



APPROFONDIMENTI TEMATICI

L'effetto sostituzione: intelligenza artificiale e mercato del lavoro



Sally Springer
Analista senior
ricerca tematica,
Ricerca globale

In sintesi

- L'IA generativa è potenzialmente in grado di automatizzare centinaia di milioni di posti di lavoro a livello globale, e sebbene pochissimi di questi scompariranno del tutto, la maggior parte ne risentirà in qualche misura. In passato le imprese si sono adattate alle nuove tecnologie, hanno ottimizzato la loro produttività e i loro ricavi e creato nuovi ruoli per gli esseri umani. Di fatto, nonostante tutti i progressi tecnologici compiuti nell'ultimo secolo, molte economie avanzate sono vicine alla piena occupazione.
- Tuttavia, molti dei lavori attuali subiranno dei cambiamenti. Vista l'accelerazione della trasformazione tecnologica, Columbia Threadneedle ha sviluppato un "Modello a cinque S" proprietario per valutare il modo in cui le aziende stanno gestendo i rischi e le opportunità associate alla gestione del loro capitale umano. Settori quali la sanità, i servizi di pubblica utilità e la ristorazione sembrano essere i più esposti agli effetti del cambiamento dirompente.
- Continueremo a impegnarci con le società per comprendere le opportunità che l'IA generativa, l'automazione e le altre tecnologie possono offrire e, con l'aumento della domanda di lavoratori qualificati, a parlare con loro di gestione e pianificazione dei talenti nell'ottica della gestione del rischio a lungo termine.



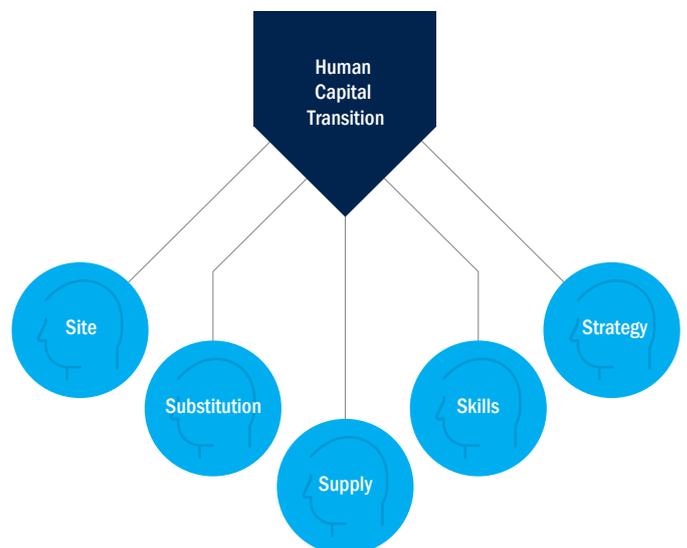
Introduzione

Noi di Columbia Threadneedle Investments riteniamo che le aziende in grado di riconoscere e gestire efficacemente il proprio capitale umano conseguiranno performance migliori nel lungo periodo. Come ausilio nella valutazione dell'efficienza di una società beneficiaria degli investimenti, abbiamo creato il "Modello a cinque S della gestione del capitale umano"¹. Questo modello definisce cinque fattori che un'azienda può prendere in considerazione nella gestione del capitale umano (Figura 1).

In questo Approfondimento tematico ci concentriamo sulla "Sostituzione", ovvero sulle opportunità che le imprese hanno di sostituire il capitale umano con l'automazione, la digitalizzazione e, sempre più, l'intelligenza artificiale (cfr. riquadro Definizioni) per ridurre i costi operativi, aumentare la produttività e/o rispondere alla carenza di talenti e competenze.

¹ Maggiori informazioni nel nostro precedente viewpoint "Gestire la transizione del capitale umano", agosto 2023
<https://www.columbiathreadneedle.co.uk/en/inst/insights/thematic-insight-managing-the-human-capital-transition/>

Figura 1: Il Modello a cinque S del capitale umano



Fonte: Columbia Threadneedle Investments, 2023



Perdita, creazione e trasformazione dei posti di lavoro

Il mondo del lavoro era appena tornato a un assetto più familiare dopo lo shock sismico della pandemia di Covid-19 quando l'IA generativa ha fatto irruzione sulla scena e lasciato intravedere un nuovo stravolgimento dei mercati del lavoro, che interessa anche le società in cui Columbia Threadneedle investe.

Secondo un rapporto di Goldman Sachs, l'IA generativa potrebbe "esporre" all'automazione l'equivalente di 300 milioni di posti di lavoro in tutto il mondo.² Sebbene siano pochissimi i lavori – forse meno del 5% – completamente automatizzabili, sei su 10 potrebbero automatizzare il 30% circa delle attività.³

I lavori impiegatizi e amministrativi sono i più esposti al progresso tecnologico. Di fatto, abbiamo già visto IBM⁴ e BT⁵ annunciare una riduzione dei ruoli di back office e di assistenza ai clienti, che verranno sostituiti da varie tecnologie, tra cui l'IA. Sul fronte inverso, la domanda di sviluppatori di software e di esperti di sicurezza informativa proveniente da un'ampia gamma di settori è in forte aumento.⁶

La quantità di posti di lavoro persi a livello globale a causa della sostituzione dei lavoratori con le nuove tecnologie è ignota, così come ignoto è il numero dei nuovi posti di lavoro creati dalle imprese che hanno trovato nuovi modi di produrre i loro beni e servizi. Quel che è certo, tuttavia, è che molti dei lavori attuali subiranno dei cambiamenti.

Definizioni

Automazione

L'automazione è un tipo di software che segue regole pre-programmate. Consiste nell'applicazione di tecnologie, programmi, robotica o processi per ottenere risultati con un apporto umano minimo. Esistono diversi tipi di automazione, tra cui l'automazione "di base", "di processo" e "intelligente". Quest'ultimo tipo incorpora capacità di intelligenza artificiale e di apprendimento automatico, consentendo alle macchine di "imparare" e di prendere decisioni e intraprendere azioni migliori sulla base di dati relativi a situazioni precedentemente incontrate e analizzate. Un assistente virtuale è un esempio di automazione.⁷

Digitalizzazione e trasformazione digitale

La digitalizzazione consiste nel convertire informazioni analogiche in un formato digitale.⁸ La trasformazione digitale è l'utilizzo delle tecnologie digitali per modificare un modello di business e individuare nuove opportunità di ricavo potenziali.⁹

Intelligenza artificiale (IA)

L'IA è un ambito alquanto ampio che si riferisce all'impiego di tecnologie per costruire macchine e computer in grado di imitare le funzioni cognitive associate all'intelligenza umana. Tra queste figurano la capacità di vedere, comprendere e rispondere al linguaggio parlato o scritto, analizzare i dati, formulare raccomandazioni e altro ancora. Si tratta di un insieme di tecnologie implementate all'interno di un sistema per consentirgli di ragionare, apprendere e agire per risolvere un problema complesso. Le applicazioni più comuni includono i chatbot che sostituiscono l'assistenza ai clienti in numerosi siti web aziendali e il riconoscimento facciale sugli smartphone.

² Goldman Sachs: The potentially Large Effects of Artificial Intelligence on Economic Growth (Briggs/Kodnani), 26 marzo 2023

³ McKinsey & Company, Jobs lost, jobs gained: workforce transitions in a time of automation, dicembre 2017

⁴ Techmonitor, IBM could replace 7,800 back-office workers with AI, 2 maggio 2023

⁵ BBC, BT to cut 55,000 jobs with up to a fifth replaced by AI, 18 maggio 2023

⁶ Dice.com, Dice Reports Strong Tech Hiring Results Across Key Industry Sectors, 8 agosto 2023

⁷ IBM, <https://www.ibm.com/topics/automation>

⁸ Forbes: Digitization, Digitalization, And Digital Transformation: Confuse Them At Your Peril, 29 aprile 2018

⁹ Forbes: Digitization, Digitalization, And Digital Transformation: Confuse Them At Your Peril, 29 aprile 2018



Lezione di storia

La storia ci fornisce qualche indicazione sull'impatto a lungo termine del progresso tecnologico, che si tratti della catena di montaggio automobilistica di Henry Ford nei primi del Novecento¹⁰ o, più recentemente, dell'introduzione dei personal computer negli anni Settanta.¹¹ In passato le imprese si sono adattate alle nuove tecnologie, hanno ottimizzato la loro produttività e i loro ricavi e creato nuovi ruoli per gli esseri umani. Di fatto, nonostante tutti i progressi tecnologici compiuti nell'ultimo secolo, molte economie avanzate sono attualmente vicine alla piena occupazione.¹²

Ciò che questa volta potrebbe essere diverso è la possibilità che i progressi tecnologici abbiano un impatto in una vasta gamma di ruoli¹³ e in tutti i settori in cui Columbia Threadneedle investe, tra cui sanità, servizi legali, consumi, media, industria manifatturiera e istruzione. Le nuove tecnologie, tra cui l'IA generativa, sono potenzialmente in grado di automatizzare le attività ripetitive e di routine e dare ai dipendenti più tempo per dedicarsi a compiti più complessi e creativi.¹⁴

Per massimizzare le opportunità che l'IA e l'automazione possono offrire, le aziende non dovranno solo investire in tecnologia, ma anche gestire efficacemente il proprio capitale umano, riqualificando e riconvertendo i dipendenti esistenti e promuovendo rapporti di lavoro solidi e culture di sostegno. In aggiunta a ciò, dovranno attrarre nuovi dipendenti con abilità e competenze diverse da quelle del personale preesistente.

¹⁰ Ford, *The moving assembly line and the five-dollar workday*, 2023

¹¹ McKinsey & Company, *Jobs lost, jobs gained: workforce transitions in a time of automation*, dicembre 2017

¹² ONU, *World Economic Situation and Prospects: October 2023 Briefing*, N. 176, 2 ottobre 2023

¹³ McKinsey & Company, *Jobs lost, jobs gained: workforce transitions in a time of automation*, dicembre 2017

¹⁴ LinkedIn, *Revolutionizing the Workplace: How Generative AI, Including ChatGPT, is Changing the Workforce and Boosting Efficiency*, 10 luglio 2023

Definizioni (segue)

Machine learning (ML)

In italiano apprendimento automatico, si tratta di un sottoinsieme dell'IA che consente automaticamente a una macchina o a un sistema di apprendere e migliorare a partire dall'esperienza. Il ML non si basa su una programmazione esplicita ma utilizza gli algoritmi per analizzare grandi quantità di dati, imparare dalle analisi e prendere decisioni informate. Gli algoritmi di ML migliorano nel tempo grazie all'addestramento, ossia man mano che vengono esposti a un maggior numero di dati. I modelli di ML rappresentano l'output, ovvero ciò che i programmi imparano eseguendo l'algoritmo sui dati usati per addestrarli. Maggiore è il numero di dati utilizzati, migliore diventa il modello.

Il ML è una branca dell'IA che fornisce alle macchine la capacità di apprendere automaticamente dai dati e dalle esperienze precedenti. Ciò avviene identificando modelli per generare previsioni relative a nuovi processi con un intervento umano minimo. Il ML viene applicato in varie situazioni in cui è impossibile applicare algoritmi rigorosi.

Le applicazioni più comuni del ML includono il riconoscimento delle immagini utilizzato in ambito sanitario, che può coadiuvare il rilevamento di anomalie, le raccomandazioni di prodotti nell'e-commerce, il rilevamento delle e-mail di spam e, a dispetto del nome, il trading algoritmico.

IA generativa

L'IA generativa è una branca avanzata dell'IA che utilizza tecniche di apprendimento automatico per generare contenuti originali come immagini, testi, audio e video. A differenza del ML tradizionale, che si concentra sulla mappatura dell'input in output, i modelli generativi mirano a produrre output nuovi e realistici sulla base dei modelli e delle informazioni presenti nei dati di addestramento. Dall-E e Chat GPT-4 sono due esempi di IA generativa.

Figura 2: possibili aree di adozione dell'IA nell'assistenza sanitaria



Opportunità settoriali derivanti dall'IA e implicazioni per la gestione del capitale umano

Sanità: sostenere l'invecchiamento della popolazione e la penuria di talenti

L'IA è già incorporata in prodotti e servizi sanitari come la diagnostica per immagini, l'assistenza agli interventi chirurgici, lo sviluppo di farmaci e il supporto all'efficienza operativa degli ospedali. Sono applicazioni che sostengono un sistema sanitario sotto pressione in tutto il mondo a causa dell'invecchiamento della popolazione e dei vincoli alla spesa pubblica. Un'adozione più ampia dell'IA (Figura 2) è in grado di ridisegnare il settore migliorando i risultati per i pazienti e accelerando il miglioramento dell'efficienza. Si stima che potrebbe portare a un risparmio del 5-10% della spesa sanitaria statunitense (dai 200 ai 360 miliardi di dollari circa ogni anno).¹⁵

Tuttavia, la carenza di personale qualificato persiste in un'ampia gamma di professioni sanitarie, dagli assistenti ai tecnici di laboratorio nel settore biofarmaceutico. Secondo LabioTech, il solo settore biofarmaceutico conta più di 800.000 dipendenti e più di 60.000 posti di lavoro vacanti, per una carenza di personale di circa l'8%.¹⁶ Le proiezioni indicano che le opportunità di lavoro

nei settori delle bioscienze, delle scienze fisiche e delle scienze sociali cresceranno del 7% entro il 2028.¹⁷ Sebbene l'intelligenza artificiale possa mitigare alcune di queste carenze – i reparti virtuali possono coadiuvare alcune applicazioni della telemedicina – il ruolo delle persone all'interno degli ospedali e nelle attività di ricerca e sviluppo rimarrà prominente. Le carenze di personale dovranno essere risolte affinché le aziende possano portare a termine le loro strategie di crescita.

Columbia Threadneedle si impegnerà con le aziende del settore sanitario per comprendere il loro approccio alla gestione dei talenti e per capire come intendono gestire i rischi associati all'IA nel settore sanitario, ad esempio sul fronte delle violazioni dei dati.

Servizi di pubblica utilità: alimentare il futuro

Le utility sono fondamentali per le economie globali, in quanto generano, trasmettono e distribuiscono il gas, l'elettricità e l'acqua indispensabili per la vita di aziende e famiglie. Ma il mondo si accinge a passare a un sistema energetico più sostenibile, e la trasformazione richiesta a queste aziende è notevole.

¹⁵ Healthcare Dive, Artificial intelligence could save healthcare industry \$360B a year, 26 gennaio 2023

¹⁶ PharmExec.com, Recruiting and Retaining Talent Is the Biggest Challenge Facing the Pharmaceutical Industry, 16 giugno 2022

¹⁷ LabioTech EU, Tackling the skilled labor shortage in biopharma manufacturing, 27 settembre 2023



Per sostenere la transizione verso l'azzeramento netto delle emissioni, le aziende di servizi di pubblica utilità si affidano alla tecnologia per migliorare l'efficienza, ridurre i costi e ottimizzare l'erogazione dei servizi. I droni possono coadiuvare il rilevamento dei difetti e la manutenzione predittiva di tubature, cablaggi o macchinari; l'IA può potenziare l'esperienza dei consumatori offrendo prezzi dinamicamente più bassi in presenza di capacità in eccesso; e l'IA generativa può aiutare a integrare le risorse rinnovabili, variabili e imprevedibili, nel mix energetico attraverso l'analisi dei modelli meteorologici e degli scenari.

Tuttavia, per rendere disponibili queste capacità ai livelli richiesti dalle utility bisognerà acquisire molti nuovi talenti e riqualificare la forza lavoro. In occasione della Energy Transition Conference di Columbia Threadneedle Investment tenutasi nel maggio 2023, uno dei temi ricorrenti sollevati dalle aziende che svolgono un ruolo chiave nella transizione energetica è stato quello della criticità della forza lavoro, in particolare in relazione alla modernizzazione delle reti.¹⁸ Ciò potrebbe avere delle implicazioni, ad esempio, sul potenziale dei veicoli elettrici e delle pompe di calore nel contribuire alla decarbonizzazione del pianeta.

Columbia Threadneedle continuerà a impegnarsi con le imprese essenziali per la decarbonizzazione del sistema energetico per comprendere meglio i loro processi di gestione dei talenti e di valutazione delle opportunità offerte dalle nuove tecnologie a vantaggio della transizione.

Società di ristorazione: aumentare l'efficienza e gestire la sfida del reclutamento

Le aziende di catering sono imprese ad alta intensità di manodopera. Lo scorso anno Compass ha dichiarato di aver assunto 110.000 persone solo in Nord America.¹⁹ La percentuale della manodopera sul fatturato nelle due maggiori società di ristorazione europee, Sodexo e Compass Group, si aggira rispettivamente intorno al 47% e al 49%,²⁰ mentre il turnover volontario del personale è elevato, attestandosi al 29%²¹ e al 35%.²²

Entrambe le società registrano livelli di domanda elevati in quanto le aziende puntano a esternalizzare la ricerca del personale di cucina per concentrarsi sulle attività principali, il che esercita ulteriori pressioni sul fabbisogno di personale in mercati del lavoro rigidi.

Anche se l'esigenza di personale umano in loco persisterà, Compass e Sodexo sono entrambe concentrate sul miglioramento dell'efficienza e stanno studiando opportunità legate all'automazione per mitigare le pressioni sulla fornitura di personale che avvertono a livello globale. Tra gli esempi di Compass figura il chiosco senza contatto North Bar Tap + Go del Leicester City Football Club,²³ che elimina la necessità di cassieri, e le cucine interamente robotizzate – cucine a misura di furgone che offrono pasti freschi 24 ore su 24, 7 giorni su 7 – in ambienti sanitari.²⁴

Anche le aziende della ristorazione utilizzano l'intelligenza artificiale per sfruttare i dati in tutte le loro operazioni. Le tecnologie IA hanno consentito a queste imprese di prevedere con una maggiore esattezza i picchi di affluenza dei clienti, vengono utilizzate all'interno dei software CRM per indirizzare gli sforzi di vendita verso le opportunità più promettenti e aiutano a digitalizzare le operazioni finanziarie e le attività amministrative. Tutto ciò ha migliorato la produttività e coadiuvato la gestione dei costi.

In futuro, l'IA generativa potrà aiutare i team di vendita a comunicare con i potenziali clienti e promuovere prodotti più costosi ai clienti esistenti. L'IA generativa può inoltre aiutare nella progettazione di layout più efficienti per le mense e nella creazione dei materiali promozionali.

Columbia Threadneedle continuerà a impegnarsi con le aziende di ristorazione per comprendere meglio le opportunità che l'IA generativa, l'automazione e le altre tecnologie possono offrire per compensare i rischi insiti in un'attività ad alta intensità di manodopera. Parimenti, analizzeremo i potenziali rischi posti dall'IA generativa in quei settori che usufruiscono dei servizi di ristorazione offerti dalle aziende di catering, come gli istituti di istruzione superiore.

¹⁸ Columbia Threadneedle Investments, The energy transition – transformative on a global scale, agosto 2023

¹⁹ Compass Group Careers, <https://www.compassgroupcareers.com/about-us/our-companies/>, 2022

²⁰ Analisi di Columbia Threadneedle Investments, 2023

²¹ Bloomberg/Sodexo Fiscal 2022 Universal Registration Document, 2022

²² Compass Group, GRI Index 2022, 2023

²³ LCFC, King Power Stadium First in Europe To Introduce Frictionless Kiosk, 6 agosto 2022

²⁴ Food On Demand, Compass Group, Rowok announces 3-Location Robotics Pilot, 20 luglio 2022

Caso di studio sull'engagement:

Relx²⁵ – rischio o opportunità di ricavo?



Premessa

Il lancio a novembre 2022 di ChatGPT, un modello linguistico di grandi dimensioni di proprietà di OpenAI nonché la piattaforma più veloce a raggiungere il milione di utenti,²⁶ ha sollevato le preoccupazioni del mercato riguardo al possibile impatto della tecnologia sui settori più esposti.

Engagement

Nell'ambito del nostro impegno regolare con l'alta dirigenza, Columbia Threadneedle Investments ha incontrato Relx, società globale di servizi di informazione destinati alle aziende con sede in Europa. La società fornisce analisi e strumenti decisionali basati sulle informazioni per aiutare i clienti, operanti in settori quali assicurazioni, servizi legali e sanità, a gestire i rischi. Eravamo interessati a capire il punto di vista del management sui rischi e le opportunità associate all'IA generativa e in che modo intenda dotarsi della giusta strategia di gestione del capitale umano, ad esempio in termini di personale qualificato, per affrontare questa transizione.

I dirigenti hanno spiegato che le loro aziende impiegano l'IA da oltre un decennio per supportare i clienti nelle analisi e nel processo decisionale. La direzione ritiene che non sia l'accesso alla tecnologia in sé a conferire all'azienda un vantaggio competitivo, ma piuttosto il possesso di un insieme di dati proprietari e la profonda conoscenza dei clienti. Per dirla con le loro parole, "il potere sta nell'avere tutte e tre le cose".

Il CEO ha spiegato che, sebbene alcuni dati siano di pubblico dominio, si tratta di dati raccolti nel corso di decenni e spesso di prima mano (trascrivendoli nelle aule di tribunale), successivamente controllati, archiviati e formattati in modo da poter essere ricercati nei loro database. Questi dati vengono poi incrociati con i pareri degli esperti, classificati e uniti ai dati proprietari. Il database che ne risulta è, come concludono i dirigenti, interamente proprietario. Replicarlo sarebbe un processo estremamente difficile, lungo e costoso.

Relx, tuttavia, non si siede sugli allori e sta esplorando nuovi modi per migliorare la sua offerta utilizzando l'intelligenza artificiale generativa. Stanno sperimentando un prodotto in grado di rispondere a ricerche formulate in maniera più colloquiale, di riassumere i casi e di creare bozze di lettere destinate ai clienti. Inoltre, stanno sperimentando numerosi modelli linguistici di grandi dimensioni e considerano l'IA generativa come un vantaggio incrementale per la loro strategia di crescita a lungo termine piuttosto che come una minaccia significativa.

In relazione al capitale umano e all'attrazione di talenti, Relx ritiene che l'elemento più importante del capitale umano sia motivare il personale attraverso lo "scopo" dell'impresa: i prodotti Relx aiutano i clienti a cui sono destinati perché migliorano gli studi scientifici e i risultati medici, promuovono lo stato di diritto e prevengono le frodi. È questo che interessa ai dipendenti e che consente a Relx di attrarre e trattenerne personale valido.

²⁵ Il riferimento a specifiche società non deve essere considerato una raccomandazione

²⁶ Reuters, ChatGPT sets record for fastest-growing user base, febbraio 2023



Conclusioni

Columbia Threadneedle continuerà a valutare l'impatto dell'IA e di altre potenziali sostituti sulle strategie di crescita delle aziende in cui investiamo. Utilizzando il Modello a cinque S, valuteremo anche le implicazioni per la gestione del capitale umano delle imprese.

Chi è l'autrice



Sally Springer, Analista senior ricerca tematica, Ricerca globale

Sally è entrata in Columbia Threadneedle Investments nel 2023. Fa parte del team di ricerca globale, dove si occupa di ricerca tematica e relazioni di engagement con le aziende e collabora con i team di investimento allo studio dei rischi e delle opportunità legati alla transizione che interessa il capitale umano. In precedenza ha lavorato come analista di ricerca azionaria e come responsabile delle politiche di settore per la regolamentazione e la legislazione sugli investimenti responsabili. Sally si è laureata in Economia presso la University of Warwick e ha ottenuto la qualifica di CFA nel 2003.

Contattaci

 columbiathreadneedle.com

 Seguiteci su LinkedIn

Per maggiori informazioni, visitate
columbiathreadneedle.com



Avvertenze

Esclusivamente ad uso di investitori professionali e/o di tipologie di investitori equivalenti nella propria giurisdizione (non utilizzare o trasmettere a clienti retail). La presente è una comunicazione di marketing. Il riferimento a specifici titoli non deve essere considerato una sollecitazione all'acquisto.

Questo documento viene distribuito unicamente a scopo informativo e non deve essere considerato rappresentativo di un particolare investimento. Non costituisce un'offerta o una sollecitazione all'acquisto o alla vendita di qualsivoglia titolo o altro strumento finanziario, né alla fornitura di servizi o consulenza in materia di investimenti. Investire comporta dei rischi, tra cui il rischio di perdita del capitale. Il capitale è a rischio. Il rischio di mercato può riguardare un singolo emittente, settore dell'economia, industria ovvero il mercato nel suo complesso. Il valore degli investimenti non è garantito e di conseguenza gli investitori potrebbero non recuperare l'importo originariamente investito. Gli investimenti internazionali comportano alcuni rischi e una certa volatilità in ragione della potenziale instabilità politica, economica o valutaria e di principi contabili e finanziari differenti. I titoli nominati nel presente documento sono forniti a scopo illustrativo, sono soggetti a variazioni e non vanno interpretati come una raccomandazione di acquisto o di vendita. I titoli esaminati potrebbero rivelarsi o meno redditizi. Le opinioni espresse sono valide alla data indicata, possono cambiare al mutare del contesto di mercato o di altre condizioni e possono differire da altre opinioni espresse da altre società consociate o affiliate di Columbia Threadneedle Investments (Columbia Threadneedle). Le decisioni di investimento o gli investimenti effettivamente realizzati da Columbia Threadneedle e dalle sue affiliate, per conto proprio o per conto di clienti, possono non riflettere necessariamente le opinioni espresse. Le informazioni contenute nel presente documento non costituiscono una consulenza d'investimento e non tengono conto delle circostanze specifiche di ciascun investitore. Le decisioni di investimento dovrebbero essere sempre effettuate in funzione delle esigenze finanziarie, degli obiettivi, delle finalità, dell'orizzonte di investimento e della tolleranza al rischio di ciascun investitore. Le classi di attivi descritte potrebbero non essere idonee per tutti gli investitori. I rendimenti passati non sono indicativi di quelli futuri e nessuna previsione deve essere considerata come una garanzia. Le informazioni e le opinioni fornite da terze parti sono state ottenute da fonti ritenute attendibili, ma non si rilascia alcuna garanzia in merito alla loro accuratezza e completezza. Il presente documento e i relativi contenuti non sono stati esaminati da alcuna autorità di regolamentazione.

Per l'Australia: pubblicato da Threadneedle Investments Singapore (Pte.) Limited ["TIS"], ARBN 600 027 414. TIS è esente dall'obbligo di detenere una licenza per i servizi finanziari australiana ai sensi del Corporations Act e fa affidamento sul Class Order 03/1102 per quanto riguarda la commercializzazione e l'offerta di servizi finanziari ai clienti all'ingrosso australiani secondo quanto definito nella Sezione 761G del Corporations Act 2001. TIS è regolamentata a Singapore (numero di iscrizione: 201101559W) dalla Monetary Authority of Singapore ai sensi del Securities and Futures Act (Chapter 289), che differisce dalle leggi australiane.

Per Singapore: pubblicato da Threadneedle Investments Singapore (Pte.) Limited, 3 Killiney Road, #07-07, Winsland House 1, Singapore 239519, regolamentata a Singapore dalla Monetary Authority of Singapore ai sensi del Securities and Futures Act (Chapter 289). Numero di iscrizione: 201101559W. Il presente documento non è stato esaminato dalla Monetary Authority of Singapore.

Per Hong Kong: pubblicato da Threadneedle Portfolio Services Hong Kong Limited 天利投資管理香港有限公司. Unit 3004, Two Exchange Square, 8 Connaught Place, Hong Kong, che ha ottenuto dalla Securities and Futures Commission ("SFC") la licenza a svolgere attività regolamentate di Tipo 1 (CE:AQA779). Registrata a Hong Kong ai sensi della Companies Ordinance (Chapter 622), numero di iscrizione 1173058.

Per il Giappone: pubblicato da Columbia Threadneedle Investments Japan Co., Ltd. Financial Instruments Business Operator, The Director-General of Kanto Local Finance Bureau (FIBO) numero 3281, membro della Japan Investment Advisers Association e della Type II Financial Instruments Firms Association.

Per il Regno Unito: pubblicato da Threadneedle Asset Management Limited. Registrata in Inghilterra e Galles, numero di iscrizione 573204, Cannon Place, 78 Cannon Street, Londra, EC4N 6AG, Regno Unito. Autorizzata e regolamentata nel Regno Unito dalla Financial Conduct Authority.

Per il SEE: pubblicato da Threadneedle Management Luxembourg S.A. Registrata presso il Registre de Commerce et des Sociétés (Lussemburgo), numero di iscrizione B 110242, 44, rue de la Vallée, L-2661 Lussemburgo, Granducato di Lussemburgo.

Per la Svizzera: pubblicato da Threadneedle Portfolio Services AG, sede legale: Claridenstrasse 41, 8002 Zurigo, Svizzera

Per il Medio Oriente: il presente documento è distribuito da Columbia Threadneedle Investments (ME) Limited, che è regolamentata dalla Dubai Financial Services Authority (DFSA). Per i Distributori: il presente documento intende fornire ai distributori informazioni sui prodotti e i servizi del Gruppo e la sua ulteriore diffusione non è autorizzata. Per i Clienti istituzionali: le informazioni contenute nel presente documento non costituiscono raccomandazioni finanziarie e sono riservate unicamente a soggetti con adeguate conoscenze in materia di investimenti e che soddisfano i criteri regolamentari per essere classificati come Clienti professionali o Controparti di mercato e nessun altro Soggetto è autorizzato a farvi affidamento.