagine.

Ad esempio, il riconoscimento dei volti può essere utilizzato per rendere più veloce l'identificazione di un ricercato di cui sono note le sembianze, andando a confrontare la foto o l'identikit in possesso degli inquirenti con il database di foto su pazienti, carte d'identità e passaporti.

Per quanto riguarda le conversazioni, è necessario

distinguere tra riconoscimento del parlato (speech recognition) e riconoscimento della voce (voice recognition). Nel primo caso si tratta di tecnologie in grado di convertire la lingua parlata in parole scritte, che è quanto si fa nelle intercettazioni telefoniche tradizionali. Nel secondo caso, invece, si usa la traccia vocale per identificare il parlatore, e può essere usato ad esempio nell'ambito di intercettazioni ambientali. Si tratta dunque di tecnologie rivolte ad usi differenti, ma che permettono una maggiore facilità di accesso e un maggiore campo

di utilizzo per i sistemi di intercettazione vocale. Per dare un'idea delle potenzialità aperte dal riconoscimento del parlato, possiamo fare riferimento alle rivelazioni di Edward Snowden, grazie alle quali sappiamo ad esempio che tale tecnologia è stata usata per trascrivere conversazioni intercettate, per abilitare la ricerca tramite parole chiave su intercettazioni vocali e infine per "evidenziare" conversazioni in cui apparivano più parole considerate rilevanti.

Per approfondire si rimanda a [questo link](#).



BrotherUK 3D Holography, [AI and Smart Medical Imaging and X-Rays for Doctors](#) via [photopin](#) (license)

2.6. AI E PREVENZIONE DEL CRIMINE (SCOPI E CRITICITÀ)

Un ulteriore ambito di utilizzo dei sistemi di Intelligenza Artificiale è rappresentato dai cosiddetti sistemi di prevenzione del crimine, il cui scopo è analizzare volumi enormi di dati per identificare comportamenti potenzialmente a rischio, in maniera analoga a quanto si fa, su scala meno ambiziosa, per la rilevazione delle frodi o degli attacchi informatici. Chiaramente l'obiettivo non è quello di

avere un sistema alla "Minority report", dove un'unità speciale anticrimine era in grado di arrestare le persone prima che commettessero un crimine, grazie alle doti divinatorie di tre "Precog", mutanti con capacità, appunto, precognitive, piuttosto l'obiettivo è realizzare un sistema software in grado di identificare i casi che presentano pattern di comportamento più a rischio. Un esempio di questo genere è citato dal Wall Street Journal già nel 2015, con l'annuncio che un certo numero di città statunitensi avevano iniziato dei test per il software, svi-

luppato da una grande multinazionale giapponese, finalizzato proprio alla prevenzione del crimine basandosi sull'analisi dei dati provenienti dai vari database Federali, incrociati con informazioni tratte, ad esempio, dai social network.

La prevenzione delle frodi è una delle applicazioni più mature dove l'AI lavora per "advanced analytics", analisi molto sofisticate che correlano dati, eventi, comportamenti e abitudini per capire in anticipo eventuali attività fraudolente

Un altro esempio è costituito dalle cosiddette "crime map" o mappe del crimine, piuttosto diffuse ad esempio negli Stati Uniti. Queste utilizzano i dati relativi a crimini e arresti degli anni passati, con informazioni relative ad esempio al consumo di droga, per generare una mappa della città con indicate le aree a più alta densità criminale. Tali mappe sono utilizzate per regolare i presidi della polizia, incrementandoli in quelle aree dove viene segnalata la più alta probabilità del ripetersi di crimini.

Un simile tool ha però degli importanti difetti: il primo è che esso si limita a "rappresentare il passato", senza la capacità di individuare prontamente nuovi trend, quindi la sua capacità predittiva è limitata. Il secondo tema è legato, ancora una volta, alla qualità dei dati disponibili, ovvero dei report di polizia e delle denunce fatte, e il terzo è che, se usato senza le dovute cautele, può riprodurre e approfondire la polarizzazione preesistente su un territorio, generando delle profezie che si auto-avverano. Una maggiore presenza poliziesca in un'area è probabile che generi una maggiore rilevazione di crimini, che vengono quindi riportati nel database del software che genera la crime map, il quale indicherà proprio nell'area già presidiata una maggiore probabilità del verificarsi di eventi criminosi,

spingendo ad un ulteriore incremento del presidio da parte delle forze di polizia, in una spirale che si autoalimenta. Proprio in virtù di questo rischio, l'uso delle crime map è stato anche criticato negli Stati Uniti, in quanto può rappresentare un potenziale strumento di discriminazione verso le minoranze, specialmente di colore, in quanto è stato dimostrato che questi sistemi tendono a identificare le zone abitate prevalentemente da persone di colore come più a rischio, rinforzando così per il processo visto sopra, un polarizzazione di giudizio magari preesistente.

2.7. MAGGIORE SICUREZZA VS LIMITAZIONE DELLE LIBERTÀ CIVILI

Se l'adozione di queste tecnologie predittive e di controllo porta con sé la promessa di poter garantire una maggiore sicurezza ai cittadini, molti si interrogano sui rischi per le libertà civili che una massiccia adozione di queste tecnologie può comportare.

Ad esempio, il perfezionamento delle capacità di accesso a dati non testuali, unito alla possibilità di raccogliere e mantenere per periodi di tempo lunghi registrazioni audio, conversazioni telefoniche, immagini di telecamere a circuito chiuso e, in generale, ogni altro tipo di evidenza che, prima dell'avvento dell'Intelligenza Artificiale, doveva essere analizzata esclusivamente da persone in carne e ossa, se da una parte facilita il compito delle polizie di tutto il mondo, dall'altra parte si presta ad usi (e abusi) per quegli Stati che abbiano interesse a limitare la libertà dei propri cittadini. Purtroppo qualche esempio di questo distopico futuro non ha tardato a manifestarsi: paesi come la Cina stanno già integrando queste capacità – accesso ad estesissime basi di dati, registrazione delle attività, riconoscimento facciale – per limitare o reprimere gli esponenti dell'opposizione al regime.

Le capacità offerte dall'Intelligenza Artificiale in questo campo sono ancora una volta bivalenti: da una parte la promessa di una maggiore sicurezza

ed efficacia della Polizia non può che essere benvenuta dai cittadini, ma d'altro canto sono evidenti gli usi potenzialmente rischiosi e antidemocratici che possono esserne fatti. Il trade-off tra sicurezza e privacy è sempre lo stesso: siamo disposti ad abbandonare un po' della nostra privacy per una maggiore sicurezza? Prima di rispondere affermativamente, è bene riflettere che l'aumento di sicurezza potrebbe essere momentaneo, se non illusorio, mentre la perdita della privacy rischia di divenire permanente.

Ovviamente di pari passo agli sviluppi per proteggere dati, infrastrutture e persone, procedono anche le applicazioni potenziali delle tecniche di AI per potenziare le capacità offensive degli apparati militari. Vedremo nel prossimo capitolo alcuni esempi di impieghi dell'Intelligenza Artificiale in ambito militare o per effettuare attacchi legati alla sfera politica e sociale di un paese.

2.8. INTELLIGENZA ARTIFICIALE E SCENARI PER LA DIFESA

Se allarghiamo lo sguardo a scenari più ampi, ci accorgiamo che l'Intelligenza Artificiale è ormai considerata un elemento di enorme valenza strategica e un terreno su cui le potenze USA, Russia e Cina hanno dichiarato di essere pronte a competere. La situazione è stata ben riassunta da Vladimir Putin in un discorso tenuto in occasione dell'inizio dell'anno accademico 2017-18, nel quale il Presidente russo, parlando dell'Intelligenza Artificiale ha affermato: "Chi sviluppa la migliore, governa il mondo".

"Chi sviluppa la migliore, governa il mondo" è quanto ha affermato Vladimir Putin parlando di intelligenza artificiale in un discorso all'inaugurazione dell'anno accademico 2017-18

Sul fronte statunitense iniziano ad essere di pubblico dominio le riflessioni sui potenziali impatti strategici legati agli sviluppi dell'Intelligenza Artificiale. Ad esempio, nel 2016 il Department of Defence (DoD) ha pubblicato uno studio circa l'impiego di sistemi autonomi, in particolare basati su Intelligenza Artificiale, in ambito militare. Sulla stessa linea di riflessione, il centro studi Belfer di Harvard ha pubblicato nel 2017 uno studio per delineare le politiche governative da applicare per sfruttare e governare gli effetti militari legati a queste tecnologie. Lo studio valuta che **l'introduzione di sistemi basati sull'Intelligenza Artificiale per impieghi militari potranno avere un impatto sugli equilibri strategici analogo a quello prodotto dallo sviluppo dell'arma nucleare**. Simili analisi non sono prese alla leggera: uno studio più recente mostra infatti come la spesa annuale per la ricerca nel campo dell'Intelligenza Artificiale da parte del Department of Defence (DoD) sia raddoppiata nel quinquennio 2012 - 2017, passando da 400 a 800 milioni di dollari.

Anche la Cina si sta muovendo per raggiungere la leadership - civile e militare - in questo ambito tecnologico. A luglio 2017 il Consiglio di Stato cinese ha varato una strategia per raggiungere la leadership nel settore dell'AI entro il 2030. Il piano punta ad utilizzare queste tecnologie per rafforzare la crescita economica, grazie alle ricadute industriali, e contribuire a gestire efficacemente la società cinese. Il governo cinese non trascura però gli aspetti militari, riconoscendo che le tecnologie basate su AI avranno un ruolo critico nello sviluppo del proprio potenziale bellico. Va infatti sottolineato che il piano prevede esplicitamente una integrazione tra usi civili e militari, privilegiando le ricerche di quelle tecnologie che si prestano ad un "doppio uso".

2.9. LO SVILUPPO DEI "ROBOT KILLER"

L'elemento più minaccioso di queste ricerche, e di certo quello che più preoccupa l'opinione pubblica, è lo sviluppo dei cosiddetti "Robot Killer" ovvero macchine che, potenziate dalle tecnologie rese

possibile dall'impiego di algoritmi di intelligenza artificiale, possano essere "rilasciate" su un campo di battaglia per raggiungere autonomamente degli obiettivi con minima o nulla supervisione umana.

La definizione che il Department Of Defence (DoD) degli Stati Uniti dà di questi sistemi è la seguente: un sistema d'arma che, una volta attivato, può selezionare e attaccare i propri bersagli senza la necessità di ulteriori interventi da parte di un operatore umano. Sono inclusi anche i sistemi d'arma nei quali l'uomo funge da supervisore, progettati in modo tale che l'operatore possa bloccare il funzionamento, ma che possono comunque selezionare e attaccare i bersagli senza necessità di ulteriori azioni dell'operatore dopo la loro attivazione.

L'elemento più minaccioso di queste ricerche, e di certo quello che più preoccupa l'opinione pubblica, è lo sviluppo dei cosiddetti "Robot Killer"

In realtà l'impiego di sistemi automatici/autonomi in campo militare non è una novità: si possono citare ad esempio i missili "fire and forget" capaci di seguire autonomamente un aereo nemico per abbatterlo, mentre il pilota che li ha lanciati può dedicarsi ad altri bersagli o lasciare il campo di battaglia, oppure le bombe, non a caso dette "intelligenti", in grado di governare la propria traiettoria di caduta per colpire un bersaglio con una precisione altrimenti impossibile, o infine, ad un livello tecnologico molto meno avanzato, le stesse mine antiuomo.

I sistemi citati sono sistemi in cui il controllo dell'operatore umano è detto "in the loop": il sistema automatico non può iniziare l'attacco senza il preventivo consenso dell'uomo, che quindi è un elemento chiave nel ciclo (loop) rilevazione, analisi,

decisione, azione. Lo scenario paventato da molti prevede invece un controllo "out of the loop" da parte dell'uomo, che può quindi rilasciare sul campo di battaglia un sistema d'arma veramente autonomo nella scelta e l'ingaggio di bersagli, mentre il supervisore umano si limita a verificare, durante l'azione o al termine di essa, che il sistema abbia agito secondo parametri operativi (o etici) preimpostati, ovvero rispettando le regole di ingaggio.

Sistemi di questo tipo sono considerati da più parti potenzialmente molto pericolosi per l'umanità, tanto che una loro messa al bando è stata richiesta fin dal 2012. Allo stato attuale però il raggiungimento di un accordo sul loro bando preventivo sembra del tutto irrealizzabile, anche perché non sono ancora chiari gli scenari di utilizzo, che in alcuni casi potrebbero rivelarsi meno letali, in termini di potenziali vite umane perdute, di una forza armata interamente convenzionale. E' certo, però, che le spinte verso lo sviluppo di sistemi completamente autonomi sul campo di battaglia sono forti: i potenziali vantaggi della loro applicazione riguardano un minor impiego di risorse umane, intese sia come soldati sia come operatori dei sistemi stessi; una maggiore resistenza agli attacchi di tipo elettronico, perché un sistema controllato remotamente da un operatore umano è maggiormente suscettibile ad interferenze sul canale di controllo e a cyber attacchi. Infine, sistemi a controllo diretto potrebbero presto rivelarsi troppo lenti per competere contro sistemi d'arma interamente autonomi.

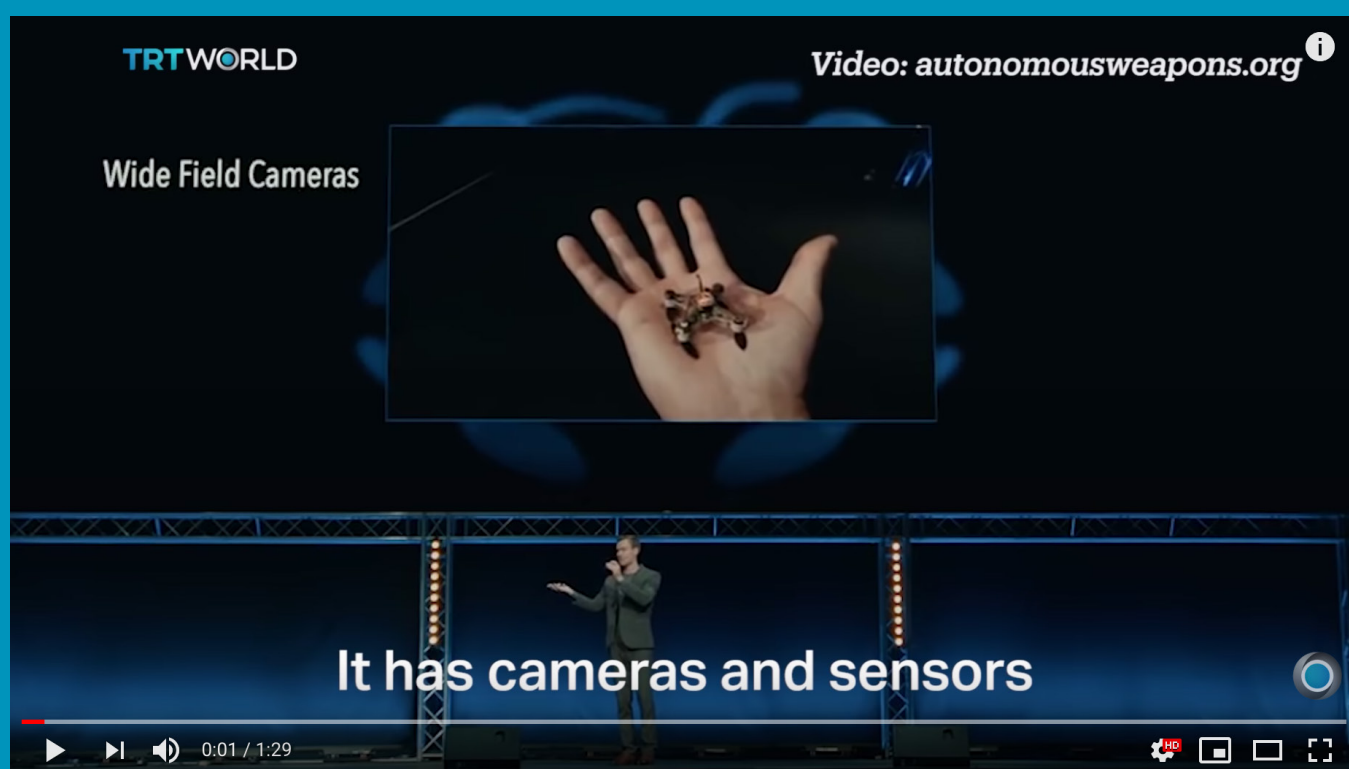
Alla luce degli innumerevoli vantaggi tattici e strategici che i sistemi d'arma autonomi paiono rappresentare, è difficile pensare che gli sforzi tesi a limitarne la ricerca e lo sviluppo possano, nel breve, avere successo, soprattutto quando esempi di applicazione reale stentano ancora a manifestarsi. Probabilmente sarà solo quando i primi sistemi veramente autonomi saranno realizzati e noti al grande pubblico, che il movimento per la loro messa al bando riceverà una spinta forse determinante, in maniera analoga a quanto avvenne con il proliferare dell'arma nucleare.

STOP KILLER ROBOTS

Costituita nell'ottobre 2012, la Campagna Stop Killer Robots è una coalizione di oltre 100 organizzazioni non-governative in 54 paesi del mondo, volta a bandire le armi completamente autonome e mantenere il controllo umano sull'uso di forza. Con azioni di informazione, mobilitazione e advocacy ha portato la questione nei più importanti consessi internazionali. Per approfondire questo il sito internazionale della campagna .

Qui di seguito uno dei video diventati virali a sostegno della messa al bando delle armi autonome, in cui si spiega il funzionamento e si simula l'impiego diffuso di microdroni killer a Intelligenza Artificiale già esistenti oggi.

<https://youtu.be/LLQUDoT95Yg>



2.10. I PERICOLI DEL DEEPPFAKE

Accanto alle applicazioni più prettamente militari dell'Intelligenza Artificiale, devono essere però almeno citati altri scenari di impiego ostile ma non necessariamente militare. Sono ormai largamente diffuse applicazioni di sistemi di Intelligenza Artificiale in grado di creare contenuti audio-video artificiali e realistici, capaci ad esempio di alterare le espressioni del volto e i movimenti della bocca di un individuo

e altri capaci di generare audio con discorsi apparentemente pronunciati da qualsiasi persona, purché sia disponibile un quantitativo di audio originale sufficientemente esteso. Già oggi è possibile creare dei prodotti audio-video contraffatti, i cosiddetti "deepfake", utilizzando applicazioni gratuite reperibili in rete. Queste tecnologie sono potenzialmente in grado di alterare profondamente il legame fra prove audio-video e verità, e rendono dunque possibili scenari in cui attacchi combinati, ad

esempio cyber-attacchi alle infrastrutture informatiche o atti di terrorismo, affiancati dalla diffusione di notizie false supportate da contenuti mediatici contraffatti, possano essere usati per diffondere il panico e minacciare la stabilità degli Stati. Inoltre, questo tipo di contraffazioni si presta ad attacchi contro le catene di comando, inclusa quella militare, perché la trasmissione di ordini e informazioni può essere esposta al rischio di falsificazione.

Diventata famosa la falsificazione del discorso di Obama realizzata realizzato da BuzzFeed

con la collaborazione del premio Oscar Jordan Peele, il video mostra un Obama fisicamente verosimile ma dalle espressioni ben poco presidenziali: *"President Trump is a total and complete dipshit"* dice il finto Obama. La finalità in questo caso educativa, mette però in luce l'entità del rischio dei software a intelligenza artificiale usati per costruire deepfake: ben lontano da un fotomontaggio il finto Obama con l'espressione e la voce di Peele è sostanzialmente indistinguibile.

<https://youtu.be/gLol9hAX9dw>



3. Intelligenza Artificiale: opportunità o minaccia?

Il precedente articolo termina con una disamina della cosiddetta **“minaccia esistenziale”** che lo sviluppo di un'Intelligenza Artificiale “completa” potrebbe rappresentare, a detta di alcuni, per l'intera umanità. Il tema, peraltro già dibattuto in numerose opere di fantasia (si pensi a film come “Generazione Colossus”, “The Matrix”, “Terminator”, per citare solo tre fra i più noti), è recentemente tornato sotto i riflettori dopo che personaggi molto in vista, ad esempio Elon Musk, CEO di Tesla, o il fisico di fama mondiale Stephen Hawking, hanno dichiarato che lo sviluppo dell'Intelligenza Artificiale potrebbe portare alla fine dell'umanità.

I rischi citati sono di due tipi differenti: da una parte il rischio che la **“corsa agli armamenti”** dotati di crescente autonomia possa portare ad un vero scontro armato, dovuto magari alla percezione della necessità di sfruttare un significativo vantaggio strategico.

L'altro tipo di rischio paventato è legato allo **sviluppo di un'intelligenza talmente superiore a quella umana da divenire, di fatto, l'arbitro della futura esistenza dell'umanità stessa.**

Qui discuteremo questo secondo punto di vista, senza prendere posizione circa le argomentazioni tecnologiche e filosofiche sulla reale possibilità che una Intelligenza Artificiale “generalista” possa essere sviluppata, possibilità sulla quale sono stati espressi anche molti, fondati dubbi.

Il rischio di una corsa agli armamenti rappresenta uno scenario classico, nel quale gli avversari si aspettano di trarre un vantaggio strategico significativo dallo sviluppo di tecnologie belliche. Chi per primo ritenesse di averlo ottenuto, potrebbe essere tentato di sfruttare il momento per attaccare i propri avversari e azzerare

la loro possibilità di raggiungere i medesimi risultati. Un'eventualità del genere non è peregrina: dopo la fine della seconda guerra mondiale gli Stati Uniti, che tra il 1945 e il 1949 erano l'unica potenza dotata della capacità di costruzione di armi nucleari, vagliarono l'ipotesi di un “first strike” contro l'Unione Sovietica per impedire a quest'ultima di dotarsi in futuro della stessa capacità. Ovviamente in quel caso il tipo di attacco avrebbe avuto conseguenze devastanti per tutti, e i costi umani e politici sarebbero stati enormi anche per gli stessi Stati Uniti, che infatti non andarono oltre un dibattito teorico.



Gerd Altmann (Pixabay)

Nel caso dello sviluppo a fini offensivi di sistemi basati sull'Intelligenza Artificiale, invece, si potrebbero presentare scenari molto meno “costosi” in termini etici: si pensi ad armamenti in grado di distruggere i sistemi informatici dell'avversario, magari in maniera selettiva, alla capacità di procedere all'eliminazione mirata dei ricercatori di punta delle nazioni avversarie, oppure a sistemi supportati dall'Intelligenza Artificiale in grado di ottenere per via politica la rinuncia a questo filone di ricerca. Se i costi – materiali e d'immagine – di un simile attacco fossero sufficientemente bassi, ciò renderebbe molto più attraente lo scenario di un attacco preventivo. Di contro, una nazione che temesse i suoi avversari prossimi al raggiungimento di queste capacità, potrebbe ricorrere ad una guerra preventiva per impedire l'ottenimento di un tale vantaggio strategico. Nello scenario paventato da **Stephen Hawking**, invece, il rischio di cui si parla è relativo alla possibilità

che la tecnologia giunga a creare un sistema in grado di evolvere e migliorarsi autonomamente, accrescendo le proprie capacità cognitive fino a divenire una **“superintelligenza”**, con capacità, velocità di esecuzione e obiettivi completamente al di fuori del controllo umano.

Certo è che tra tutte le innovazioni tecnologiche che irrompono sulla scena in questo periodo storico, l'Intelligenza Artificiale assume una posizione di rilievo perché in grado di gettare le basi per la crescita economica del prossimo secolo e non solo nel settore economico e finanziario, ma nella società nel suo complesso, aprendo quindi grossi interrogativi sul futuro degli esseri umani.

Quanto sia davvero intelligente l'Intelligenza Artificiale e quanto stia rapidamente progredendo sono interrogativi fondamentali per consentire alla società e ai governi di immaginare il modo di reagire a questa tecnologia nei prossimi anni.

Analizzando i risultati del [report AI Index](#) la rete The Verge evidenzia come l'Intelligenza Artificiale abbia ormai superato l'umanità quando si tratta di alcune attività molto precise e specifiche, ma che sia al tempo stesso ancora estremamente limitata in termini di intelligenza generale, ma sono in molti a interrogarsi su cosa potrà succedere nel futuro. Al momento è impossibile prevedere se l'AI salverà il mondo o lo distruggerà perché **tutto dipenderà dal perché e dal come utilizzeremo questa tecnologia.**

[Per approfondire](#)

Secondo i risultati del report AI Index, l'Intelligenza Artificiale ha ormai superato l'umanità in alcune attività molto precise e specifiche, ma è ancora estremamente limitata in termini di intelligenza generale

4. Al il confronto internazionale

Durante la conferenza del NIPS, precedentemente citata, sono state affrontate domande importanti. Le persone, le comunità e le società come interagiranno con le tecnologie di AI? Come possiamo sostenere la ricerca in aree di interesse per la società? Possiamo creare sistemi inclusivi in grado di gestire le domande basate su pregiudizi sociali? E come possono fare i ricercatori per sviluppare l'AI in modo inclusivo?

La base di tutte le risposte sta nella creazione di condizioni di base attraverso un ambiente politico che consenta un accesso adeguato a innumerevoli dati con le necessarie condizioni di tutela della privacy e che riconosca il ruolo della ricerca interdisciplinare nell'affrontare temi di importanza sociale.

Non a caso, la strategia UE sull'Intelligenza Artificiale è orientata a una cooperazione tra i Paesi, per favorire lo sviluppo tecnologico attraverso intervento dei governi che comprenda anche accesso ai dati pubblici e supporto al settore con investimenti, nel contempo incentivando confronto su regole di salvaguardia degli esseri umani.



AI4Business

Di seguito a [questo link](#) un confronto dei diversi approcci internazionali all'utilizzo dell'Intelligenza Artificiale.

Nel settore AI oggi la grande sfida si pone tra Stati Uniti e Cina, in cui si stanno diffondendo sempre più applicazioni, sia nel settore pubblico che privato, con approcci però profondamente diversi.

Gli statunitensi, fedeli alla politica liberale ed alla tradizione di common law, danno ampio spazio alla ricerca privata, anche mediante commesse pubbliche affidate ad aziende, mentre un ruolo assai minore ricopre l'intervento pubblico. La ricerca e sviluppo nel settore tecnologico è sostanzialmente nelle mani delle grandi società di servizi che tutti conosciamo ed i problemi etici, politici e legali sono affrontati solo in seguito ad istanze precise da parte dei gruppi di interesse. Vero è, d'altra parte, che negli Stati Uniti il dibattito coinvolge numerosi soggetti, che hanno anche la capacità di mobilitare l'opinione pubblica, che sul tema dell'Intelligenza Artificiale, ma soprattutto dei risvolti delle decisioni automatizzate, vi sono da tempo movimenti di opinione che fanno pressione per l'adozione di specifiche regole (ad esempio, in 22 Stati si è riusciti a far adottare un divieto di utilizzo dei dati relativi all'affidabilità creditizia ai fini della valutazione dei candidati a posti di lavoro).



Start Magazine

La Cina, d'altro canto, sta adottando un approccio pilotato centralmente. L'estate scorsa il governo cinese ha lanciato la sfida di voler fare del Paese il centro mondiale di innovazione nel settore dell'Intelligenza Artificiale entro il 2030. A queste parole è seguito un incremento degli investimenti pubblici e negli ultimi anni il numero di brevetti depositati da scienziati cinesi in relazione a tecnologie di Intelligenza Artificiale è cresciuto del 200% (in applicazioni che coprono l'intero spettro tecnologico, dai chip agli algoritmi). Il governo cinese fa ampio uso delle tecnologie di riconoscimento facciale (recentemente la società cinese SenseTime ha chiuso un round di finanziamento per 600 milioni di dollari, in cui hanno partecipato oltre ad Alibaba anche fondi statali) che vengono utilizzate per applicazioni di sorveglianza in ambito di sicurezza e prevenzione dei reati. L'Intelligenza Artificiale cinese, inoltre, può contare su un numero impressionante di dati da analizzare (si stima che il numero di cittadini online si aggiri su una cifra intorno ai 750 milioni di persone) visto che ogni applicazione (Baidu, WeChat Taobao, Didi, QQ.com (gestito da Tencent)) conserva e gestisce i dati di tutti i suoi utilizzatori e, per la sostanziale inesistenza di regole a tutela della privacy dei cittadini, può facilmente condividere tali informazioni sia con le autorità governative sia con gli altri attori.

In questo quadro si introduce **l'Europa**, ponendo l'accento non solo sul punto di vista tecnologico, ma anche etico, sociale e legislativo. La via europea è, come nella tradizione del Vecchio Continente, orientata ad una cooperazione interstatale tra i Paesi, improntata a favorire lo sviluppo tecnologico attraverso un intervento mirato dei governi che comprenda anche l'accesso ai dati pubblici ed il supporto al settore con investimenti, nel contempo incentivando il confronto sulle regole di salvaguardia per un'Intelligenza Artificiale "umanocentrica". L'attenzione alle esigenze della persona e l'equilibrio tra intervento pubblico ed autonomia privata è ciò che caratterizza da sempre la politica europea in tema di nuove tecnologie e, nello specifico, di Intelligenza Artificiale. Nella **Risoluzione del Parlamento del 16 febbraio 2017** recante raccomandazioni alla Commissione

concernenti norme di diritto civile sulla robotica, in cui sono presi in considerazione anche i sistemi di Intelligenza Artificiale, l'Europa aveva già indicato come temi di attenzione quelli relativi ai risvolti etici e sociali, sottolineando che lo sviluppo della robotica e dell'Intelligenza Artificiale dovrebbe mirare ad integrare le capacità umane e non a sostituirle. La citata Risoluzione, pur essendo tesa a fornire delle linee guida in ambito civilistico, in realtà offre numerosi spunti su cui siamo chiamati a riflettere in un'ottica di diffusione di tecnologie intelligenti. Temi quali la disciplina della responsabilità (secondo criteri di efficace allocazione dei costi) degli agenti intelligenti pongono una sfida nel momento in cui consideriamo che il criterio tradizionale di imputabilità è collegato ad una condotta da parte del soggetto agente (un'Intelligenza Artificiale pone in essere una sua autonoma condotta nel mondo fisico?), richiama i principi della responsabilità del produttore, che però devono adeguarsi al fatto che tali sistemi assumono capacità decisionale autonoma, e potrebbe coinvolgere anche soggetti diversi dal solo produttore, quali i programmatori o coloro che hanno realizzato gli algoritmi decisionali. Un ulteriore criterio

di imputazione della responsabilità potrebbe essere anche rinvenuto nella colpa in vigilando di colui che utilizza il sistema, nel momento in cui può rendersi conto dell'adozione di decisione errate da parte di questo. La Risoluzione esamina anche il tema dei diritti di proprietà intellettuale, delle particolari esigenze di sicurezza informatica dei sistemi di Intelligenza Artificiale e della necessità di garantire la protezione dei dati personali.

Se, quindi, la Risoluzione del Parlamento Europeo elenca una serie di punti di attenzione ed anche suggerimenti per arrivare ad una corretta soluzione normativa degli stessi (suggerendo anche l'istituzione di assicurazioni obbligatorie per l'utilizzo degli agenti autonomi) e la Dichiarazione congiunta si pone come un punto di partenza per una piattaforma collaborativa tra i vari Stati membri, sembra che la sfida che l'Europa dovrà affrontare per proporsi come esempio da imitare per gli altri attori (in primis USA e Cina) sarà proprio quella di riuscire in futuro a coniugare la tradizione umanistica europea (su cui si fondano i diritti fondamentali accolti dalla Carta Europea dei Diritti dell'Uomo) con la spinta tecnologica e omologatrice che tali strumenti possono comportare.



4.1. GDPR, PRIVACY E INTELLIGENZA ARTIFICIALE

Si tratta, quindi, di regolare ed assicurare l'accountability dei sistemi, richiedendo la trasparenza delle

scelte che vengono fatte dagli algoritmi (ad esempio, con appositi diritti come il "right of explanation" citato nel considerando 71 del Regolamento (UE) n. 679/2016 (GDPR) e poi non disciplinato nel testo normativo), l'istituzione di sistemi di tracciatura di ogni

scelta effettuata dal sistema, in modo da poterlo rendere trasparente, la costruzione di modelli statistici, su cui opera l'Intelligenza Artificiale, che assumano quale componente fondamentale l'acquisizione del feedback sulle scelte compiute, così da poter effettuare migliori decisioni in futuro.

Si tratta di regolare ed assicurare l'accountability dei sistemi, richiedendo la trasparenza delle scelte che vengono fatte dagli algoritmi

Oltre al tema della trasparenza del sistema anche quello dei dati che sono trattati dallo stesso assume un'importanza primaria. È noto che in informatica vige il detto "garbage in, garbage out" ed in quest'ottica la qualità e pertinenza del dato su cui un sistema di Intelligenza Artificiale opera le proprie scelte incide in maniera fondamentale sull'esito delle stesse. È così necessario che tali sistemi, specialmente se utilizzati per assicurare l'ordine pubblico e la sicurezza sociale, evitino di fondare le proprie valutazioni su dati non attinenti alla singola persona e che possano avere conseguenze sulla stessa (come valutazioni in base al luogo di residenza, al comportamento della comunità, etc.).

Infine, la Dichiarazione sottolinea l'importanza dei dati pubblici. Rendere disponibili tali dati ai soggetti privati che implementano soluzioni di Intelligenza Artificiale incentiverebbe tali attività, dato che i sistemi di Machine Learning devono processare ingenti quantitativi di informazioni per poter essere opportunamente istruiti. Però rendere accessibili pubblicamente tali dati, senza opportune misure e cautele, potrebbe avere delle conseguenze negative sulle persone. Si pensi ai dati sanitari, che potrebbero essere utilizzati per sviluppare sistemi di Intelligenza Artificiale in campo medico per la prevenzione delle malattie (già oggi realizzati), ma al contempo utilizzati per altre finalità, ad esempio per negare l'accesso

a posti di lavoro o per negare coperture assicurative. Siamo convinti che l'Europa potrà assumere un ruolo importante nel settore dell'Intelligenza Artificiale se rimarrà fedele ai principi etici ed umanistici su cui si fonda, fornendo l'esempio di come la tecnologia debba porsi al servizio delle persone, in un'ottica, si ripete, "umano-centrica", così come sta accadendo nella recente vicenda che ha coinvolto Facebook e la fuga di dati verso Cambridge Analytica, in cui le regole europee per la protezione dei dati personali sono considerate le più idonee a salvaguardare gli individui, tanto da voler essere prese a modello generale per la gestione dei dati da parte della nota piattaforma social.

In Italia, **Il Libro Bianco di Agid** fornisce uno sguardo positivo su come i governi, le loro agenzie e le amministrazioni pubbliche, possono servire in modo migliore sia le persone che le imprese migliorando i servizi pubblici e la soddisfazione dei cittadini.

5. Al per il sociale

Abbiamo già accennato al possibile utilizzo dell'AI per scopi sociali. Solo nel dicembre 2017 circa **8000 ricercatori** del settore di Machine Learning e Intelligenza Artificiale hanno partecipato alla conferenza **Neural Information Processing Systems (NIPS)**. In quella occasione la Royal Society, il Foreign and Commonwealth Office Science e l'Innovation Network hanno riunito alcune figure di spicco per capire come i progressi nell'AI potrebbero essere sfruttati per il bene della società, evidenziando come le applicazioni di AI potranno offrirci diversi strumenti utili in svariati settori tra cui la medicina, la gestione del traffico e la ricerca scientifica.

Uno **studio McKinsey** ha preso in considerazione 160 casi di applicazioni di AI a impatto sociale dimostrando come queste potrebbero contribuire ad affrontare i 17 obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite e come queste supportino i più frequenti sfide sociali, come illustrato nelle successive figure.

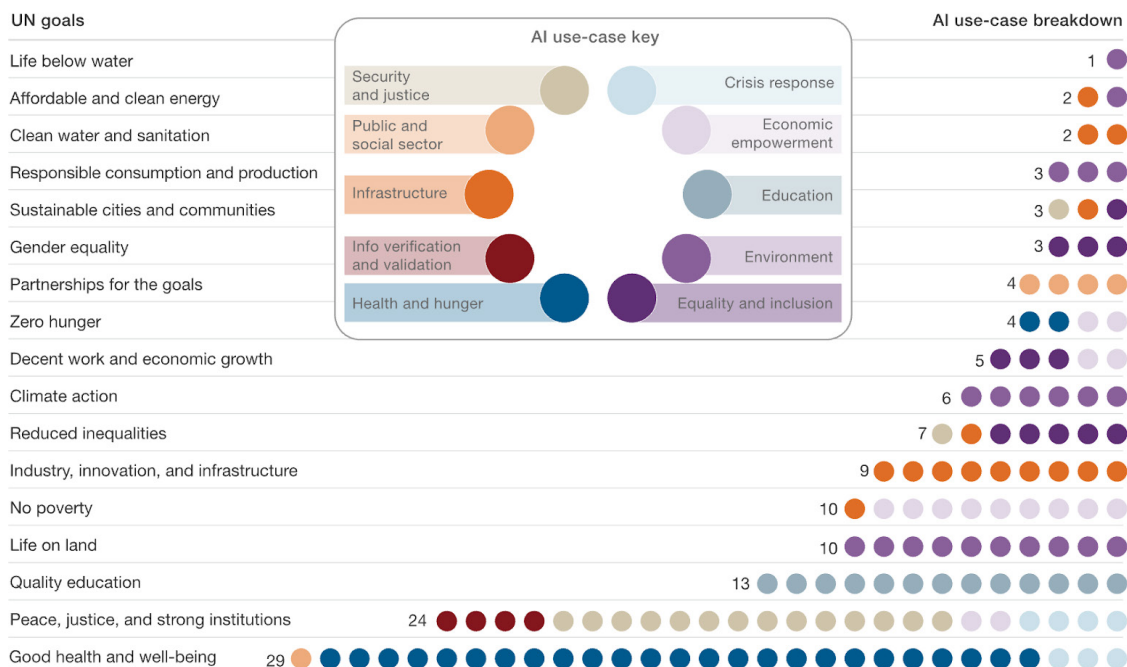
AI use cases per domain, number



Note: Our library of about 160 use cases is not comprehensive and will continue to evolve. This listing of the number of cases per domain should thus not be read as exhaustive.

Many artificial-intelligence (AI) use cases support the most frequently cited societal challenges.

Where AI use cases fall within the UN's sustainable-development goals,¹ number



Note: This chart reflects the number and distribution of use cases and should not be read as a comprehensive evaluation of AI's potential for each sustainable-development goal (SDG); if an SDG has a low number of cases, that is a reflection of our library rather than of AI's applicability to that SDG. The chart also does not reflect all use cases in the library, more than 20 of which do not map to any SDG. These mainly focus on effective management in the public and social sectors, or belong to the issue types of disaster response and search and rescue in the crisis-response domain.

¹Chart is a partial list of use cases, as 21 of the 156 identified use cases do not target any of the UN's sustainable-development goals.

Esaminiamo di seguito in dettaglio alcuni esempi su come i progressi nell'Intelligenza Artificiale possano essere sfruttati per il bene della società o a vantaggio delle problematiche sociali e dei paesi in via di sviluppo e la visione di un ricercatore che ne evidenzia i pericoli.

Per approfondire si rimanda a questi link: [link1](#), [link2](#).

5.1. USARE L'AI PER SALVARE VITE UMANE, IL PROGRAMMA MICROSOFT

Microsoft ha lanciato il piano “*Ai for Humanitarian Action*” con cui vuole ottimizzare/facilitare i programmi e le azioni umanitarie a favore delle popolazioni più disagiate del pianeta, attraverso l'uso dell'Intelligenza Artificiale.

Persistenti crisi umanitarie causate da disastri naturali e provocati dall'uomo, guerre e altre emergenze hanno afflitto il nostro mondo da sempre. E mentre le organizzazioni di soccorso globale si affannano per rispondere a questi eventi, il loro lavoro per definizione è spesso immediato e difficile da programmare.

Intelligenza Artificiale combinata a tecnologia cloud, può aiutare a salvare più vite, alleviare la sofferenza e ripristinare la dignità umana cambiando il modo in cui le organizzazioni di soccorso in prima linea anticipano, predicono e organizzano gli aiuti

Il programma per azioni umanitarie di Microsoft con **un investimento di \$ 115 milioni in cinque anni**, vuole apportare soluzioni innovative ad alcune delle maggiori sfide della società odierna grazie all'uso dell'Intelligenza Artificiale. Ecco come in pratica l'AI si utilizzerà nel campo umanitario:

- **Risposta al disastro.** Le tecnologie AI come la visione artificiale possono analizzare rapidamente le immagini di strade danneggiate o distrutte da un evento, permettendo una risposta più rapida e sicura. In una nuova partnership con la Banca Mondiale, le Nazioni Unite e i partner dell'industria tecnologica, le organizzazioni umanitarie saranno meglio in grado di prevedere quando e dove si verificheranno le carestie future in modo che gli aiuti possano arrivare prima, salvando più vite.
- **Protezione dei bambini.** Utilizzando l'analisi predittiva e i framework dei computer sarà possibile controllare e bloccare sia l'offerta che la domanda alla base del traffico di esseri umani, “sabotando” i criminali e portando soccorso alle vittime in tutto il mondo.
- **Rifugiati e sfollati.** L'AI può aiutare a ottimizzare l'erogazione di aiuti, forniture e servizi ai rifugiati e può ottimizzare gli sforzi delle ONG per comunicare e comprendere i bisogni delle persone sfollate. Microsoft sta già lavorando su strumenti per la comprensione della lingua, la traduzione automatica e il riconoscimento vocale per aiutare in modo intelligente i giovani sfollati, e istruirli con piani educativi gratuiti e di alta qualità.
- **Diritti umani.** L'apprendimento automatico o “Deep learning” ha creato la capacità di prevedere, analizzare e rispondere meglio alle situazioni critiche dei diritti umani. Utilizzando la traduzione vocale basata su AI, le persone possono connettersi con avvocati volontari che tutelano i diritti umani delle persone.

Per approfondire si rimanda a [questo link](#).

INTELLIGENZA ARTIFICIALE E IL FUTURO DELLA MOBILE HEALTH

L'Agenzia Statunitense ITU (International Telecommunication Union) ha tenuto, a giugno del 2017, una conferenza prima nel suo genere: **l'AI for GOOD Global Summit**. In questa sede si è trattato del tema dell'utilizzo dell'Intelligenza Artificiale in contesti quali quelli dei paesi in via di sviluppo, finalizzata al supporto dei Sustainable Development Goals (SDGs). Di seguito alcuni esempi per l'assistenza sanitaria:

ResApp Health, utilizza l'AI per sviluppare applicazioni in grado di ascoltare il suono della tosse e del respiro, con lo scopo di diagnosticare asma o polmonite.

IBM's Watson, può diagnosticare il cancro – ed individuare l'appropriato trattamento – con più precisione di specialisti oncologi.

AiCure, un'app che utilizza l'AI per verificare l'assunzione delle prescrizioni terapeutiche (può “vedere” l'effettiva ingestione delle medicine) e che potrebbe essere usata per ridimensionare i costi della directly-observed therapy (DOT) per la tubercolosi (attualmente a carico degli operatori sanitari) per tutti i luoghi in cui non ce la si può permettere.

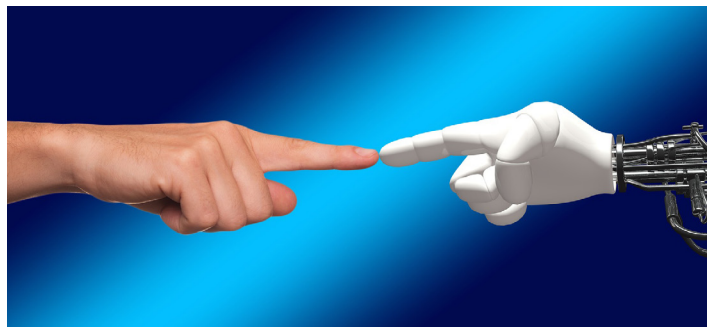
NIH facial image recognition algorithms (algoritmi di riconoscimento facciale) che può diagnosticare malattie genetiche usando la fotocamera dello smartphone.

Per approfondire si rimanda a [questo link](#).

5.2. L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE PER LA LOTTA AL TRAFFICO DI ESSERI UMANI

IBM, Stop the Traffik (STT), Western Union, Barclays, Lloyd's Banking Group, Liberty Global, Europol e l'University College London hanno annunciato il lancio del primo hub dati internazionale che raggruppa ONG, forze dell'ordine e istituzioni finanziarie al

fine di fornire agli analisti informazioni dettagliate e approfondite per la lotta contro il traffico di esseri umani. Il settore dello sfruttamento illegale del lavoro, con un valore stimato di 150 miliardi di dollari, costituisce uno dei principali problemi sociali del nostro tempo, con il potenziale coinvolgimento di milioni di persone in tutto il mondo soggette a molteplici forme di sfruttamento illegale.



Credit Photo Creative Commons Pixabay

IBM, STT, Western Union, Barclays, Lloyd's Banking Group, Liberty Global, Europol and University College London hanno presentato la piattaforma **Traffik Analysis Hub (TAHub)**, frutto di una importante collaborazione finalizzata a semplificare lo scambio di informazioni relative alle organizzazioni specializzate nel traffico di esseri umani.

Utilizzando Watson Natural Language Understanding, il TAHub è stato sottoposto a un programma di apprendimento da IBM Ireland Lab, con l'utilizzo di termini di ricerca di STT e di altri partner che operano nel settore degli incidenti associati al traffico di esseri umani, fornendo informazioni come la tipologia di sfruttamento e dati demografici. Il TAHub utilizza il Machine Learning e i dati strutturati forniti dai partner per identificare le caratteristiche degli incidenti associati al traffico di esseri umani (come mezzi di trasporto e processi di reclutamento). E con IBM i2 gli analisti saranno anche in grado di analizzare visivamente i dati dettagliati, combinandoli con altre sorgenti dati aggiuntive per identificare le reti di trafficanti, i processi e le località chiave, al fine di promuovere nuovi modelli di collaborazione intelligenti.

IBM Watson Discovery è stato programmato specificamente sulla base dei termini utilizzati nel settore del traffico di esseri umani e, attraverso l'uso di fun-

zionalità di Machine Learning, la piattaforma assorbe i dati open source provenienti da fonti multiple, come quelli generati quotidianamente da migliaia di feed di news pubbliche. Attraverso un modello di apprendimento continuo dell'hub nell'arco del tempo, la piattaforma migliorerà il livello di accuratezza e, probabilmente, svilupperà capacità predittive.

Per approfondire rimandiamo a [questo link](#).

5.3. INTELLIGENZA ARTIFICIALE PER AIUTARE A RILEVARE E SEGNALARE MATERIALE ILLEGALE ONLINE

Google utilizza l'intelligenza artificiale non solo per far divertire i propri utenti ma anche per aiutare le organizzazioni a rilevare e segnalare materiale di abusi sessuali su minori online (CSAM). "Usare internet come mezzo per diffondere contenuti che sfruttano sessualmente i bambini è uno dei peggiori abusi che si possa immaginare" hanno commentato Nikola Todorovic, capo ingegnere, e Abhi Chaudhuri, Product Manager di Google in un post in cui hanno presentato gli ultimi progressi fatti dalla società per cui lavorano al fine di rilevare e segnalare questo materiale illegale che circola online.

Google è dai primi anni 2000 che investe in tecnologia e team propri lavorando anche a stretto contatto con organizzazioni di esperti, come l'Internet Watch Foundation, per combattere la diffusione di materiale CSAM.

Ci sono anche molte altre organizzazioni di varie dimensioni che sono impegnate in questa lotta - da gruppi della società civile e ONG specializzate ad altre

società tecnologiche - e lavorano tutte per assicurarsi di condividere gli ultimi progressi tecnologici. L'ultimo passo fatto dalla società di Mountain View in questa lotta è avere messo a disposizione la propria Intelligenza Artificiale all'avanguardia (AI) per migliorare notevolmente il modo in cui i fornitori di servizi, le ONG e altre aziende tecnologiche riesaminano questi contenuti su larga scala. Come? Utilizzando reti neurali profonde per l'elaborazione delle immagini, ora la tecnologia può assistere i revisori 'umani' nell'ordinare molte immagini dando la priorità ai contenuti che hanno maggiore probabilità di essere importanti da rivedere. Se in precedenza gli approcci alla ricerca di questi contenuti illegali si basavano solo sulla corrispondenza di metadati conosciuti, il classificatore ora con l'AI può tenere conto di contenuti che non sono stati precedentemente classificati come materiale CSAM.



Secondo Google, riuscire ad identificare più rapidamente nuove immagini di abusi sessuali su minori significa che i bambini vittime oggi hanno molte più probabilità di essere identificati e protetti da ulteriori abusi. Google ha quindi deciso di rendere la sua Intelligenza Artificiale ottimizzata per questo tipo di ricerche disponibile gratuitamente alle ONG e ai partner del settore tramite l'API Content Safety, un toolkit per aumentare la capacità di rivedere i contenuti online in un modo che richieda un minor impegno da parte di revisori umani.

Susie Hargreaves OBE, CEO di Internet Watch Foundation, ha dichiarato: "Noi, e in particolare i nostri esperti analisti, siamo entusiasti dello sviluppo di uno strumento di Intelligenza Artificiale che potrebbe aiutare i

nostri esperti umani a rivedere il materiale su una scala ancora maggiore e tenere il passo con i trasgressori, prendendo di mira le immagini che in precedenza non erano state contrassegnate come materiale illegale. Condividendo questa nuova tecnologia, l'identificazione delle immagini potrebbe essere accelerata, il che a sua volta potrebbe rendere Internet un posto più sicuro sia per i sopravvissuti che per gli utenti. “

Per Todorovic e Chaudhuri, “questa iniziativa consentirà di migliorare notevolmente la velocità nei processi di revisione del potenziale materiale CSAM. Abbiamo visto in prima persona che questo sistema può aiutare un revisore a trovare e ad agire sul 700% di contenuti CSAM in più nello stesso periodo di tempo. Investiamo da anni per affrontare questa sfida, sviluppando la tecnologia per rilevare CSAM in modo preciso ed efficace. Abbiamo anche lavorato in tutto il settore e con le ONG per combattere CSAM attraverso il nostro lavoro in Technology Coalition dal 2006, con WePROTECT Global Alliance e attraverso iniziative a livello di settore volte a condividere le migliori pratiche e gli hash noti di CSAM”.

Identificare e combattere la diffusione della CSAM è una sfida continua e i governi, le forze dell'ordine, le ONG e l'industria hanno tutti un ruolo fondamentale nella protezione dei bambini da questo crimine.

Sebbene la tecnologia da sola non rappresenti la soluzione a questa sfida della società, l'impegno di Google vuole essere un passo avanti nell'aiutare più organizzazioni a svolgere questo lavoro su vasta scala. Google intende continuare ad investire in tecnologia e organizzazioni per aiutare a combattere la diffusione di questo tipo di materiale illegale online.

Per approfondire

5.4. COME L'AI PUÒ ACCRESCERE LE DISUGUAGLIANZE MONDIALI

In un articolo per Bloomberg, Kai-Fu Lee, scienziato, venture capitalist e autore di *AI Superpowers: China, Silicon Valley and the New World Order*, spiega che ci sono due diversi modelli con cui questi Paesi hanno saputo sfuggire alla povertà: quello cinese, basato su di una vastissima base demografica e sul costo ridotto della forza lavoro, che ha creato un sistema incentrato tutto sulle manifatture e dove la catena del valore è rafforzata da prodotti tecnologicamente sempre più avanzati; quello indiano, dove c'è una larga fetta della popolazione che parla inglese, che è disposta ad essere impiegata in lavori delocalizzati del terziario avanzato: è un sistema di colletti bianchi che, se fortunati, potranno diventare gradualmente sempre più specializzati.



McKinsey Global Institute analysis

I due modelli hanno un elemento in comune: si basano su mansioni poco dispendiose per l'imprenditore, ripetitive e a basso contenuto creativo: che si tratti di lavoro manuale nelle fabbriche o di lavoro cognitivo nei call center. Sfortunatamente, per le suddette economie, i robot puntano a distruggere proprio questo tipo di impieghi.

Se è vero, come ha scritto un think tank vicino a Carlo Cottarelli, che "la paura diffusa secondo cui l'automazione porterà a una disoccupazione strutturale di massa non trova corrispondenza nella realtà", è vero anche che l'Intelligenza Artificiale sta accelerando l'automazione nelle fabbriche e rimpiazzando lavori routinari, come il customer service o il telemarketing: un robot chiamato a indicarti la strada o il meccanico più vicino mentre sei rimasto impantanato con la tua macchina nelle campagne non va mai in vacanza. E, soprattutto, non chiede aumenti salariali.

Sull'occupazione complessiva dei Paesi con una forza lavoro meno inventiva, istruita e specializzata di altri, l'AI potrebbe avere quindi effetti disastrosi. Altro che pareggio fra distruzione di vecchi lavori e creazione di nuovi: i robot, secondo Lee, dopo aver reso superflue moltissime mansioni non riuscirebbero a farne nascere altre in numero sufficiente.

Sull'occupazione complessiva dei Paesi con una forza lavoro meno inventiva, istruita e specializzata di altri, l'AI potrebbe avere effetti disastrosi

Questo perché, senza il costo-opportunità di produrre nei Paesi in via di sviluppo, le multinazionali potrebbero riportare gli impianti nei Paesi d'origine, con effetti imprevedibili. Specialmente di questi tempi, con Donald Trump che ha fatto della guerra alle delocalizzazioni uno dei cavalli di battaglia della sua campagna elettorale, e spera che le sanzioni alla Cina convincano molte aziende a ricreare milioni di

posti di lavoro negli Stati Uniti. Secondo Lee, la larga fetta di giovani lavoratori indiani e cinesi a bassa specializzazione, che da qualche decennio stanno toccando con mano la possibilità di diventare classe media, rappresentando il vantaggio comparato più apprezzabile di quelle potenze, potrebbero diventare un soggetto politico estremamente esplosivo: un guaio che da economico potrebbe diventare geopolitico.

In Occidente abbiamo troppi pochi dati per affermare in quali percentuali i robot ci ruberanno o no il lavoro, e in che modo. Ma nelle fasce più basse dei lavoratori delle superpotenze manifatturiere, gli effetti sembrerebbero alquanto prevedibili: sia per questioni legate alla produttività, che al margine economico.

Come se non bastasse, la disperazione nei Paesi in via di sviluppo – non riequilibrata da aggiustamenti nel mercato del lavoro – rischierebbe di andare di pari passo con la crescente accumulazione di ricchezza nelle superpotenze dell'AI. Ad esempio la maggioranza degli assistenti personali domestici, detti anche smart speaker (come Alexa che è prodotto da Amazon) vengono venduti presso i Paesi più ricchi: circa l'80% soltanto in Nordamerica. Ma **la concentrazione di profitti e di capacità produttiva da parte di poche società dell'AI – quasi tutte localizzate negli Stati Uniti e in Cina – è ancora più preoccupante**: secondo uno studio della società di consulting PwC, dei 15,7 miliardi di dollari di ricchezza che saranno generati dall'AI nel 2030, almeno il 70% finirà soltanto in questi due Paesi. È un fenomeno che stiamo vedendo in forma primitiva con i prodotti esclusivamente online, come Google Search, ma che nei prossimi decenni potremmo svilupparci con la nascita di nuove industrie nel settore delle macchine che si guidano da sole, o dei droni. Secondo Tej Kohli, imprenditore tecnologico, non tutto è perduto: se la tecnologia può contribuire ad accelerare l'ineguaglianza globale, può avere anche il potenziale per ridurla. Questo perché l'Intelligenza Artificiale "può rivoluzionare il modo in cui funzionano il sistema sanitario, la protezione civile, la logistica, il sistema educativo, la finanza e i servizi finan-

ziari nel Sud del mondo", scrive su Project Syndicate.

Secondo Tej Kohli, imprenditore tecnologico, non tutto è perduto: "l'Intelligenza Artificiale può rivoluzionare il modo in cui funzionano il sistema sanitario, la protezione civile, la logistica, il sistema educativo, la finanza e i servizi finanziari nel Sud del mondo"

Gli esempi forniti da Kohli sono molti: in Nepal, il Machine Learning sta aiutando a mappare e a progettare gli interventi post-terremoto; in tutta l'Africa, i robot e il Big Data stanno aiutando le ONG a consegnare più efficientemente i medicinali e a coordinare meglio i soccorsi per i rifugiati di guerra. In India, l'AI sta aiutando gli agricoltori a migliorare il rendimento dei campi e ad aumentare i profitti.

Alle economie emergenti spetterebbe però partire da una dolorosa ammissione: che i loro modelli non sa-

ranno funzionali per sempre. La Cina potrebbe essere addirittura l'ultima grande nazione ad emergere dalla povertà attraverso il lavoro di fabbrica: "La nuova generazione di economie emergenti dovranno trovare altre strade", scrive Lee. C'è l'importanza del fattore educativo – ovviamente – con un focus necessario sulla redistribuzione di conoscenze e competenze da parte dello Stato. E poi c'è il rifugio – piuttosto melanconico, a dire il vero – in un'altra tipologia di economie complementari: il turismo, i numeri di emergenza o l'assistenza agli anziani in cui il fattore umano non potrà essere rimpiazzato facilmente dalle macchine. Forse l'India e la Cina diventeranno le case di riposo per gli anziani occidentali, o le destinazioni turistiche preferite da chi crede ancora nel contatto umano.

Infine, c'è la speranza che, col loro enorme surplus, i colossi dell'hi-tech offrano credito al resto del mondo a condizioni favorevoli, prestando risorse per la piccola imprenditoria locale, di tipo agricolo soprattutto. Nell'attesa che queste società diventino così grandi da sostituire, o quasi, i prestatori di moneta pubblici, le politiche statali devono ritagliarsi un ruolo. Perché l'automazione rischia di creare un esercito di vinti che, viste le sue dimensioni, potrebbe davvero farci pentire di aver tenuto per noi le conoscenze più aggiornate.

[Per approfondire](#)

Elenchiamo di seguito i riferimenti agli articoli riferiti.

Nicoletta Boldrini

Cos'è l'Intelligenza Artificiale, perché tutti ne parlano e quali sono gli ambiti applicativi

1 marzo 2019 - AI4BUSINESS

<https://www.ai4business.it/intelligenza-artificiale/intelligenza-artificiale-cose/>

Gianluigi Torchiani

Intelligenza artificiale e medicina: un rapporto sempre più stretto

31 luglio 2018 - AI4BUSINESS

<https://www.ai4business.it/intelligenza-artificiale/intelligenza-artificiale-e-medicina/>

Danilo Benedetti

Intelligenza Artificiale per la pubblica sicurezza: utilizzi e rischi sociali

16 gennaio 2019 - AGENDA DIGITALE

<https://www.agendadigitale.eu/cultura-digitale/intelligenza-artificiale-per-la-pubblica-sicurezza-utilizzi-e-rischi-sociali/>

Luca Flecchia

IA e Stephen Hawking: alcune considerazioni a partire dal pensiero del grande fisico

26 marzo 2018 - AI4BUSINESS

<https://www.ai4business.it/intelligenza-artificiale/ia-stephen-hawking/>

Massimiliano Nicotra

Intelligenza artificiale, cos'è, come funziona e le applicazioni in Italia ed Europa

23 maggio 2018 - AGENDA DIGITALE

<https://www.agendadigitale.eu/sicurezza/privacy/intelligenza-artificiale-la-via-delleuropa-su-regole-e-investimenti/>

Danilo Bologna

NIPS 2017: l'intelligenza artificiale per scopi sociali

5 gennaio 2018 - CONTROCORRENTE

<http://www.controcorrenteblog.com/2018/01/05/nips-2017-intelligenza-artificiale-per-scopi-sociali/>

Michael Chui, Martin Harrysson, James Manyika, Roger Roberts, Rita Chung, Pieter Nel, and Ashley van Heteren

Applying artificial intelligence for social good

Novembre 2018 - MCKINSEY

<https://www.mckinsey.com/featured-insights/artificial-intelligence/applying-artificial-intelligence-for-social-good>

L'Intelligenza artificiale a servizio dell'ambiente: Microsoft stanza 50mln di dollari

11 dicembre 2017 - NETWORKDIGITAL360

<https://www.corrierecomunicazioni.it/digital-economy/intelligenza-artificiale-servizio-dellambiente-microsoft-stanza-50mln-dollari/>

Paola Fava

Intelligenza Artificiale e il futuro della Mobile Health

13 marzo 2018 - ONG2ZERO

<http://www.ong2zero.org/blog/intelligenza-artificiale-ed-il-futuro-della-mobile-health/>

L'intelligenza artificiale per la lotta al traffico di esseri umani

26 ottobre 2018 - DATAMANAGER

<http://www.datamanager.it/2018/10/intelligenza-artificiale-per-la-lotta-al-traffico-di-esseri-umani/>

Simone Ziggio

Google offre la sua intelligenza artificiale per aiutare a rilevare e segnalare materiale illegale online

3 novembre 2018 - PIANETA CELLULARE

https://www.pianetacellulare.it/Articoli/Google/47506_Google-offre-la-sua-intelligenza-artificiale-per-aiutare-a-r.php

Paolo Mossetti

Così l'intelligenza artificiale può devastare i Paesi in via di sviluppo

14 novembre 2018 - FORBES

<https://forbes.it/2018/11/14/intelligenza-artificiale-paesi-sviluppo-emergenti/>