

APPROFONDIMENTI TEMATICI

Cattura e stoccaggio del carbonio: opportunità in un mercato in pieno sviluppo



Natalia Luna
Analista senior
investimenti tematici,
Ricerca globale

In sintesi

- > La cattura e lo stoccaggio del carbonio (CCS) sono fondamentali per consentire al mondo di raggiungere gli ambiziosi obiettivi di azzeramento delle emissioni nette
- > I catalizzatori che ne favoriscono una maggiore adozione sono tre: gli incentivi pubblici, la maggiore efficienza in termini di costi e le nuove infrastrutture
- > Per quanto promettente, la CCS richiede investimenti significativi. Secondo le stime dell'IEA, sono necessari 1.000 miliardi di dollari entro il 2030 e 3.000 miliardi di dollari entro il 2050
- > La CCS offre numerose opportunità d'investimento che si adattano a diversi gradi di tolleranza al rischio, dai colossi petroliferi leader nella catena di valore alle aziende specializzate che sviluppano le tecnologie di nuova generazione



Introduzione

La transizione verso un futuro a basse emissioni di carbonio procede ormai a pieno ritmo¹: i Paesi responsabili di oltre l'80% delle emissioni globali e più di 700 tra le maggiori società mondiali si sono impegnati ad azzerare le emissioni nette. La cattura e lo stoccaggio del carbonio (CCS) sono fondamentali per raggiungere questo obiettivo. CCS, acronimo di "Carbon Capture and Storage", fa riferimento all'insieme di tecnologie che possono essere impiegate per catturare e immagazzinare l'anidride carbonica (CO₂) alla fonte delle emissioni. La CCS racchiude tre processi:

1

Cattura

Processo che consiste nel separare la CO₂ da altri gas prodotti in grandi impianti industriali, come le centrali elettriche a carbone e a gas naturale, le acciaierie e i cementifici.

2

Trasporto

Compressione della CO₂ catturata per trasportarla in un sito di stoccaggio geologico idoneo.

3

Stoccaggio

La CO₂ viene iniettata in profonde formazioni rocciose sotterranee.

In questo articolo spiegheremo in che modo la CCS può fare la differenza, perché gli investimenti sono in forte aumento e in che modo gli investitori possono sfruttare le crescenti opportunità offerte da questa tecnologia potenzialmente trasformativa.

¹ Columbia Threadneedle Investments, The energy transition – transformative on a global scale, settembre 2023

Il ruolo della CCS

Secondo l'International Energy Agency (IEA), per raggiungere gli obiettivi di zero emissioni nette la CCS è una necessità, non un'opzione.² Per le industrie pesanti come il cemento, l'acciaio e i prodotti petrolchimici, che non possono ricorrere all'elettrificazione o alle energie rinnovabili per ridurre le emissioni, la CCS è l'unica soluzione possibile ed è fondamentale per contribuire alla decarbonizzazione del settore del petrolio e del gas (Figura 1).

Per questo motivo, la net zero roadmap dell'IEA stima che la CCS potrebbe portare a una riduzione del 15% delle emissioni di gas serra.

Le tecnologie CCS esistono già da tempo, ma i catalizzatori che ne favoriscono la crescente adozione sono tre: gli incentivi pubblici, la maggiore efficienza in termini di costi e le nuove infrastrutture.

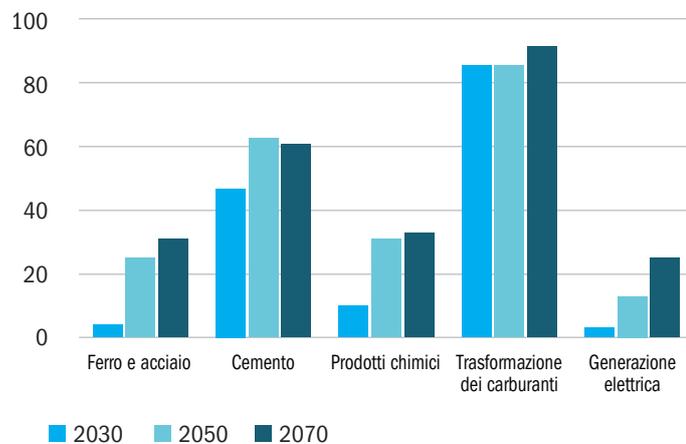
Politiche pubbliche Dal punto di vista legislativo, negli Stati Uniti l'Inflation Reduction Act (IRA) e l'Infrastructure Bill offrono notevoli incentivi finanziari e stanno stimolando l'ulteriore sviluppo di queste tecnologie. L'IRA ha incrementato i crediti d'imposta per la CCS di oltre il 70%, portandoli a 85 dollari per tonnellata di CO2 catturata (Figura 2). La legge richiede che i progetti siano in costruzione entro il 2032, quindi vi è un incentivo ad agire rapidamente.

Dal canto suo, l'Infrastructure Bill ha stanziato 12 miliardi di dollari per il Dipartimento dell'Energia (DoE) da destinare alla CCS³, e i fondi stanno già arrivando. Ad esempio, ad agosto il DoE ha stanziato 1,2 miliardi di dollari per lo sviluppo di hub di cattura diretta dell'aria in Louisiana e nel Texas, in collaborazione con aziende del settore privato come Occidental Petroleum,

Climeworks Corporation ed Heirloom Carbon Technologies⁴. Inoltre, a ottobre ha annunciato un finanziamento di 7 miliardi di dollari per i primi hub di idrogeno pulito in America. Dei sette hub, quattro genereranno idrogeno blu, ovvero idrogeno prodotto con gas naturale, oltre a catturare e immagazzinare carbonio.⁵

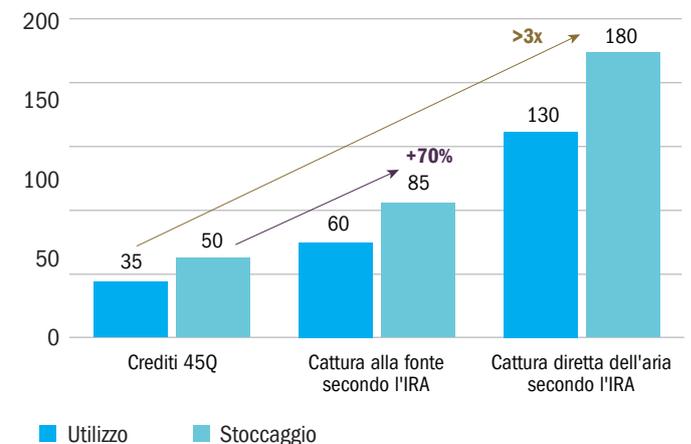
Tre catalizzatori favoriscono la crescente adozione della CCS: gli incentivi pubblici, la maggiore efficienza in termini di costi e le nuove infrastrutture

Figura 1: Contributo della CCS alla riduzione delle emissioni di CO2 per settore



Fonte: Liberium, 2023

Figura 2: Crediti 45Q e nuovi crediti IRA a confronto



Fonte: Analisi di Columbia Threadneedle Investments, novembre 2023

² IEA, CCUS in the transition to net-zero emissions, 2020

³ Department of Energy, The Infrastructure Investment and Jobs Act: Opportunities to Accelerate Deployment in Fossil Energy and Carbon Management Activities, settembre 2022

⁴ Energy.gov, Funding Notice: Bipartisan Infrastructure Law: Regional Direct Air Capture Hubs, agosto 2023

⁵ The White House, Biden-Harris Administration Announces Regional Clean Hydrogen Hubs to Drive Clean Manufacturing and Jobs, 13 ottobre 2023



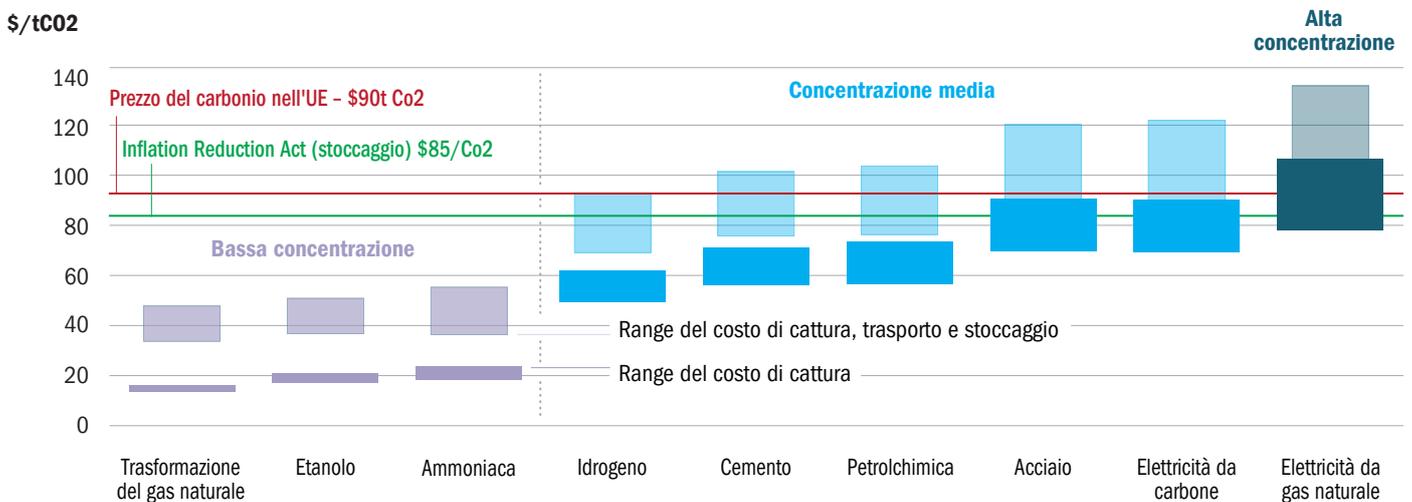
Diminuzione dei costi Il costo della CCS dipende dall'applicazione industriale. In quelle con concentrazioni di CO2 più elevate la cattura è meno costosa, ma anche l'accesso al trasporto e allo stoccaggio incide sul costo complessivo. Grazie ai crediti d'imposta dell'IRA, ora i progetti di CCS per flussi di CO2 altamente concentrati, come quelli provenienti da gas naturale, etanolo e ammoniaca, sono redditizi. Anche per le industrie con concentrazioni minori, come il cemento e l'acciaio, l'efficienza in termini di costi è molto migliorata (Figura 3).

Anche la tecnologia avrà un ruolo importante nella riduzione dei costi della CCS. Tuttavia, dato che gran parte delle tecnologie di cattura è ancora agli albori e che si tratta di soluzioni perlopiù "su misura", la riduzione dei costi sarà probabilmente graduale. Nell'ambito della nostra ricerca continua, monitoriamo costantemente il settore alla ricerca di miglioramenti tecnologici sia incrementali che rivoluzionari.

Il tipo di tecnologia di cattura del carbonio più commercializzato è l'assorbimento chimico con solventi liquidi. In questo caso, le misure di riduzione dei costi si concentrano sullo sviluppo di solventi che possano durare più a lungo a temperature più basse e sulla riprogettazione dell'assorbitore. Secondo le stime di alcuni operatori privati, questi sforzi potrebbero portare a una riduzione dei costi del 30-50% nei prossimi cinque anni⁶.

Il tipo di tecnologia di cattura del carbonio più commercializzato è l'assorbimento chimico con solventi liquidi.

Figura 3: Costo della CCS per diverse industrie



Fonte: BNEF, Columbia Threadneedle Investments, Prospettive di mercato 2023

⁶ Svante e Carbon Clean Solutions, 2023



Sviluppo delle infrastrutture Sebbene gli investimenti infrastrutturali siano in aumento, per quanto riguarda lo sviluppo della CCS si pone il problema dell'uovo e della gallina. Per impegnarsi nella costruzione di impianti di stoccaggio, le aziende devono avere la certezza che vi saranno infrastrutture di cattura e di trasporto sufficienti. Nonostante questo dilemma, nell'ultimo anno i progetti di stoccaggio di CO₂ annunciati sono fortemente aumentati. Se tutti questi impianti entreranno in funzione, il mercato vedrà un maggiore equilibrio tra cattura e stoccaggio (Figura 4).

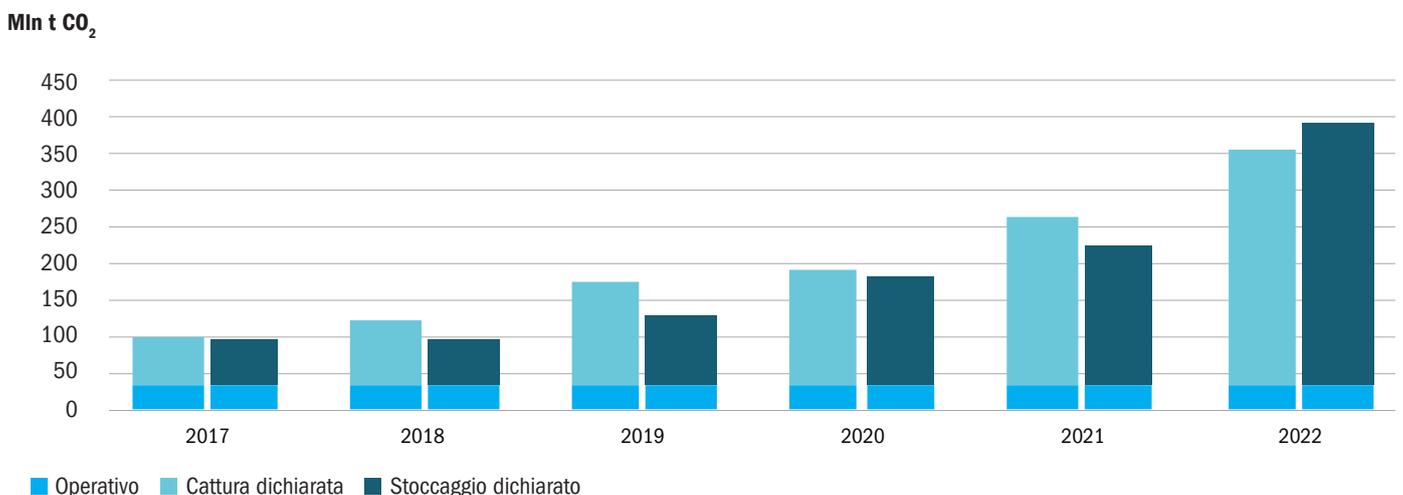
Negli Stati Uniti sono stati compiuti notevoli progressi anche per quanto riguarda le infrastrutture di trasporto. L'acquisizione nell'agosto del 2023 di Denby⁷, società che offre soluzioni per le emissioni di carbonio, consente a Exxon di accedere al più grande gasdotto di CO₂ degli Stati Uniti, che si estende per circa 2.000 chilometri e raggiunge 20 siti di stoccaggio. L'acquisizione è considerata una parte fondamentale del piano di Exxon per contribuire allo sviluppo di un hub CCS su larga scala nell'area di Houston. Sempre negli Stati Uniti, gli sviluppatori di infrastrutture private del Midwest stanno lavorando a tre progetti in cinque stati per sviluppare hub CCS per un distretto di produzione di etanolo.

Gli ostacoli non mancano I maggiori ostacoli alla costruzione di infrastrutture CCS sono probabilmente i processi di autorizzazione e sviluppo, che possono richiedere fino a quattro anni per le condutture e gli impianti di stoccaggio, e talvolta l'opposizione delle comunità locali ritarda o impedisce alcuni progetti. Anche quando i progetti ottengono il via libera, data la loro complessità richiedono molti anni.

L'aumento delle infrastrutture di trasporto e stoccaggio è incoraggiante, ma rimaniamo cauti per quanto riguarda la loro capacità di tenere il passo con l'espansione del settore della cattura. Affinché il mercato della CCS possa svilupparsi in maniera efficace, tutte e tre le componenti devono crescere di pari passo.

I processi di autorizzazione e sviluppo possono richiedere fino a quattro anni per le condutture e gli impianti di stoccaggio

Figura 4: Capacità di cattura e stoccaggio effettiva e annunciata



Fonte: IEA, 2023

⁷ Il riferimento a specifici titoli non deve essere considerato una sollecitazione all'acquisto o alla vendita

Sono necessari investimenti significativi

Per quanto promettente, la CCS richiede investimenti significativi. Secondo le stime dell'IEA, sono necessari 1.000 miliardi di dollari entro il 2030 e 3.000 miliardi di dollari entro il 2050.⁸ Le dimensioni richieste presentano notevoli opportunità per gli investitori, ma vi sono difficoltà economiche e di attuazione. La Figura 5 illustra le sfide e i catalizzatori principali.

Figura 5: Sfide e catalizzatori

Esecuzione	
Sfide	Catalizzatori
<p>1. L'"incognita nota": l'assenza di infrastrutture di trasporto e stoccaggio</p> <p>2. La lentezza del processo di rilascio delle licenze e di autorizzazione è il principale collo di bottiglia (3/4 anni): differenze a livello federale e regionale. L'ottenimento delle autorizzazioni statali nell'arco di un anno sembra rappresentare l'ostacolo principale per lo sviluppo dei progetti</p> <p>3. Rischio operativo: timori di fughe Sono necessarie conoscenze approfondite in campo geologico e dell'area di stoccaggio; l'analisi dei dati sismici e il monitoraggio sono essenziali</p> <p>4. Rischio di completamento: un progetto di CCS può impiegare un decennio a passare dalla fase progettuale a quella operativa, a causa della quantità di studi e valutazioni necessaria e della complessità della negoziazione di accordi commerciali con le numerose parti coinvolte</p> <p>5. Opposizione a livello locale: questo aspetto non va assolutamente sottovalutato! Programmi tempestivi di engagement e di sensibilizzazione tra gli sviluppatori e le comunità possono ridurre questo rischio</p> <p>6. Rischio legato alla catena produttiva: materiali, carenza di manodopera l'"incognita nota"</p>	<p>A breve termine:</p> <ul style="list-style-type: none"> Riforma dei tempi dell'EPA per l'autorizzazione dei pozzi di iniezione di Classe VI negli Stati Uniti Approvazione per il primato statale per Louisiana e Texas, che rappresentano circa il 20% delle emissioni totali degli Stati Uniti <p>A breve/medio termine:</p> <ul style="list-style-type: none"> Completamento di progetti su larga scala previsto per i prossimi 2-3 anni
Economia	
Sfide	Catalizzatori
<p>1. Costi elevati e incerti per la maggior parte delle applicazioni CCS</p> <p>Molte tecnologie di cattura sono ancora in fase di dimostrazione</p> <p>Necessità di investimenti significativi</p> <p>L'intensità idrica ed energetica potrebbe tradursi in alti costi di gestione</p> <p>Incertezza della domanda</p> <p>2. Finanziamento dei progetti</p> <p>Per firmare finanziamenti a livello di progetto sarà probabilmente necessaria chiarezza sui crediti 45Q</p> <p>Interrogativi sulla fattibilità dei progetti: quali sono "solo a caccia di crediti" e quali potrebbero essere nel luogo sbagliato</p>	<p>A breve termine:</p> <ul style="list-style-type: none"> Linee guida IRA sull'implementazione Espansione delle reti CCS, dei cluster, delle partnership con le imprese Più finanziamenti governativi, incentivi finanziari da più paesi Sviluppo del mercato volontario del carbonio Aumento dell'utilizzo – domanda di CO2 come prodotto

⁸ IEA, Net Zero by 2050, maggio 2021

Nuove opportunità all'orizzonte

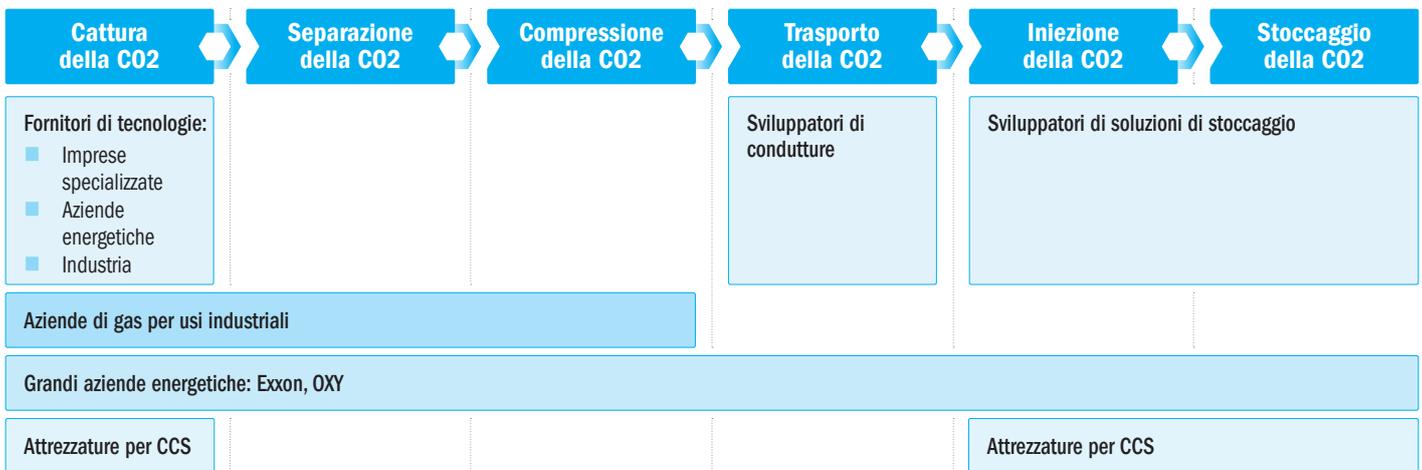
La CCS è un tema pluridecennale che offre opportunità d'investimento lungo l'intera catena di valore, dalla cattura al trasporto fino allo stoccaggio (Figura 6). A nostro avviso, gli Stati Uniti offrono il contesto legislativo più favorevole e le opportunità d'investimento più interessanti.

Attualmente, la spesa per la CCS è dominata da colossi del petrolio e del gas come Exxon e Occidental Petroleum e da aziende del settore del gas industriale come Linde e Air Liquide. Riteniamo che questi operatori godano del posizionamento migliore per cogliere la futura crescita del mercato.

Tuttavia, vi sono molti altri potenziali beneficiari e numerose opportunità d'investimento che si adattano a diversi gradi di tolleranza al rischio e obiettivi di rendimento. Ad esempio, vi sono aziende specializzate che lavorano alla tecnologia di cattura di nuova generazione, sviluppatori di condutture che riutilizzano le infrastrutture esistenti e fornitori specializzati che si occupano di dati sismici, progettazione, monitoraggio e produzione di attrezzature.

Gli Stati Uniti offrono il contesto legislativo più favorevole e opportunità d'investimento interessanti

Figura 6: La catena di valore della CCS



Fonte: Columbia Threadneedle Investments

Conclusioni

La CCS può avere un ruolo importantissimo nel raggiungimento di obiettivi ambiziosi di riduzione delle emissioni. Dopo molti anni di stallo, troviamo incoraggiante l'aumento degli investimenti nelle infrastrutture CCS, grazie al sostegno delle politiche pubbliche e alla maggiore efficienza in termini di costi. Tuttavia, è necessaria una certa prudenza in quanto permangono alcune strozzature. Per chi intende investire in opportunità CCS, le decisioni d'investimento devono essere selettive e basate su una profonda comprensione delle tecnologie, delle politiche pubbliche, dei progetti e dei vincoli.

Chi è l'autore



Natalia Luna, Analista senior investimenti tematici, Ricerca globale

Natalia è entrata a far parte del team di Ricerca Tematica nel 2020 e si concentra sull'analisi dei rischi e delle opportunità d'investimento derivanti dal cambiamento climatico e dalla transizione energetica in tutti i settori e le aziende. Collabora a stretto contatto con i team d'investimento e interagisce con le aziende esposte a questi temi. In precedenza, ha lavorato come analista del credito presso Goldman Sachs. Inoltre, insegna finanza sostenibile presso diverse facoltà di economia.

Contattaci

 columbiathreadneedle.com

 Seguiteci su LinkedIn

Per maggiori informazioni, visita columbiathreadneedle.it



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 天利投资管理香港有限公司. 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, numero di iscrizione 573204, e/o Columbia Threadneedle Management Limited, numero di iscrizione 517895, entrambe registrate in Inghilterra e nel Galles e autorizzate e regolamentate 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, e/o Columbia Threadneedle Netherlands B.V., regolamentata dall'Autorità olandese per i mercati finanziari (AFM), numero di iscrizione 08068841.

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.