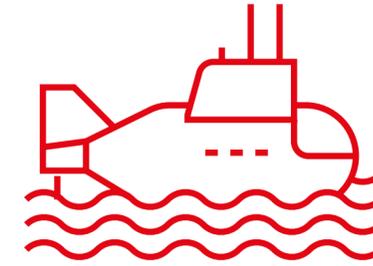


Come la connettività via cavo sottomarino può guidare la ripresa economica



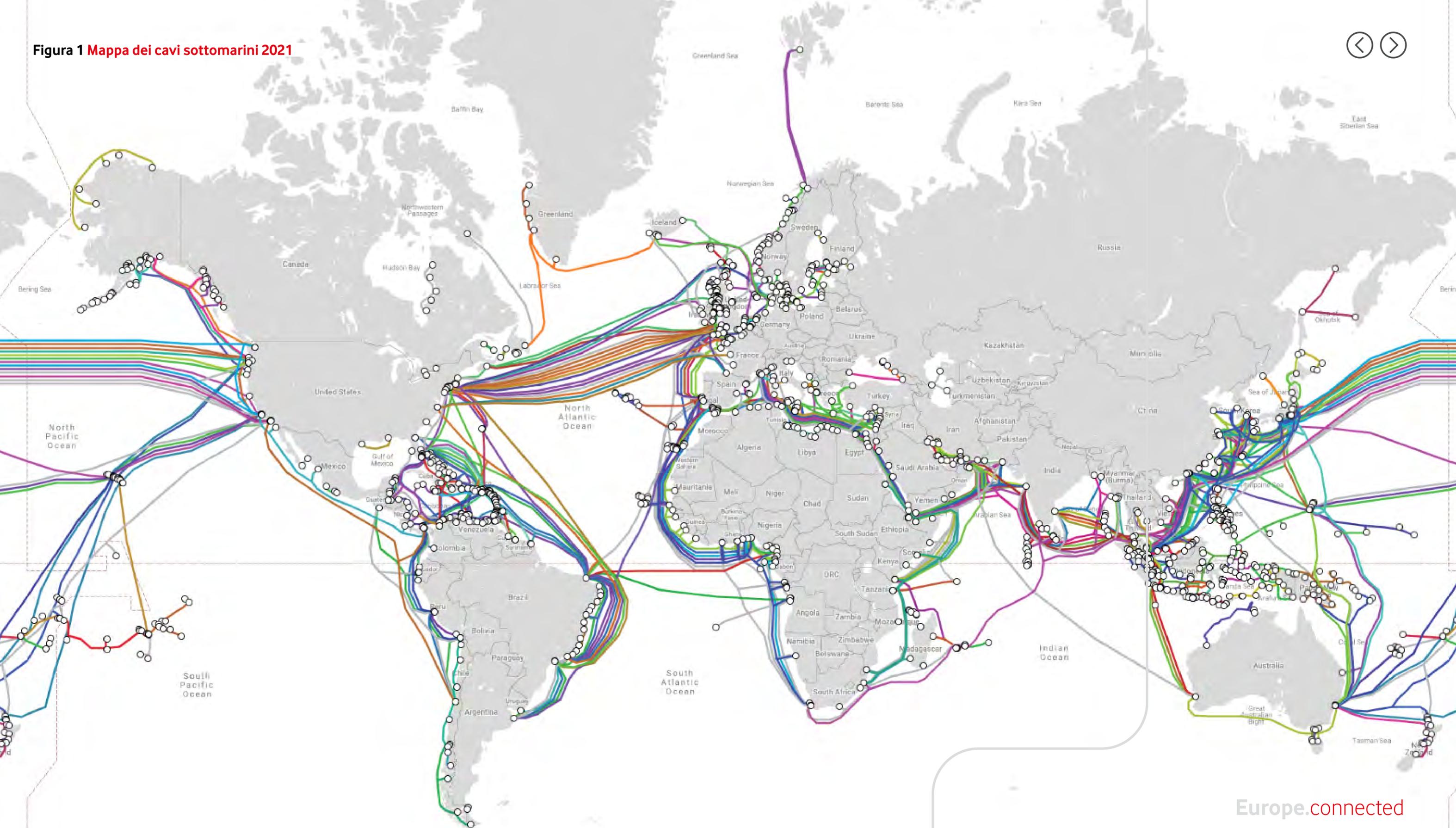
L'Europa è stata a lungo il polo nevralgico globale della connettività via cavo sottomarino, fornendo nodi essenziali per le reti voce e dati globali, che collegano gli emisferi orientale e occidentale e gli emisferi settentrionale e meridionale allo stesso modo.

Laddove un tempo questi cavi erano concentrati principalmente sulla comunicazione vocale, ora sono alla base della connettività Internet globale e sono l'infrastruttura essenziale senza la quale le reti di dati mondiali non sarebbero in grado di funzionare. Tuttavia, con l'invecchiamento dell'infrastruttura europea dei cavi sottomarini, vengono effettuati investimenti in nuove tecnologie su rotte globali alternative, alcune delle quali aggirano completamente l'Europa. La posizione storicamente preminente dell'Europa è a rischio.

Europe.connected



Figura 1 Mappa dei cavi sottomarini 2021



Connettività
via cavo sottomarino

Sostenere gli obiettivi
strategici dell'UE

Cavi
sottomarini

Connettività
internazionale

L'impatto
in Europa

Questa riduzione del vantaggio comparativo dell'Europa nella connettività via cavo sottomarino arriva in un momento in cui si prevede che l'economia dei dati raddoppierà tra il 2000 e il 2025, **rappresentando il 6,3% del PIL dell'UE**. Esiste un significativo potenziale di ulteriore crescita per questo mercato, tuttavia ciò dipenderà dal fatto che l'Europa possa tenere il passo con gli investimenti nell'infrastruttura sottostante.

Una connettività di alta qualità tra gli Stati membri dell'UE, UE e resto del mondo sarà essenziale per garantire che le imprese europee abbiano accesso a una connettività economica a bassa latenza che possa sostenere le opportunità presentate dallo scambio internazionale e dall'hosting dei dati.



Vodafone sta sviluppando il cavo 2Africa tra Europa, Africa e Medio Oriente. Questo cavo di 37.000 km, con 16 coppie di fibre, collegherà Francia, Spagna, Portogallo e Italia con 18 Paesi dell'Africa e del Medio Oriente, aumentando notevolmente la capacità di dati tra Europa e Africa.



Connettività
via cavo sottomarino

Sostenere gli obiettivi
strategici dell'UE

Cavi
sottomarini

Connettività
internazionale

L'impatto
in Europa

Europe.connected



La connettività digitale guida la crescita economica

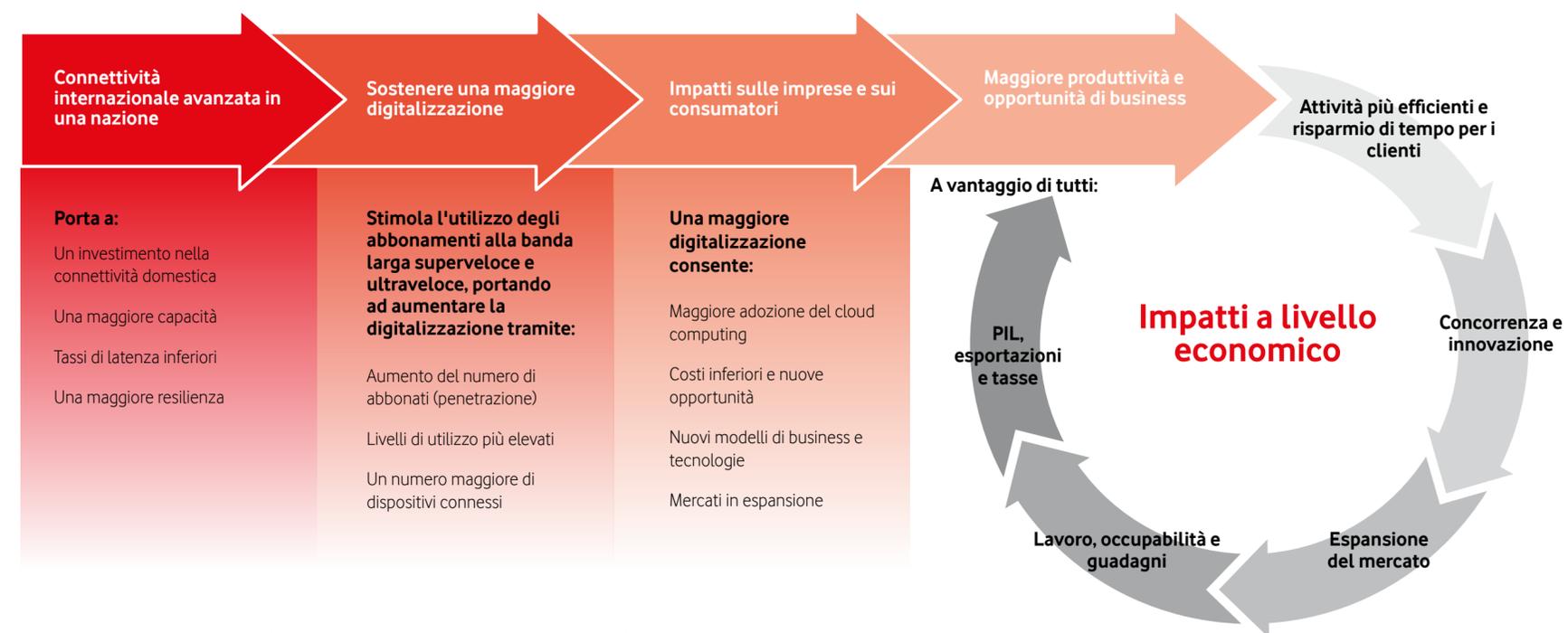
Gli investimenti nei cavi sottomarini e nella connettività tra le stazioni di atterraggio costiere e i luoghi in cui vivono e lavorano i cittadini miglioreranno la connettività digitale complessiva dell'Europa.

La connettività digitale è una parte insostituibile della catena del valore di quasi tutti i settori dell'economia moderna. Molte aziende fanno molto affidamento sulle loro operazioni online, soprattutto dalla diffusione del COVID-19, con **quasi la metà dei dipendenti dell'UE che lavorano da casa nel luglio 2020**.

L'accesso a una connettività digitale veloce e affidabile, consente inoltre alle aziende di sfruttare le nuove tecnologie che offrono risparmi sui costi, di cogliere le opportunità per portare nuovi prodotti sul mercato e di accedere a nuovi canali e mercati.

Come motore della produttività, la connettività digitale può anche aiutare a ridurre le barriere all'ingresso/espansione nei mercati, aumentare la concorrenza e creare incentivi per l'innovazione. Uno studio della Banca mondiale ha rilevato che in 66 Paesi sviluppati, un **aumento del 10% della penetrazione della banda larga potrebbe aumentare i tassi di crescita del PIL di 1,2 punti percentuali**. La figura seguente illustra come la connettività internazionale influisce sull'economia in generale.

Figura 2: quadro dell'impatto della connettività internazionale



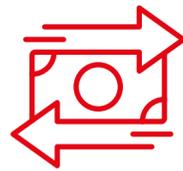
Fonte: Deloitte (2018); Economic impact of international connectivity and data centre development in Scotland

Europe.connected

Sviluppo di settori digitali a bassa latenza

Percorsi via cavo nuovi e più diretti possono migliorare la latenza, ossia il tempo che intercorre tra l'invio e la ricezione di un segnale.

La latenza è fondamentale per diversi settori importanti tra cui la produzione, la sanità elettronica e i servizi finanziari:



La BCE ha rilevato che il gran numero di cavi internazionali che atterrano nel Regno Unito ha aumentato il numero di transazioni finanziarie a Londra fino a un terzo, rafforzando la sua posizione di centro finanziario.¹



Nel settore della sanità elettronica, le latenze oltre i 200 ms influenzano le prestazioni dei chirurghi, limitando il potenziale di interventi chirurgici a distanza.²

La riduzione della latenza e la promozione di questi settori ad alto valore possono portare allo sviluppo di posti di lavoro ad alta produttività, nonché ulteriori benefici per la società, compresi migliori risultati per la salute.



Lo sviluppo dei data center

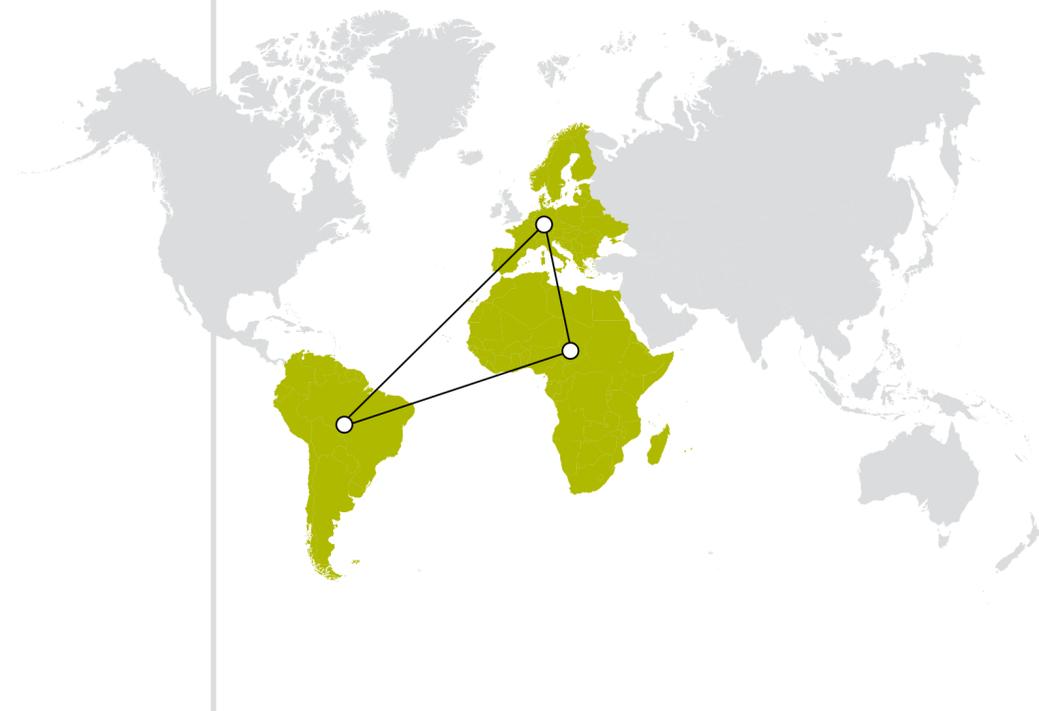
Anche una migliore connettività e una migliore latenza come risultato di una migliore connettività internazionale sono fattori importanti per l'ubicazione dei data center. È stato dimostrato che i data center generano effetti abilitanti e "a catena" nell'intera economia, supportando la trasformazione digitale e i servizi digitali a bassa latenza, l'IoT, i big data, l'intelligenza artificiale e la realtà virtuale.

Si stima che la generazione di un singolo data center iper-scalabile in Finlandia generi **660 milioni di euro in benefici economici per un periodo di sei anni (2009-2015) e sostenga 1.600 posti di lavoro all'anno**. Molti di questi posti di lavoro rientrano in settori ad alta produttività come la scienza dei dati, i servizi legali e professionali nonché l'energia, l'ingegneria e le telecomunicazioni in senso lato.

¹ ECB (2016). Cables, Sharks and Servers: Technology and the Geography of the Foreign Exchange Market.

² 5G Infrastructure Association (2015): 5G and e-Health.

Sostenere gli obiettivi strategici dell'UE



I cavi sottomarini sono essenziali per la connettività internazionale, sia per collegare gli Stati membri dell'UE sia per collegare l'UE ai principali partner commerciali stranieri, consentendo la leadership e l'autonomia digitale dell'Europa sulla scena globale. Come sottolineato dalla Presidenza portoghese del Consiglio dell'Unione europea, i cavi sottomarini, in particolare per i collegamenti tra **Europa, Africa e Sud America**, sono una priorità per l'Unione in quanto contribuiscono a una maggiore autonomia digitale europea, collegando infrastrutture e dati.³ Gli investimenti nei cavi sottomarini comportano diversi vantaggi strategici per l'UE.

³ Programma per la Presidenza portoghese del Consiglio dell'Unione europea, dal 1° gennaio al 30 giugno 2021.

Garantire l'intraconnettività all'interno dell'UE

La connettività intra-UE sviluppata facilita scambi di dati rapidi e sicuri (all'interno dell'UE). Ad esempio, l'Irlanda è diventata un hub per i data center, con previsioni di investimento che arriveranno a **10 miliardi di euro entro il 2022**. I cavi sottomarini tra l'Irlanda e l'Europa continentale assicurano connessioni sicure e a bassa latenza tra i cittadini dell'UE e le imprese in tutta Europa e i dati ospitanti in Irlanda.

Una forte intra-connettività tra gli Stati membri dell'UE consentirà la condivisione di infrastrutture di dati fondamentali, compreso l'accesso a risorse strategiche come i **super computer ad alte prestazioni** che sosterrà le applicazioni critiche ad alta intensità di dati di domani. L'accesso a questa infrastruttura consentirà a una serie di settori in tutta l'UE di trarne vantaggio, tra cui ambiente, energia, agricoltura e salute.

I cavi sottomarini possono essere utilizzati anche per collegare le regioni costiere rurali a un costo inferiore rispetto alle tradizionali reti in fibra terrestre. Ciò può aiutare a garantire che le regioni remote non siano lasciate indietro dalla trasformazione digitale.



I nuovi cavi sottomarini, con più trefoli in fibra e che utilizzano le più recenti tecnologie di trasmissione, sono più efficienti su base Gbps rispetto ai cavi legacy. Negli ultimi dieci anni i costi unitari sono diminuiti di 10 volte: calcolati annualmente dal 2016 al 2020, i prezzi mediani ponderati di 10 Gbps e 100 Gbps sono diminuiti in media del **14% e 23% su rotte globali critiche**.

I prezzi di accesso ai cavi sottomarini sono in genere più elevati nelle aree più remote dell'UE. Tuttavia, non sono sufficientemente elevati per attirare il livello di investimento necessario per espandere la connettività sottomarina. Di conseguenza, il mercato non è riuscito a fornire la ridondanza e i vantaggi di connettività più ampi che aiuterebbero a superare le barriere più grandi alla connettività digitale in quelle aree.⁴ Il sostegno pubblico agli investimenti in nuovi cavi sottomarini e nella relativa infrastruttura terrestre di supporto può affrontare questi problemi, riducendo così il prezzo di accesso ai cavi sottomarini e incoraggiando l'adozione della connettività digitale.

Tuttavia, attualmente diverse regioni ed estremità geograficamente separate dell'UE non hanno collegamenti diretti con gran parte dell'Europa continentale. Ad esempio, l'Irlanda ha un solo cavo sottomarino collegato direttamente all'Europa continentale: il cavo celtico norvegese con la Norvegia. Allo stesso modo, l'Islanda ha solo due cavi sottomarini collegati all'Europa continentale.

⁴ Progetto digitale di orientamenti verso una tabella di marcia per l'impianto, Connecting Europe Facility (CEF2)



Fornire resilienza attraverso la ridondanza

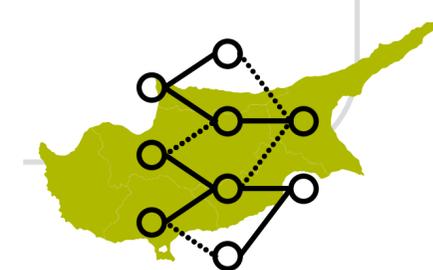
Ci sono oltre **100 rotture di cavi all'anno** che possono minacciare la resilienza delle reti internazionali. Senza ridondanza nella rete, i danni ai cavi causati da fattori naturali, traffico marittimo o terrorismo possono avere conseguenze significative poiché i servizi, il commercio e le comunicazioni verrebbero interrotti. Ad esempio, la Somalia ha sofferto **tre settimane di interruzione di Internet al costo di 10 milioni di dollari al giorno** dopo che il suo unico cavo internazionale è stato reciso da un'ancora nel 2017. Allo stesso modo, il terremoto di Taiwan del 2006 ha provocato la rottura di 4.000 m di cavi sottomarini, influenzando il 98% delle comunicazioni con Giappone, Singapore, Malesia e Corea.

I cavi sottomarini sono stati tradizionalmente finanziati da consorzi di operatori di reti di telecomunicazioni e altri partner che poi vendono larghezza di banda. Recentemente, tuttavia, i fornitori di contenuti hanno investito molto in cavi sottomarini privati, concentrandosi su rotte essenziali per la fornitura dei propri servizi. Maggiori investimenti in cavi sottomarini da parte degli Stati membri dell'UE contribuirebbero a garantire una ridondanza sufficiente nella rete, migliorare la diversità di proprietà e rafforzare la sovranità digitale dell'UE, consentendo un maggiore controllo sulle informazioni che fluiscono lungo i cavi nell'UE. Più in generale, la proprietà privata, e quindi pubblicamente disponibile, delle informazioni sui cavi sottomarini, è stata evidenziata come una preoccupazione per la sicurezza **NATO** poiché aumenta il potenziale di attacchi dannosi alle reti.

Garantire l'integrazione e la coesione all'interno dell'UE

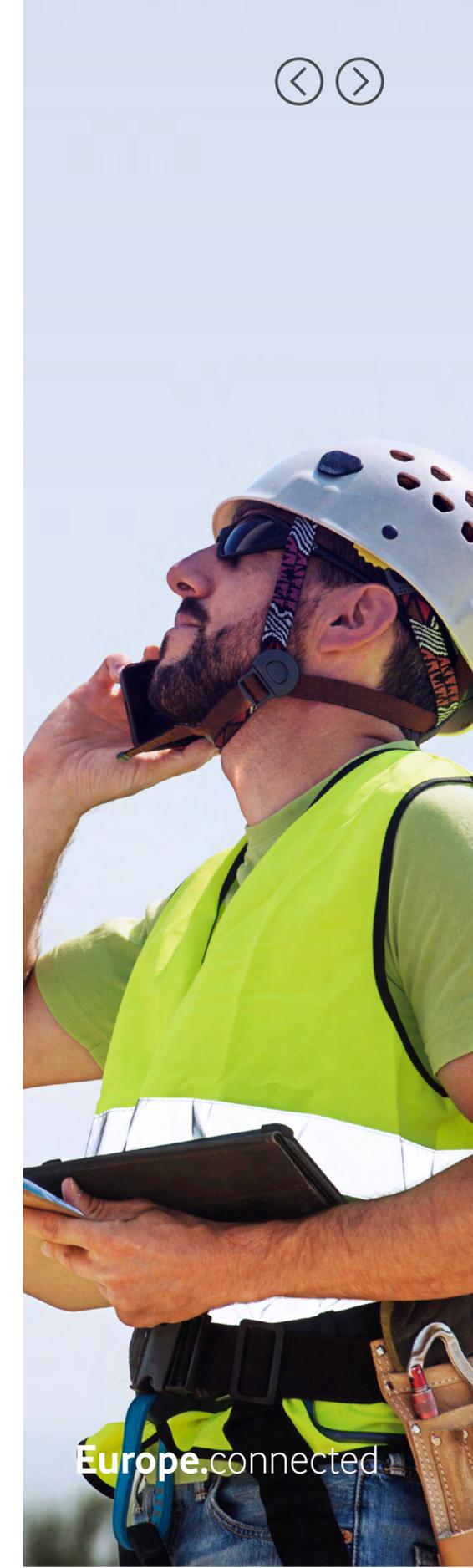
Come discusso in precedenza, la fornitura di connettività internazionale resiliente e a elevata larghezza di banda può supportare la ripresa economica dell'UE promuovendo le industrie produttive e l'innovazione, nonché condividendo l'infrastruttura digitale chiave tra gli Stati membri. Poiché i miglioramenti nella connettività internazionale migliorano il business case dell'investimento nella connettività domestica, questi vantaggi sono particolarmente importanti negli Stati membri che altrimenti rischierebbero di rimanere indietro rispetto alle metriche fondamentali della connettività.

Ad esempio, Cipro, che ha un solo cavo sottomarino diretto per l'Europa continentale e ha il secondo punteggio di connettività più basso nell'Indice dell'economia e della società digitale (DESI) per il 2020.



Migliorare la connettività tra Cipro e l'Europa continentale potrebbe promuovere dei miglioramenti nella connettività interna e una maggiore digitalizzazione, assicurando che non sia lasciata indietro dalla trasformazione digitale del continente.

Lo sviluppo di reti forti in tutta Europa può anche promuovere l'integrazione e la coesione tra i mercati. Ad esempio, una maggiore connettività digitale può ridurre gli ostacoli al commercio digitale, aumentando il commercio elettronico transfrontaliero che, nel 2015, ha portato a un del **0,14% nel PIL dell'UE**.



Europe.connected



L'impatto in Europa

Connettività internazionale

Cavi sottomarini

Sostenere gli obiettivi strategici dell'UE

Connettività via cavo sottomarino

Cavi sottomarini: importanti per la prossima ondata di trasformazione digitale quanto lo erano per la prima

Quando i primi cavi sottomarini furono posati alla fine del XIX secolo, furono rivoluzionari nel consentire alle comunicazioni di percorrere grandi distanze in tempi brevi e sono stati essenziali per lo sviluppo finale del World Wide Web. Attualmente i cavi sottomarini sono essenziali per consentire gli scambi digitali internazionali. A partire dal 2019, si stima che a livello globale ci siano più di **378 cavi sottomarini in servizio, per un totale di oltre 1,2 milioni di chilometri**, che trasportano il **99% del traffico dati internazionale**, con una latenza e un costo molto inferiori rispetto ai satelliti.

La domanda di cavi dati sottomarini continua a crescere:



Il volume di dati che attraversano le frontiere sta aumentando in modo esponenziale ed è aumentato **64 volte tra il 2004 e il 2019**.



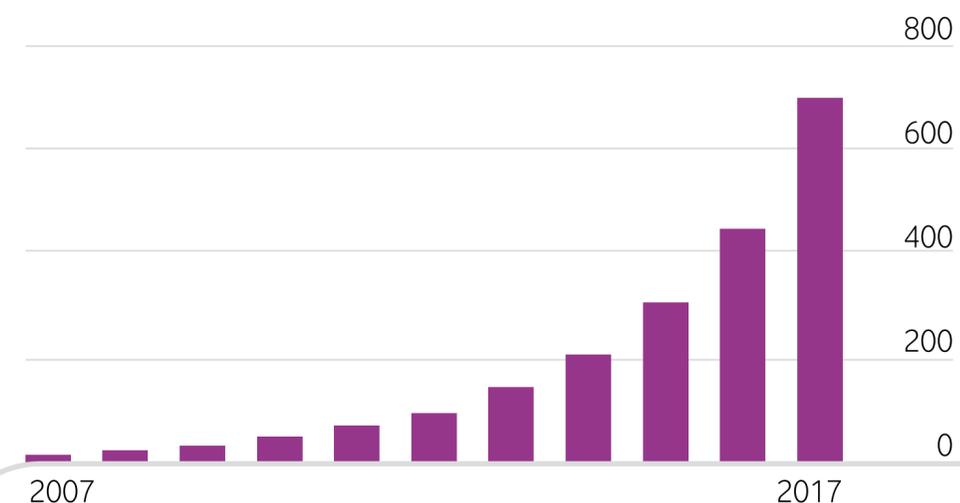
La European Subsea Cable Association stima che la capacità sui cavi sottomarini possa essere raggiunta in 5-8 anni⁵



In alcuni Paesi europei, clienti Vodafone, l'utilizzo di Internet è aumentato del **50% durante la pandemia COVID-19**.

⁵ ESCA (2019); Introduction to Subsea Cables around the UK and North Western Europe

Figura 4: la crescita esponenziale degli scambi di dati internazionali



Fonte: The Economist, Globalisation has faltered, 2019.

I flussi di dati transfrontalieri hanno continuato a espandersi, guidati da due fattori. In primo luogo lo sviluppo di tecnologie e servizi digitali ha aumentato la quantità di attività online, che includono l'aumento del telelavoro, gli acquisti online, i social media e il download e streaming di musica e video. Ciò è stato accelerato dalla crisi del Covid-19, che ha portato a restrizioni ai movimenti fisici e a un aumento del tasso di telelavoro, con l'utilizzo di piattaforme di comunicazione online e streaming video. Con l'introduzione delle restrizioni ai viaggi internazionali, l'affidabile connettività via cavo sottomarino ha consentito alle aziende europee di rimanere al centro dell'economia dei dati globale.

Figura 5: L'interazione tra connettività internazionale e domestica



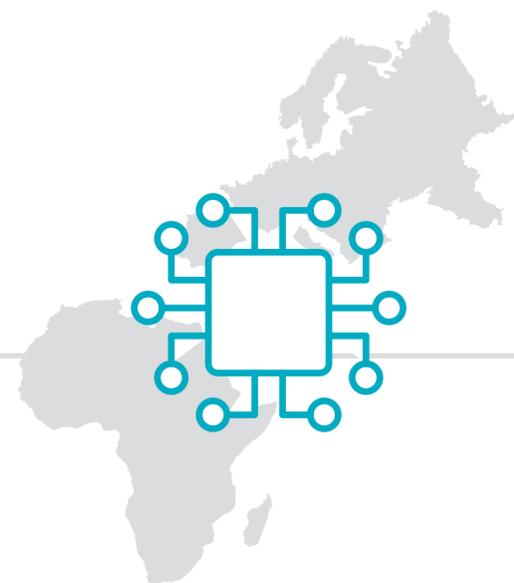
Fonte: Deloitte (2018); Economic impact of international connectivity and data centre development in Scotland

Sono mancati investimenti in questi collegamenti, con gran parte delle infrastrutture terrestri dell'UE non più adatte allo scopo e con una resilienza insufficiente. L'investimento prioritario in queste connessioni potrebbe integrare i finanziamenti offerti nell'ambito del programma digitale Connecting Europe Facility (CEF2) per investire in cavi transfrontalieri.

I cavi sottomarini devono anche essere supportati dalla connettività a terra tra le stazioni di atterraggio e le reti di connettività principali degli Stati membri. Ciò richiede un'elevata larghezza di banda e una connettività terrestre ad alta sicurezza in quelle che altrimenti potrebbero essere località geografiche remote.

Continui investimenti nella connettività internazionale

In qualità di fornitore globale di telecomunicazioni, Vodafone è uno dei maggiori investitori in cavi sottomarini, possedendo o essendo un partner in cavi sottomarini che raggiungono 100 Paesi, tra cui Europe India Gateway e Apollo Submarine Cable System. Questa vasta rete di cavi sottomarini e terrestri all'avanguardia è composta da alcuni dei sistemi di cavi più avanzati al mondo che trasportano più terabyte al secondo di capacità. Costituiscono la spina dorsale dei data center che consentono la connettività e l'accesso a Internet e al World Wide Web.



Come parte di un consorzio, Vodafone sta sviluppando il cavo 2Africa tra Europa, Africa e Medio Oriente. Questo cavo di 37.000 km, con 16 coppie di fibre, collegherà Francia, Spagna, Portogallo e Italia con 16 Paesi in Africa e due in Medio Oriente, aumentando notevolmente la capacità di dati tra Europa e Africa. Il cavo 2Africa consentirà a milioni di persone in tutto il continente africano di accedere a Internet 4G e 5G ad alta velocità, consentendo loro di sfruttare i vantaggi di una migliore connettività digitale.

La crescente quantità di scambi di dati tra Europa e Africa richiede lo sviluppo di un maggior numero di data center. Dati i relativi vantaggi, tra cui elettricità più economica e affidabile, reti domestiche più sviluppate e temperature più basse, è probabile che molti di questi data center possano essere collocati all'interno dell'UE. Come accennato in precedenza, i data center hanno dimostrato di generare effetti abilitanti e "a catena" in tutta l'economia, supportando altri servizi digitali e creando nuovi posti di lavoro ad alta produttività.

Nell'ambito del **Programma digitale Connecting Europe Facility (CEF2)**, si prevede che siano disponibili finanziamenti per la distribuzione di nuovi cavi sottomarini o per il significativo aggiornamento dei cavi esistenti. CEF2 Digital assegnerebbe sovvenzioni fino al 50% del costo del progetto per i cavi transfrontalieri e il 70% per i progetti nelle regioni ultraperiferiche. Questo finanziamento sarebbe disponibile solo per le infrastrutture in cui, a causa dei problemi di mercato in alcune aree delineate in precedenza, non è economico per i fornitori privati investire da soli, il che significa che non esiste o non è prevista alcuna infrastruttura rilevante con le stesse caratteristiche nel prossimo futuro. Tuttavia, dati i vantaggi strategici della sovranità digitale, nonché gli effetti economici più ampi e le ricadute della connettività digitale, l'UE potrebbe trarre vantaggio da ulteriori investimenti in cavi sottomarini, per affrontare i fallimenti del mercato esistenti che possono limitare l'accesso alla connettività o che forniscono ridondanza insufficiente, anche se esiste una precedente infrastruttura di rete.⁶

⁶ Alcuni esempi: backhaul da Kilmore Quay a sostegno del cavo sottomarino "Solus" (RFS 1999), con punti di atterraggio a Kilmore Quay (IE) e Oxwich Bay (Regno Unito), da Lannion (FR) a Parigi (FR), a sostegno dell'atterraggio del cavo sottomarino Apollo (RFS 2003) a Lannion (FR).



L'impatto in Europa

Il miglioramento della connettività internazionale e il conseguente sviluppo dei settori dei data center hanno dimostrato di generare un valore economico significativo per i Paesi europei dell'ordine di miliardi di euro all'anno:



33.000 posti di lavoro

Il settore dei data center nazionali della Finlandia è supportato dal cavo sottomarino C-Lion1 tra Helsinki e Rostock, in Germania (noto anche come autostrada digitale settentrionale). Questo investimento di 100 milioni di euro, a cui lo Stato finlandese ha contribuito con 20 milioni di euro, ha il potenziale per consentire un **contributo economico annuo di 2,3 miliardi di euro e sostegno a 33.000 posti di lavoro**, attraverso il suo settore dei data center e gli impatti sulla catena di fornitura.

I data center in Irlanda sono supportati da una serie di cavi sottomarini che forniscono connettività ad alta velocità e bassa latenza all'Europa continentale, al Regno Unito e al Nord America. Grazie a questa connettività internazionale, il settore dei data center irlandese ha generato **oltre 7 miliardi di euro tra il 2010 e il 2018 e ha sostenuto 5.700 posti di lavoro** nella costruzione e nel funzionamento operativo dei propri data center.



Il miglioramento della connettività internazionale in Scozia **investendo circa 50 milioni di euro** nell'aumento della capacità del cavo sottomarino ha il potenziale per generare **fino a 0,45 miliardi di euro all'anno** a lungo termine, attraverso la crescita del settore dei data center locali e una maggiore digitalizzazione. Questo può anche supportare **3.100 posti di lavoro** a lungo termine.



Man mano che il mondo diventa più digitalizzato e lo scambio di dati internazionale diventa più importante per l'economia europea, è essenziale investire in una connettività internazionale resiliente tra gli Stati membri e oltre. Tuttavia, l'investimento in cavi sottomarini è stato descritto come **"Il pilastro mancante"** della strategia digitale dell'UE. I governi europei dovranno coordinarsi con i fornitori di telecomunicazioni per garantire che queste reti siano sufficienti a soddisfare le attuali esigenze degli Stati membri e consentire la potenziale espansione del settore digitale in tutti gli Stati membri e le regioni.

Europe.connected

