

HITACHI, INNOVATORE NELLA LOTTA AL CAMBIAMENTO CLIMATICO VERSO IL RACE TO ZERO

Insero redazionale riservato ai lettori di **Harvard Business Review Italia**, Strategiqs Edizioni, Piazza Borromeo 5 - 20123 Milano, Partita Iva 05113160963, Iscrizione al Tribunale di Milano n. 192 del 20.3.2006. Supplemento allegato al n. 10.2021 di Harvard Business Review Italia. Distributore per l'Italia: Direct Channel - Gruppo Mondadori

HITACHI
Inspire the Next

In collaborazione con

BCG BOSTON
CONSULTING
GROUP

HITACHI, INNOVATORE NELLA LOTTA AL CAMBIAMENTO CLIMATICO VERSO IL RACE TO ZERO

In collaborazione con

HITACHI
Inspire the Next

BCG BOSTON
CONSULTING
GROUP



INDICE

1. HITACHI GROUP: MOLTE SOCIETÀ, UNA SOLA ANIMA	4
1.1. La storia di Hitachi: <i>inspiring the next</i> dal 1910	4
1.2. Mission, Valori e Visione di Hitachi	5
1.3. L'impegno globale di Hitachi: innovazione sociale e co-creazione	5
1.4. L'evoluzione di Hitachi: la trasformazione negli ultimi 10 anni	11

2. L'IMPEGNO DI HITACHI VERSO L'ITALIA	15
2.1. Hitachi, una fiera azienda italiana	15
2.2. Gli investimenti di Hitachi in Italia, motore della crescita nazionale	16
2.3. La strategia multifase di Hitachi per l'Italia	18

3. SOSTENIBILITÀ: UN PILASTRO DELLA STRATEGIA DI HITACHI	19
3.1. Race to Net-Zero: verso un'azione decisiva per il clima	19
3.2. L'agenda globale di Hitachi per la sostenibilità	27
3.3. L'impegno di Hitachi per la neutralità carbonica: going beyond the pledge	30

4. RACE TO NET-ZERO: UN ACCELERATORE PER LA CRESCITA	36
4.1. La sfida italiana: linee guida per la decarbonizzazione	36
4.2. Hitachi, partner tecnologico per il futuro carbon-neutral italiano	37
4.2.1. <i>Transizione energetica: il ruolo chiave di Hitachi ABB Power Grids</i>	38
4.2.2. <i>Mobilità sostenibile e città intelligenti, i collegamenti green del Paese</i>	46
4.2.3. <i>Ambiente e territorio: azione locale, impatto globale</i>	56

5. CONCLUSIONI	62
-----------------------	----

1. HITACHI GROUP: MOLTE SOCIETÀ, UNA SOLA ANIMA

1.1. La storia di Hitachi: *inspiring the next dal 1910*

Hitachi nacque nel 1910, quando il fondatore Namihei Odaira aprì, a 36 anni, un reparto di ingegneria presso la Miniera di Hitachi, della Kuhara Mining Company. Il nuovo reparto venne impiegato come officina per la riparazione di tutte le attrezzature dei fornitori stranieri.

La prima officina di riparazione a Ibaraki, 1910



Crediti: © Hitachi, Ltd. 2021. Tutti i diritti riservati.

Impegnato un giorno nei lavori di trasferimento delle attrezzature, Odaira ebbe un'intuizione: "Se questi prodotti fossero di alta qualità e a prova di rottura, avrebbero meno necessità di manutenzione e si migliorerebbe l'operatività della miniera. E se fabbricassimo noi dei prodotti più resistenti, anziché importarli dall'estero?"

Con tenacia e non senza difficoltà, Odaira lavorò per dare concretezza al potenziale che vedeva nell'attività di produzione.

"Il nostro obiettivo è costruire velocemente attrezzature per la miniera che siano più robuste", osservava. L'attività produttiva riguardò ogni articolo: dai trasformatori ai commutatori, dai motori elettrici ai generatori, dagli interruttori ai quadri elettrici.

Namihei Odaira, fondatore di Hitachi, 1910



Crediti: © Hitachi, Ltd. 2021. Tutti i diritti riservati.

Nel febbraio del 1920, 10 anni dopo la sua fondazione, la società si separò formalmente dalla Kuhara Mining assumendo il nome di Hitachi, Ltd., con sede a Tokyo.

Successivamente si specializzò in una vasta gamma di prodotti e attività, diventando uno degli otto maggiori produttori di elettronica nella storia del Giappone.

Negli ultimi anni Hitachi si è concentrata sulle infrastrutture sociali, fornendo tecnologie ai comparti di energia, ferrovie, sviluppando prodotti e sistemi industriali, dispositivi medici, componenti automobilistici, fino agli ascensori, oltre a offrire consulenza e servizi informatici.

Oggi Hitachi possiede oltre 800 società in tutto il mondo, con un fatturato annuo di circa 70 miliardi di euro e 4 miliardi di euro di utile netto (2020). La società è un player di scala globale, tra le poche al mondo in grado di controllare e gestire le infrastrutture sociali e allo stesso tempo fornire tecnologia informatica avanzata. Hitachi definisce tutto questo “Social Innovation Business”: un’attività che ha lo scopo di incrementare la qualità di vita di tutti e il benessere nel mondo.

Ripartizione del fatturato di Hitachi per settore, 2020



Fonte: © Hitachi, Ltd. 2021. Tutti i diritti riservati.

1.2. Mission, Valori e Visione di Hitachi

Delineata già dal fondatore Odaira, la Mission – “Contribuire alla società sviluppando tecnologie e prodotti superiori e originali” – è stata tramandata con impegno alle successive generazioni di dipendenti e collaboratori.

La storia centenaria del gruppo ha plasmato questa Mission e oggi Hitachi offre il proprio contributo alla collettività con la sua tecnologia e i suoi prodotti.

I suoi tre Valori – Armonia, Sincerità, Spirito pionieristico – riflettono lo spirito della fondazione di Hitachi e sono stati adottati da tutti coloro che per oltre un secolo si sono impegnati per realizzare questa Mission.

Mercato globale di Hitachi, 2020

NORD AMERICA	EUROPA	ASIA	GIAPPONE	ALTRE AREE
Fatturato: €8,6 Mld Società: 87 Dipendenti: 27.000	Fatturato: €7,8 Mld Società: 150 Dipendenti: 32.000	Fatturato: €14,6 Mld Società: 355 Dipendenti: 113.000	Fatturato: €32,0 Mld Società: 180 Dipendenti: 158.000	Fatturato: €4,2 Mld Società: 120 Dipendenti: 20.000



Fonte: © Hitachi, Ltd. 2021. Tutti i diritti riservati.

Questo spirito si ritrova nel modo di pensare e agire di Hitachi, nel suo impegno a fornire soluzioni che creino costantemente valore a livello globale.

Basata sulla Mission e sui Valori, la Visione esprime ciò che Hitachi ambisce a divenire in futuro, con l'avvicinarsi delle prossime fasi di crescita: “Hitachi fornisce innovazioni che rispondono alle sfide della società. Grazie a un team di talenti e all’esperienza acquisita sui mercati a livello globale, possiamo ispirare il mondo”.

La Visione rappresenta la più genuina espressione delle aspirazioni di Hitachi: compiere progressi sempre più grandi, affrontare le sfide globali in materia di risorse, energia e ambiente, e costruire una società più sostenibile.

Mission, Valori e Visione si fondono, insieme, in un solo concetto: l’Identità di Hitachi Group, che oggi riunisce un team globale di oltre 350.000 persone che condividono lo stesso obiettivo e lavorano alla costruzione di un pianeta migliore.

1.3. L’impegno globale di Hitachi: innovazione sociale e co-creazione

Innovare e fronteggiare le sfide di un mondo in rapida evoluzione è l’impegno e l’imperativo fondamentale all’interno della Social Innovation di Hitachi. La visione del futuro sta cambiando, perché a cambiare è il pianeta stesso, costantemente. Questo accade anche a causa di fattori esogeni – scarsità di risorse, rapida crescita della popolazione, cambiamento climatico.

L'Identità di Hitachi Group



Fonte: © Hitachi, Ltd. 2021. Tutti i diritti riservati.

L'innovazione può e deve fornire soluzioni in grado di cambiare la vita della società e dei suoi membri. I punti di forza distintivi consentono ad Hitachi di originare innovazione sociale, unendo le capacità tecnologiche e umane attraverso una convergenza tecno-informatica.

Ciò si lega fortemente al concetto di creazione di valore condiviso (CVC), che coinvolge vari attori – aziende, governi, ONG, organizzazioni del settore pubblico – giocando quindi un ruolo di rilievo nella comunità.

A questo, infine, si aggiunge il valore d'impresa dell'innovazione, cioè la capacità di far progredire l'intera società attraverso l'apertura di nuovi mercati, con efficaci modelli di business.

Hitachi si colloca nel punto di incontro tra CVC e creazione di valore d'impresa: in qualità di player mondiale del futuro, è leader nel pensiero dell'innovazione sociale.

Ormai da anni Hitachi si impegna sui temi dell'innovazione sociale.

Un esempio delle soluzioni di innovazione sociale di Hitachi è il treno ad alta velocità Class 395, operativo nel Regno Unito dal dicembre del 2009. In occasione di un incidente ferroviario, circa 500

persone rimasero intrappolate a bordo di un treno bloccato nel Tunnel della Manica. Le condizioni climatiche avverse, con forti nevicate nelle aree circostanti, impedirono ad altri treni di raggiungere il luogo dell'incidente, ma non al Class 395, progettato per operare facilmente anche sotto la neve. Questo consentì di mettere in salvo tutti e 500 i passeggeri. Questo avvenimento consolidò la reputazione della qualità dei prodotti Hitachi.

Il Class 395 è un treno pendolare, attivo a Londra e dintorni, che è riuscito a dimezzare il tempo di percorrenza tra la capitale inglese e Ashford. I commenti non si sono fatti attendere: "Non dovere più uscire di casa molto presto la mattina mi regala del tempo prezioso per fare colazione con i miei figli. Sono davvero grato a Hitachi per questo treno", ha commentato un passeggero.

Per Hitachi regalare alle persone più tempo per "le cose belle della vita" è motivo di grande orgoglio. Così come in ambito medico. La protonterapia (PBT) è un'altra importante soluzione che dimostra quanto un prodotto Hitachi possa essere di aiuto alle persone. I sistemi PBT di Hitachi sono stati impiegati per trattare oltre 80.000 casi oncologici in tutto il mondo. Un paziente di pochi anni fa

dell'Anderson Cancer Center (Stati Uniti) ha dichiarato, visibilmente commosso: “La PBT di Hitachi ha contribuito a curare il mio cancro”; quello di un altro centro di protonterapia Hitachi è migliorato a tal punto da poter correre una maratona tre anni dopo il trattamento. Questi risultati sono frutto dei tenaci sforzi dei medici, fieri di supportare la collettività e la cura del cancro attraverso la tecnologia Hitachi. Per dare vita alla sua Social Innovation, Hitachi si è concentrata particolarmente sul processo di “Co-Creazione”: un approccio che coinvolge direttamente governi, comunità e aziende per generare un’innovazione che affronti le sfide più importanti per la società.

La co-creazione interessa industrie, filiere di produzione e distribuzione, fornitori e mercati eterogenei, creando valore condiviso in ogni fase di questa catena.

Una società sostenibile si realizza attraverso questo tipo di processo, il confronto tra i vari stakeholder porta a comprendere le aspettative sociali e ambientali del mondo, che vengono poi integrate nella gestione e creazione di valore d’impresa.

I principali stakeholder della Social Innovation di Hitachi



Fonte: © Hitachi, Ltd. 2021. Tutti i diritti riservati.

Hitachi ha iniziato a promuovere la co-creazione con i diversi stakeholder nel 2015, contemporaneamente al lancio del suo Center for Social Innovation (CSI). Tra il 2016 e il 2018, i progetti sono passati da 175 a 1.000.

Inizialmente, a causa della pratica obsoleta di co-creazione one-to-one, è risultato complesso coinvolgere altri partner o espandersi su scala globale. A contribuire notevolmente all’ampliamento del raggio di azione è stata la costruzione di un ecosistema globale di innovazione capace di creare valore sfruttando competenze e intuizioni interne ed esterne a Hitachi, grazie a ricercatori e progettatori dell’azienda, start-up, membri della comunità e università.

Nell’aprile del 2019 Hitachi ha aperto la sua Kyōsō-no-Mori (Foresta Collaborativa), nel cuore dei boschi di Musashino, nella città di Kokubunji, a ovest di Tokyo. Questa struttura rappresenta di fatto un nuovo ecosistema ed è stata istituita per fornire soluzioni e servizi digitali innovativi nati da una creazione collaborativa aperta, lontana dal tradizionale modello one-to-one.

Kyōsō-no-Mori non è un luogo di semplice confronto verbale alla ricerca di nuove idee, bensì una piattaforma che offre ai partecipanti – tra cui aziende, università e agenzie governative – la concreta opportunità di affiancare ricercatori e progettatori per identificare soluzioni pratiche e commerciali.

Qui si velocizza l’innovazione aperta e collaborativa attraverso un rapido ciclo di prototipazione e verifica.

La ricerca interessa numerosi ambiti, dai robot autonomi collaborativi alla gestione dell’energia, con lo scopo – da parte di Hitachi – di raccogliere le idee che emergono dal confronto tra i professionisti di tutto il mondo che operano a Kyōsō-no-Mori e successivamente implementarle attraverso tecnologia digitale e creazione collaborativa.

L’aspetto cruciale della co-creazione, dunque, è rappresentato dalla collaborazione con i clienti per identificare le sfide a cui fare fronte, raggiungendo una conoscenza condivisa. Per questo, Hitachi impiega NEXPERIENCE, un consolidato insieme di metodologie che sviluppa nuovi servizi e modelli di business attraverso la partecipazione congiunta, insieme ai clienti, a workshop dedicati.

Ne è un esempio un progetto di creazione collaborativa realizzato con Amada Holdings Co., Ltd., gruppo internazionale leader nella produzione di macchine per la lavorazione dei metalli: in questo caso è stata l’esperienza produttiva di Hitachi a fare la differenza.

Amada cercava una soluzione ai problemi di adattamento alle modifiche dei piani di produzione, ad

esempio per quanto riguarda il tipo e la quantità di fornitura. Fino a quel momento, la consegna tempestiva della propria produzione era affidata solo alla competenza dei lavoratori più esperti. Questo problema era già stato affrontato in passato proprio da Hitachi nelle sue operations interne: per risolverla erano stati installati sensori negli impianti per monitorare l'avanzamento del lavoro e sviluppati simulatori compatibili con Lumada per comprendere come modificare i piani di produzione. Forte di questa tecnologia, Hitachi ha quindi invitato i professionisti di Amada a visionare il proprio *modus operandi*: grazie a tale know-how, hanno applicato tali pratiche all'interno dei loro sistemi,

così da coordinare la produzione e ridurre i tempi di pianificazione dell'80%.

Amada ha inoltre introdotto un sistema vivavoce per la gestione dei flussi di lavoro che incorpora la tecnologia Hitachi di riconoscimento di immagini e voce all'interno di istruzioni 3D, così che anche i lavoratori meno esperti possano esprimere risultati di alto livello.

Il metodo di innovazione congiunta, che vede i partecipanti intervenire direttamente in ogni processo, si è rivelato lo strumento distintivo con cui Hitachi sviluppa orgogliosamente nuovi prodotti e servizi innovativi per partner aziendali, clienti e per la società in generale.

Laboratorio Centrale di Ricerca di Kyōsō-no-Mori

Il nome della struttura simboleggia una crescita che va di pari passo con il bosco, diffondendo

l'innovazione e coltivando i suoi semi per dare vita a una più ampia foresta di clienti e partner.

Circondata dagli alberi, Kyōsō-no-Mori presenta un'architettura compatibile con l'ambiente

circostante. Grazie a una terrazza laterale molto alta, gode di luce e ventilazione naturali.



Crediti: © Hitachi, Ltd. 2021. Tutti i diritti riservati.

**Intervista a Ram Ramachander,
Chief Commercial Officer, Social
Innovation Business EMEA & Chief Digital
Officer, Hitachi Europe, settembre 2021**

Hitachi ha l'ambizione di creare una società sostenibile grazie alla Social Innovation. Di cosa si tratta esattamente? Perché la Social Innovation è al cuore di tutto ciò che Hitachi fa e crea?

La Social Innovation fa parte della nostra mission aziendale sin dal 1910. L'idea è quella di contribuire alla società attraverso lo sviluppo sostenibile di tecnologie e prodotti innovativi e di qualità superiore. È più di una mission, è una vera filosofia, un approccio che ci accompagna in tutto ciò che facciamo. La Social Innovation è fondamentale per affrontare le più grandi sfide dei tempi odierni, dal cambiamento climatico al Covid. Per capire cosa sia veramente la Social Innovation, dobbiamo partire dai 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite. La Social Innovation consente di accelerare il conseguimento di tali obiettivi, grazie all'introduzione di avanzamenti tecnologici. La mia business unit lavora come fosse una start-up, guardando alle sfide presenti sul mercato e sviluppando di conseguenza delle iniziative trasformative in risposta a queste sfide. Un esempio pratico: nel mondo dei veicoli elettrici, sviluppiamo soluzioni che possano mettere in comunicazione e sinergia le varie capabilities legate a questo settore, quali l'energia, la mobilità, il digitale. Queste soluzioni consentiranno di accelerare l'adozione di veicoli elettrici, permettendo anche alle aziende provider di energia elettrica di soddisfare il conseguente aumento di domanda.

Quando si tratta di decarbonizzare differenti Paesi e società, non esiste una singola soluzione universale. Lei ha fatto spesso riferimento alla necessità di creare un ecosistema che renda possibili le interconnessioni tra differenti business e tecnologie, consentendo così a ogni tecnologia nella lotta contro il cambiamento climatico di esprimersi al massimo della sua efficacia. Può spiegare più a fondo questo concetto?

Nelle conferenze internazionali come COP26 è importante raggiungere un accordo su obiettivi e agende comuni a tutto il Pianeta, per creare



slancio nel processo di transizione ecologica. A livello regionale e nazionale, abbiamo bisogno invece di politiche forti per poter implementare piani che consentano di raggiungere tali obiettivi. Questo è il motivo per cui parlo spesso di un approccio differenziato alla transizione ecologica in Europa, Asia o America. Quanto alla necessità di creare ecosistemi, è importante capire che man mano che passiamo dai nostri sistemi tradizionali a infrastrutture più verdi, vengono create nuove strutture complesse, che vanno messe poi in comunicazione tra loro. Utilizzo ancora i veicoli elettrici come esempio principe. Oggi andiamo dal benzinaio per fare il pieno alla nostra macchina. Tuttavia, una volta adottate le vetture elettriche su vasta scala, avremo bisogno di colonnine di ricarica in grande numero, colonnine cablate alla rete elettrica. Quando saremo al volante, presteremo attenzione all'autonomia delle nostre auto, a quanta energia stiamo utilizzando in viaggio. Le compagnie energetiche, a loro volta, si preoccuperanno di quanti veicoli sono collegati alla rete elettrica nei vari momenti della giornata, per poter gestire i carichi. Si sta cioè creando una catena del valore nuova di zecca, ben più distribuita e con interconnessioni più complesse rispetto alla tradizionale catena del valore legata ai motori termici. È importante riconoscere questa complessità e iniziare ad affrontarla. Il filo conduttore che può integrare tutti gli elementi di questa catena del valore è il digitale. È molto importante gestire questa infrastruttura utilizzando massicciamente la tecnologia digitale. →

→ **Lei ha lavorato nella Silicon Valley, vedendo molte start-up crescere e svilupparsi, altre fallire. Esistono molte soluzioni tecnologiche in grado di facilitare la transizione ecologica. Quali reputa abbiano il maggior potenziale per essere scalate e adottate capillarmente?**

La metrica a cui guardo maggiormente sono i settori su cui si concentrano e confluiscono i capitali investiti nella Silicon Valley. In questo momento, quasi il 60% di tutti gli investimenti dei fondi nella Silicon Valley è diretto a mobilità e trasporti, seguito dal settore dell'approvvigionamento energetico. Energia, mobilità e trasporti calamitano il 70% degli investimenti nel complesso. Di conseguenza, concentrarsi su questi tre settori abilitanti la transizione energetica è, come azienda, redditizio. Penso in particolare ad aree di sviluppo di soluzioni quali l'ottimizzazione del trasporto su strada, l'ottimizzazione della gestione delle batterie elettriche, lo sviluppo e gestione di infrastrutture dei punti di ricarica dei veicoli elettrici, la transizione a possibili tecnologie dell'idrogeno - sia dal lato della fornitura, che nel mondo della mobilità. Il digitale prolifera e fa da collante a tutte queste aree, ed è un digitale fortemente integrato nella soluzione stessa, non un semplice software che ne consente la fruizione. In Hitachi riuniamo queste diverse tecnologie in un'unica soluzione per i nostri clienti.

Secondo le Nazioni Unite, entro il 2050 il 70% circa della popolazione mondiale vivrà in aree urbane. In che modo Hitachi contribuisce allo sviluppo di città più sostenibili e intelligenti, elevando gli standard di vita dei suoi abitanti?

Hitachi ha un notevole know-how in settori quali le infrastrutture, l'energia, i trasporti, ecc. Da tempo abbiamo iniziato a ragionare su come mettere in comunicazione questi settori per rendere le città più smart e integrate. Alcuni anni fa, la conversazione sulle Smart Cities era piuttosto nebulosa: il dibattito era in effetti così ampio che nessuno nell'industria riusciva a capire come trasformare una città in un ambiente più sostenibile. Era un problema troppo grande da risolvere per qualsiasi player. In Hitachi abbiamo quindi iniziato a risolvere alcune parti del problema, relative a singoli componenti di una Smart City - si pensi, per esempio, alla ottimizzazione della distribuzione di energia da

fonti rinnovabili. Ora ci stiamo anche concentrando su come creare nelle città un ambiente di mobilità più efficiente. Ad esempio, Hitachi Rail sta portando avanti il Mobility as a Service (MaaS), integrando il trasporto su rotaia ai trasporti pubblici cittadini, fino allo spostamento nell'ultimo miglio, creando un'esperienza di viaggio più fluida ed efficiente. Combinando questo sforzo con il lavoro sui veicoli elettrici già in corso, unendo trasporto decarbonizzato al MaaS, consentiamo alle città di evolversi in ambienti più sostenibili. È complicato, ma stiamo poco alla volta mettendo insieme tutti i pezzi del puzzle per creare città molto più vivibili nel loro insieme.

Cosa significa secondo lei fare "Climate Innovation"?

Dobbiamo colmare il divario tra l'enorme quantità di finanziamenti privati potenzialmente disponibili e i finanziamenti già disponibili messi in campo dai governi. Per incoraggiare la transizione ecologica, i governi continueranno infatti a concedere finanziamenti. Dobbiamo prendere questi finanziamenti pubblici per attrarre finanziamenti del settore privato, per esempio tra i fondi ESG che investiranno nelle nuove infrastrutture verdi. Per unire questi due mondi, dobbiamo colmare come detto un divario, un divario che è anche di comprensione tra come il mondo finanziario vede il rischio e la gestione del rischio nelle infrastrutture e le politiche che stanno guidando la transizione ecologica. Se riusciremo in questa impresa, potremo veramente accelerare lo sviluppo di soluzioni per contrastare i cambiamenti climatici. Altro punto importante: dobbiamo innovare radicalmente i modelli di business. Ritorno all'esempio dei veicoli elettrici: elettrificare flotte che contano forse migliaia di veicoli è un processo molto costoso per le aziende. È fondamentale quindi che aziende quali Hitachi portino innovazione ai modelli di business nel mondo. L'ambizione è trasformare modelli di business ad alta intensità di CAPEX in modelli di business orientati all'OPEX, come i modelli "euro-per-km", oppure business basati su costi e spese mensili regolari e prevedibili. Il progresso tecnologico da solo non basta: per fare Climate Innovation, bisogna anche innovare i modelli di business e le modalità di finanziamento della transizione ecologica.

1.4. L'evoluzione di Hitachi: la trasformazione negli ultimi 10 anni

Nel 2010 Hitachi ha festeggiato il centenario della sua nascita, quando il fondatore Namihei Odaira costruì un ufficio e una fabbrica su un terreno inutilizzato della miniera Hitachi di 13.223 metri quadri, intuendo che l'industria giapponese non si sarebbe mai sviluppata se il Giappone non si fosse reso autonomo nella produzione di soluzioni tecnologiche. Nel suo cammino lungo un secolo, Hitachi è riuscita con impegno ad attraversare varie fasi di cambiamento fino a diventare il colosso internazionale di oggi e aprendosi continuamente a settori in forte crescita capaci di migliorare la qualità di vita delle persone.

Da un punto di vista di business, Hitachi ha avuto la lungimiranza di investire nella sostenibilità quasi un decennio prima di altre industrie e geografie.

Nel 2014, l'allora neo-eletto Presidente Toshiaki Higashihara reimmaginò completamente Hitachi come un'azienda leader del settore IT e delle infrastrutture, investendo nuove risorse nelle tecnologie digitali per sviluppare la Social Innovation, accelerando nuove operazioni commerciali.

Due anni dopo, Hitachi ha costruito la Piattaforma Lumada, un insieme di soluzioni di analisi dei dati e di tecnologie che creano nuovo valore grazie all'innovazione digitale e ai dati operativi dei clienti. L'obiettivo è impiegare Lumada per implementare i futuri sistemi cyber fisici (CPS). I CPS si basano sulla connessione tra cyberspazio e spazio fisico: utilizzano computer per raccogliere dati da varie fonti, come ad esempio sensori collocati nello spazio fisico, per poi analizzarli attraverso tecnologie di Big Data o intelligenza artificiale (AI). I risultati offrono, quindi, un feedback ai sistemi fisici. Realizzare questi sistemi richiede esperienza tanto nel comparto fisico quanto in quello virtuale. Grazie a oltre un secolo di esperienza nella fornitura, funzionamento e manutenzione di un'ampia gamma di prodotti, Hitachi possiede competenze in tecnologia operativa (OT) oltre a quelle IT costruite già dagli anni Sessanta.

Attraverso il consolidamento di tecnologie comuni - vera chiave delle soluzioni sofisticate - su un'unica piattaforma, Hitachi sta costruendo un portafoglio aziendale di oltre 1.000 *use case* di clienti e 85 soluzioni principali che le permettono di implementare sistemi IoT per una vasta gamma di industrie, facendone un player globale.

L'acquisizione di Power Grids di ABB, luglio 2020



Toshiaki Higashihara, Executive Chairman, CEO e Director di Hitachi, ha dichiarato: “Grazie a questa operazione abbiamo acquisito due asset eccellenti che contribuiranno a rendere Hitachi una vera società mondiale. Innanzitutto, favorirà la promozione della nostra Social Innovation in tutto il pianeta: da una parte, infatti, la presenza sulla rete elettrica mondiale, unita alle soluzioni Lumada di Hitachi, creerà una nuova piattaforma energetica; dall'altra, sfruttando il modello di business della nuova società, riusciremo anche a offrire il miglior servizio possibile a molte industrie, espandendo a livello globale la Social Innovation. Il secondo asset è il rafforzamento del management aziendale di Hitachi: ci appoggeremo a un gruppo eterogeneo di talenti per un'operazione su scala globale. Dobbiamo inoltre affrontare uno degli indicatori più impegnativi per lo sviluppo sostenibile, cioè la costruzione di una società a zero emissioni di carbonio attraverso varie misure tra cui le energie rinnovabili. Hitachi e Hitachi ABB Power Grids lavoreranno insieme a questa sfida per contribuire a una società sostenibile”.

Negli ultimi due anni Hitachi ha condotto importanti operazioni di fusione e acquisizione decisive per la sua espansione all'estero e la crescita di Lumada.

Nel dicembre del 2018, ha finalizzato l'acquisizione dell'80,1% del business Power Grids di ABB per 6,85 miliardi di dollari, effettiva dal 2020, creando Hitachi ABB Power Grids (da ottobre il suo nuovo nome è Hitachi Energy). Un'acquisizione, questa, basata sullo scenario in cui la generazione elettrica sarà sempre più distribuita e sempre più elevato sarà il numero di “prosumer” che - al

tempo stesso – la consumano e la forniscono. A tendere, questo determinerà instabilità sulla rete elettrica tradizionale, rendendo fondamentale la sua digitalizzazione per attuare una Centrale Elettrica Virtuale (VPP), l’aggregazione della rete, e funzioni di gestione della domanda.

Abbinando le capacità competitive di ABB in materia di rete elettrica – e la sua presenza in circa 90 paesi – alle soluzioni di data analytics Lumada, Hitachi è in grado di fornire soluzioni competitive nella gestione dell’energia, nella distribuzione au-

tomatizzata, nell’analisi e nel funzionamento della rete e nello scambio di energia elettrica P2P su scala globale. Nella prima parte del 2021, Hitachi ha avviato l’acquisizione di GlobalLogic, società di sviluppo di software, per 9,5 miliardi di dollari. Hitachi sfrutterà la solida esperienza di GlobalLogic nell’ingegneria digitale, nella progettazione e nei mercati verticali per sviluppare software per nuovi prodotti ed esperienze digitali.

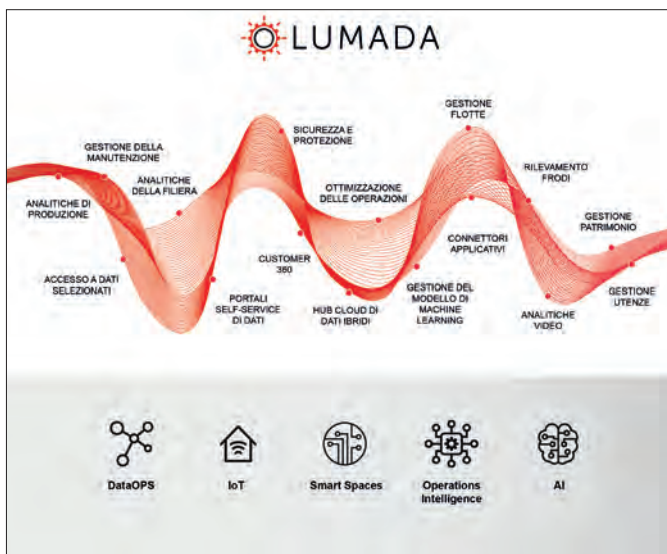
Questa acquisizione contribuirà ad accelerare la missione di evoluzione di Hitachi a innovatore mondiale di trasformazione digitale nelle infrastrutture sociali di tutto il pianeta, rafforzando il portafoglio Lumada e i futuri piani di espansione globale.

Parallelamente, Hitachi ha identificato cinque settori – Mobilità, Smart Life, Industria, Energia, IT – come aree di crescita in cui sfruttare, da una parte, i vantaggi delle tecnologie digitali, operative e di controllo nelle infrastrutture sociali; dall’altra, la sua gamma eterogenea di prodotti per accrescere il valore sociale, ambientale ed economico tanto per i clienti quanto per la società nel senso più largo.

Oltre a un’importante trasformazione aziendale, Hitachi è riuscita a stimolare un ulteriore profondo cambiamento per il successo della propria espansione internazionale sostenibile: quello del capitale umano, basato sui pilastri di Diversità, Inclusione ed Equità.

Nel 2010, l’allora Presidente Hiroaki Nakanishi individuò nella globalizzazione del management e del business la condizione per dare ulteriore spinta alla Social Innovation.

La piattaforma Lumada di Hitachi: Edge-to-Analytics



Fonte: © Hitachi Vantara LLC 2021. Tutti i diritti riservati.

Annuncio dell’acquisizione di GlobalLogic, giugno 2021



“Siamo giunti all’acquisizione di GlobalLogic dopo anni di impegno per trasformare questa vastissima conglomerata in uno specialista di IT e di infrastrutture attraverso la fusione e la vendita delle controllate quotate”, ha dichiarato Keiji Kojima, neo-eletto Presidente di Hitachi. “Con il programma di riorganizzazione delle risorse giunto quasi a compimento, ci aspettano 10 anni di crescita del Gruppo, con l’obiettivo di espandere Lumada a livello mondiale. Con Lumada attraverseremo due fasi. Nella Fase 1, grazie a Lumada, il nostro team IT userà i dati dei clienti per innovare e far crescere il loro business. Questo primo step sta procedendo bene in Giappone.

Nella Fase 2 ci concentreremo su due attività: trasferire all’estero l’innovazione operativa della

Per accelerare l'espansione mondiale delle operazioni commerciali di Hitachi, nel 2011 disegnò la strategia di Global Human Resources Management, in base a cui Hitachi Group ha selezionato nuove risorse per sviluppare la propria base manageriale a supporto dell'espansione globale.

Nel 2011 Hitachi era controllata da un Consiglio di 13 membri, di cui solo 4 formalmente indipendenti. Nel 2012 il numero di membri indipendenti, anche non giapponesi, era cresciuto. Oggi il Consiglio d'Amministrazione è composto da 13 membri, di cui 10 indipendenti, 2 che ricoprono anche incarichi esecutivi e 1 direttore senza potere esecutivo. Per proseguire senza sosta nello sviluppo dell'innovazione e nella creazione di nuovo valore nell'era digitale, Hitachi lavora costantemente per attrarre, trattenere e sviluppare talenti eterogenei su scala globale.

Per diventare leader mondiale nella Social Innovation, Hitachi ha deciso di coinvolgere attivamente diverse aree geografiche e sociali, per formare un team diversificato e creare un ambiente di lavoro che massimizzi le prestazioni personali e organizzative.

A tal fine, Hitachi ha redatto una Dichiarazione sulla Diversità e l'Inclusione con cui si impegna a creare un ambiente che permetta ad ogni singola persona di esprimere al massimo il proprio potenziale. Inoltre, ha creato un Centro per lo Sviluppo della Diversità e dell'Inclusione che funge da segretariato, gestendo un Comitato Consultivo e un Consiglio per lo Sviluppo della Diversità. Il Comitato Consultivo garantisce il rispetto delle politi-

che di Diversity Management, mentre il Consiglio per lo Sviluppo della Diversità si occupa di attività specifiche e condivide le best practice. Entrambi gli organi si riuniscono su base semestrale.

La strategia di diversità e inclusione di Hitachi (D&I) ha una storia ultraventennale, cominciata nel 2000 con il supporto all'avanzamento di carriera per le donne e proseguita, dal 2012, favorendo il reciproco sostegno tra business e diversità.

Nell'aprile del 2021, il management della società era costituito rispettivamente dal 10% di donne e di non giapponesi, un risultato in linea con gli obiettivi iniziali. Nell'ottobre del 2020, il numero di manager di sesso femminile ha toccato quota 800.

La visione imprenditoriale di Hitachi



Fonte: © Hitachi, Ltd. 2021. Tutti i diritti riservati.

Fase 1 e apportare una decisa innovazione nelle attività di hardware e di altri prodotti. Prevedo di impiegare Lumada appieno nei prossimi decenni per dare vita a un'innovazione senza precedenti. Abbiamo scelto GlobalLogic perché per passare alla Fase 2 ci serviva un team IT dedicato all'innovazione di prodotto: disponevamo sì di una squadra che innova attraverso l'integrazione dei sistemi, ma ci mancavano risorse IT sul fronte del prodotto. Questo era un freno all'innovazione, nonché alla crescita di Lumada in quel comparto. GlobalLogic si rivolge a società che operano nel ramo dei prodotti e offre l'opportunità di innovare significativamente la loro offerta grazie all'impiego di tecnologie digitali. Con uno sguardo attento al design, i progettisti preparano proposte che mostrano ai clienti come lo stesso

prodotto, visto con occhi nuovi, può portare a risultati sorprendenti. Successivamente, discutono insieme lo sviluppo del nuovo sistema e lo implementano.

GlobalLogic è in grado di apportare un'innovazione rivoluzionaria nei prodotti impiegando tecnologie digitali e cloud: c'è incredibilmente bisogno di questo tipo di soluzioni, perché la trasformazione digitale delle operazioni è un imperativo di questa fase storica. GlobalLogic può trasformare digitalmente i prodotti, e le sue competenze e risorse sono importantissime per l'ulteriore espansione di Lumada.

Nei prossimi 10 o 20 anni innoveremo vari prodotti Hitachi, dai vagoni ferroviari ai dispositivi medici e molto altro ancora, per offrire sempre più valore”.

Sempre nell'aprile del 2021, Hitachi ha annunciato il proprio impegno concreto per accelerare ulteriormente la strategia D&I. La Vicepresidente ed Executive Officer, Lorena Dellagiovanna, che ricopre anche il ruolo di Chief Diversity and Inclusion Officer (CDIO), ha illustrato nel corso di una recente conferenza stampa come "L'obiettivo di Hitachi sia includere, entro il 2030, il 30% di non giapponesi e il 30% di donne tra i propri dirigenti e direttori esecutivi. Ciascuno degli oltre 350.000 dipendenti di Hitachi è unico e differente e porta con sé un enorme patrimonio di competenze, capacità, idee, esperienza e valori. Questa diversità è un valore aggiunto che va sfruttato attuando un processo che porti a un nuovo approccio, e creando un ambiente in cui tutti possono essere sé stessi. Sarà questo a offrire a Hitachi l'enorme opportunità di innovare, conquistare nuovi mercati, fornire il miglior servizio ai clienti e attrarre nuovi talenti".

Secondo Lorena Dellagiovanna, "La strategia D&I è fondamentale per rendere Hitachi un leader globale". Diversi studi hanno dimostrato come la promozione di una strategia D&I sia correlata al miglioramento della performance finanziaria, con una crescita anche dell'innovazione organizzativa e della partecipazione dei dipendenti. Per questo, i progressi di una strategia D&I fanno parte dei principali fattori presi in considerazione dagli investitori nella valutazione di un'azienda da finanziare. "Oggi la crescita futura e la sostenibilità del business dipendono dalla creazione di un ambiente di lavoro vivace, dove chiunque può esprimere liberamente i

propri valori e le proprie idee, dando un contributo unico all'azienda", ha ribadito Dellagiovanna.

Un esempio concreto di come la diversità crei innovazione riguarda il progetto ferroviario italiano: gli ingegneri giapponesi e italiani hanno saputo superare la barriera linguistica e cooperare allo sviluppo di una nuova carrozza a due piani per le Ferrovie dello Stato. Durante la conferenza stampa sono state illustrate le misure pensate per raggiungere, entro il 2030, l'obiettivo di avere il 30% di donne e il 30% di non giapponesi tra i dirigenti.

Il piano generale prevede la pubblicazione di cinque KPI: (1) impegno della leadership, (2) cultura organizzativa, (3) selezione del personale, (4) mantenimento e (5) promozione a posizioni di maggior rilievo. A questo si unisce il monitoraggio dei progressi e la comunicazione annuale dei risultati.

"Rafforzeremo la strategia di comunicazione interna per dare prova dell'impegno della leadership", ha dichiarato Lorena Dellagiovanna. "Inoltre, organizzeremo una serie di iniziative di cultura aziendale, tra cui specifici sondaggi e corsi di formazione mirati a eliminare i pregiudizi e accelerare lo scambio di talenti a livello globale".

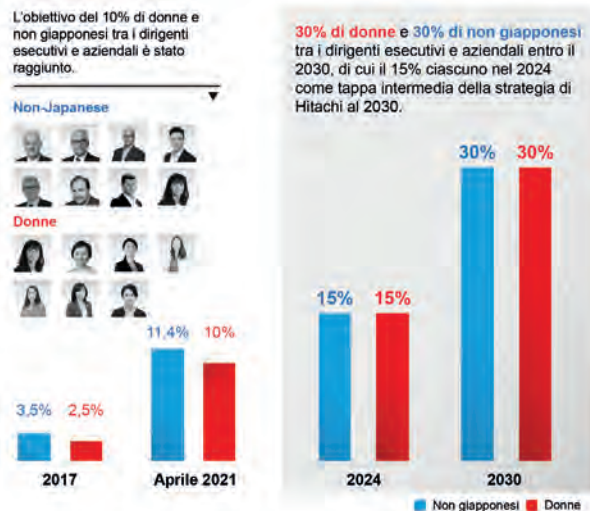
Solo una cosa non è cambiata in oltre un secolo: lo spirito che Hitachi ha ereditato dal suo fondatore, il desiderio di supportare la collettività sviluppando prodotti e tecnologie originali e superiori. L'obiettivo di diventare un leader globale prosegue nella Social Innovation, tracciando la strada per la realizzazione di una società sostenibile e migliorando la qualità di vita degli abitanti di tutto il mondo.

Lorena Dellagiovanna, Vicepresidente ed Executive Officer, presenta la strategia D&I di Hitachi



Fonte: © Hitachi, Ltd. 2021. Tutti i diritti riservati.

Percentuale di donne e di non giapponesi tra i dirigenti esecutivi e aziendali: transizione e obiettivi



2. L'IMPEGNO DI HITACHI VERSO L'ITALIA

2.1. Hitachi, una fiera azienda italiana

La storia di Hitachi in Italia inizia nel 1982, con la creazione di due società, una di componenti elettronici e una di prodotti di consumo. Nel tempo, l'attività di Hitachi si è concentrata sempre più sulla produzione.

Dopo un lungo processo di espansione, oggi l'Italia è uno dei mercati esteri più importanti per Hitachi, sia in termini di fatturato (3,4 miliardi di dollari) che di dipendenti diretti (circa 5.000),

Stabilimenti ferroviari Hitachi a Pistoia, Italia



Fonte: © Hitachi, Ltd. 2021. Tutti i diritti riservati.

suddivisi in 9 stabilimenti produttivi, 14 uffici e 5 centri di Ricerca e Sviluppo (R&S).

La presenza di Hitachi in Italia (per un totale di 8 società) è capillare, con sedi in 13 regioni italiane e attività in molteplici settori. Le soluzioni di Hitachi trovano spazio in molti comparti quali ferrovie, mobilità, IT, automazione, gestione idrica ed energetica, sanità. Tra le società figurano:

- Hitachi Rail STS, nata dall'evoluzione di Ansaldo-Breda e Ansaldo STS, global provider di soluzioni ferroviarie per il materiale rotabile, il segnalamento, le attività di service e maintenance, la tecnologia digitale e i progetti chiavi in mano;
- Hitachi ABB Power Grids (da ottobre 2021 Hitachi Energy), specializzata nella fornitura di prodotti, sistemi, software e servizi lungo tutta la catena del valore del comparto energetico, con l'obiettivo di soddisfare la domanda di elettricità con un minimo impatto ambientale;
- Hitachi Vantara, specializzata in data management a supporto delle aziende per migliorare la customer experience e potenziare la capacità innovativa grazie alla combinazione di IT, OT e competenze settoriali;
- Hitachi Europe, società che lavora alla creazione di sinergie tra tutte le diverse unità aziendali, oltre a fare da incubatore di nuove imprese e guidare i progetti pilota globali sul territorio nazionale. Hitachi Europe dispone, tra gli altri, di un dipartimento dedicato all'efficienza energetica e alla gestione idrica, con soluzioni end-to-end sviluppate attraverso un approccio di co-creazione.

Punti di forza di Hitachi sono le sinergie generate dalla sua presenza in diverse aree del mondo, ciascuna caratterizzata da specifiche competenze settoriali e spessore competitivo e innovativo.

Stabilimento di Hitachi ABB Power Grids a Lodi, Italia



Fonte: © Hitachi, Ltd. 2021. Tutti i diritti riservati.

L'unicità di Hitachi, la sua visione orientata alla soluzione delle problematiche sociali e ambientali, l'impegno nella creazione di una società inclusiva e l'adozione di un approccio collaborativo, ne fanno un attore chiave del percorso italiano di crescita e sostenibilità, per la realizzazione - anche in Italia - di una società 5.0.

2.2. Gli investimenti di Hitachi in Italia, motore della crescita nazionale

Come azienda italiana, Hitachi contribuisce all'economia nazionale attraverso ricavi, produzione, esportazioni e investimenti che hanno conosciuto una crescita continua dall'insediamento nel 1982. I ricavi di Hitachi sono in costante aumento: tra il

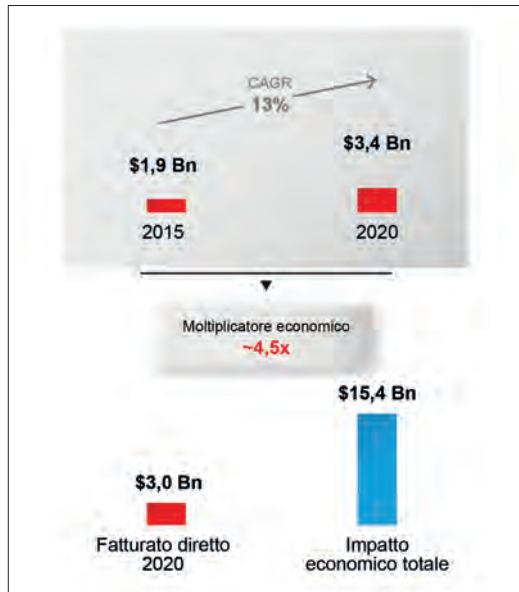
2015 e il 2020 hanno registrato un tasso annuo di crescita composto (CAGR) del 13%, passando da 1,9 miliardi di dollari a un valore aggregato di circa 3,4 miliardi di dollari.

Il contributo economico di Hitachi può essere misurato dal punto di vista diretto, indiretto e indotto, includendo le catene di fornitura e subfornitura. Ciascuna società di Hitachi, infatti, si posiziona sul mercato con un ruolo duplice: come acquirente di beni e servizi necessari ai suoi processi produttivi e come fornitore di beni e servizi destinati ad altri settori economici. Inoltre, ogni comparto contribuisce a generare valore aggiunto con i suoi dipendenti: maggiore è la propensione al consumo di beni e servizi, maggiore l'effetto moltiplicatore.

Un'analisi input-output ha rivelato la portata dell'effetto moltiplicatore di Hitachi sull'economia locale. In Italia, con un effetto moltiplicatore di 4,5 volte, i ricavi totali generati ammontano a 15,4 miliardi di dollari tra valore diretto, indiretto e indotto. Ciò significa che per ogni dollaro di ricavi di Hitachi in Italia, vengono generati a livello nazionale 3,5 dollari di ulteriori ricavi.

Anche le esportazioni contribuiscono positivamente alla bilancia commerciale italiana, facendo leva sulle competenze e il know-how del Paese e al tempo stesso promuovendo l'internazionalizzazione del settore industriale.

Ricavi diretti, indiretti e indotti di Hitachi in Italia (mld USD)



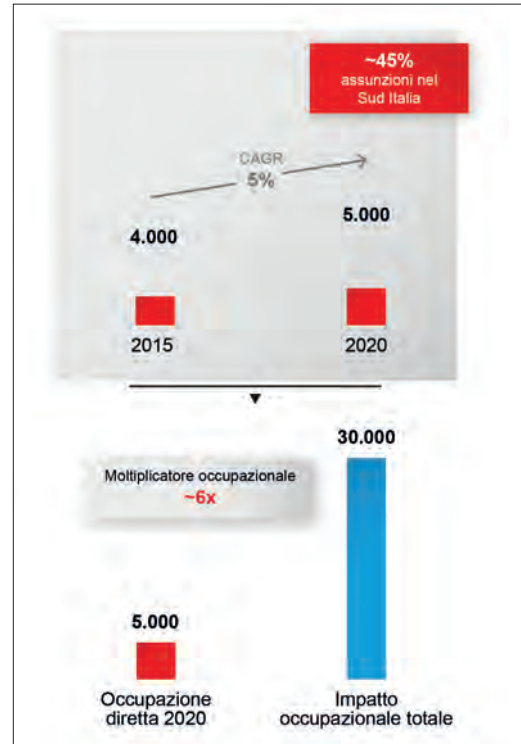
Fonte: Hitachi, Ltd. 2021; ISTAT; analisi BCG.

Dal punto di vista sociale, Hitachi contribuisce fortemente all'occupazione. Il Gruppo ha progressivamente accresciuto la sua forza lavoro totale: tra il 2015 e il 2020 il numero di dipendenti è passato da 4.000 a 5.000, registrando un CAGR del 5%, cinque volte il tasso di crescita dell'occupazione nazionale (1%).

Grazie alla scelta di investire nelle competenze delle risorse del territorio in cui opera, la crescita registrata tra il 2015 e il 2020 ha reso Hitachi uno dei principali gruppi a capitale straniero con impatto significativo sulla crescita occupazionale del Paese. Hitachi offre il proprio contributo anche in termini di riduzione degli squilibri tra regioni, attraverso una presenza ben distribuita in tutta Italia e una forza lavoro più concentrata a Sud che a Nord. Anche nel caso dell'occupazione, l'impatto di Hitachi è sia diretto che indiretto e indotto, a causa dell'attivazione di catene di fornitura e subfornitura, nonché all'effetto indotto sui consumi.

Vista la catena di fornitura di Hitachi e le caratteristiche della sua forza lavoro, ogni posto di lavoro generato direttamente da Hitachi ne supporta altri 6 per l'intera economia: nel 2020 il contributo totale di Hitachi all'occupazione italiana ha interessato quasi 30.000 persone.

Numero Dipendenti diretti, indiretti e indotti di Hitachi in Italia,



Fonte: Hitachi, Ltd. 2021; ISTAT; analisi BCG.

Dal punto di vista dell'innovazione, Hitachi dispone di un ricco portafoglio di brevetti: nel 2018 erano attivi 247 brevetti (217 con validità nazionale e 30 internazionale), con un tasso per dipendente tre volte maggiore di quello nazionale. I brevetti attivi di Hitachi sono infatti 44,6 ogni 1.000 dipendenti, contro i 13,6 della media italiana.

Per citarne alcuni, Hitachi ABB Power Grids ha sviluppato soluzioni di accumulo e di automazione digitale per la gestione e ottimizzazione energetica e per il controllo avanzato e il monitoraggio delle risorse distribuite di energia e delle fonti rinnovabili. La sua business unit Transformer ha messo a punto nuove tecnologie, materiali, design e processi di produzione con l'obiettivo sia di migliorare sicurezza, qualità ed efficienza energetica, sia di ridurre l'impatto ambientale di trasformatori, componenti e altri dispositivi di rete lungo il loro intero ciclo di vita. Inoltre, la business unit High Voltage ha sviluppato interruttori di alta tensione ibridi PASS, impianti blindati isolati in gas e trasformatori di misura.

Oltre a dimostrare l'alta efficienza con cui le attività di R&S e gli investimenti si traducono in soluzioni tecnologiche, questo illustra chiaramente l'impegno di Hitachi negli investimenti sostenibili in Italia e il suo contributo allo sviluppo del capitale sociale, anche grazie all'avanguardia della sua R&S.

2.3. La strategia multifase di Hitachi per l'Italia

Sin dal suo insediamento in Italia, l'attività di Hitachi ha interessato diversi settori, dai prodotti consumer alle centrali elettriche. Per l'espansione del proprio business, la strategia del Gruppo include la ricerca di nuove start-up o realtà locali di particolare interesse, partendo dalla loro incubazione per poi arrivare all'indipendenza e creazione di una vera e propria unità aziendale.

Nello specifico, la presenza del Gruppo in Italia è stata definita da una serie di acquisizioni, con l'intento di stimolare e aumentare la capacità di esportazione delle società italiane sia in termini di prodotti che di competenze.

Nel 2015, Hitachi Group ha acquisito la maggioranza (51%) del capitale sociale di Ansaldo STS, gruppo di riferimento del settore dell'alta tecnologia per il trasporto ferroviario e urbano.

Sempre nel 2015, Hitachi ha acquisito Ansaldo-Breda, la più importante azienda italiana di veicoli ferroviari, con oltre 160 anni di storia, trasformandola in Hitachi Rail Italy.

Questo ha fatto di Hitachi un leader del mercato del trasporto ferroviario e di massa, con un importante polo produttivo situato interamente in Italia. Nel 2017 nasce Hitachi Vantara, una consociata interamente controllata da Hitachi che fornisce

hardware, software e servizi per aiutare le aziende a gestire i propri dati digitali.

Hitachi Vantara, unificando le operazioni di Hitachi Data Systems (HDS), Hitachi Insight Group e Pentaho in un'unica entità integrata, valorizza il ricco portafoglio di innovazione, sviluppo ed esperienza delle tre aziende e fornisce alle imprese commerciali e industriali soluzioni basate sui dati. Non solo: Hitachi Vantara unifica le operazioni di Hitachi per capitalizzarne la capacità di innovazione sociale, sia sul fronte OT che IT. Hitachi Consulting, la sussidiaria internazionale di consulenza gestionale e tecnologica del gruppo, è stata integrata con Hitachi Vantara nel 2019.

Infine, Hitachi ABB Power Grids (Hitachi Energy dall'ottobre 2021) rafforza la presenza di Hitachi nelle infrastrutture energetiche con una forte impronta in Italia, attraverso la realizzazione di infrastrutture che aumentano l'efficienza dei consumi energetici della società.

In questo modo, l'espansione della Social Innovation non riguarda solo il comparto energetico, ma anche settori quali mobilità (ferrovie, veicoli elettrici, ecc.), Smart Life (città intelligenti, edifici, ecc.) e industria (impianti e stabilimenti produttivi, ecc.), offrendo soluzioni energetiche innovative a un ampio ventaglio di clienti.

A livello globale così come in Italia, Hitachi è riconosciuta per la sua qualità e affidabilità e come player all'avanguardia nelle soluzioni tecnologiche che rispondono ai bisogni dei singoli e della collettività, contribuendo allo sviluppo tecnologico della società moderna.

Il suo passato e futuro in Italia sono motivo di orgoglio ed entusiasmo per Hitachi.

3. SOSTENIBILITÀ: UN PILASTRO DELLA STRATEGIA DI HITACHI

3.1. Race to Net-Zero: verso un'azione decisiva per il clima

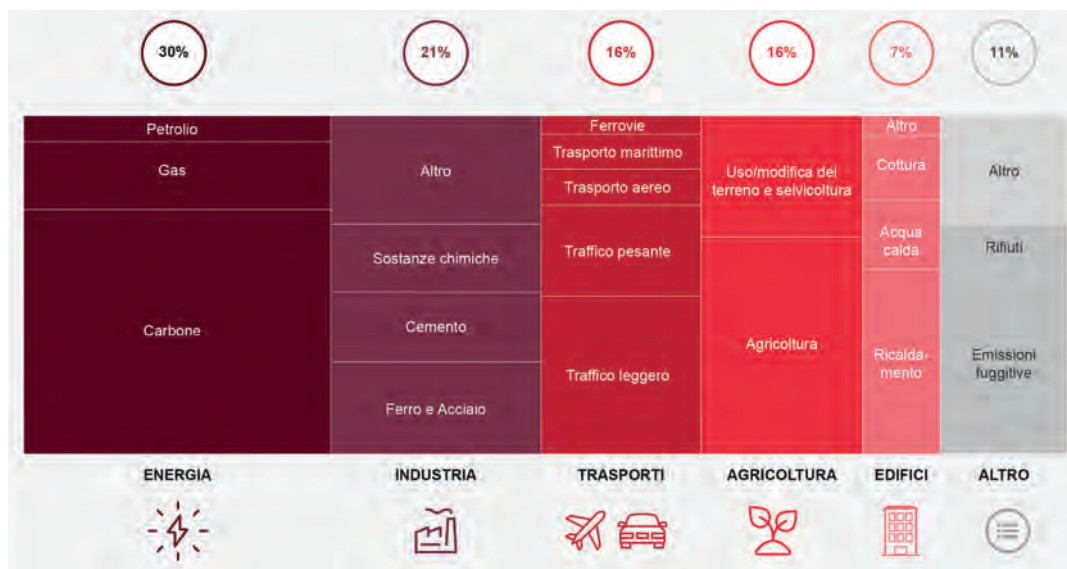
L'Emissions Gap Report 2020 pubblicato dal Programma delle Nazioni Unite per l'ambiente (UNEP) ha evidenziato come le emissioni globali di gas a effetto serra (GHG) abbiano toccato un nuovo massimo nel 2019, attestandosi a 59,1 miliardi di tonnellate (Gt) di CO₂ equivalente.

Nell'ultimo decennio, le emissioni sono cresciute costantemente dell'1,5% annuo, interessando tutti i principali settori economici.

In particolare, uno sguardo più attento alle emissioni di GHG dei vari comparti economici ha rilevato che

- oggi la produzione di energia genera la maggiore quota di emissioni di GHG (30%). Circa il 95% dell'elettricità deriva da combustibili fossili, soprattutto carbone e gas naturale;
- il comparto industriale è secondo nella quota di emissioni di GHG (21%), per l'impiego di combustibili fossili per l'energia e per le emissioni di GHG da prodotti minerali (come il cemento) e da altre reazioni chimiche necessarie a produrre beni dalle materie prime;
- il settore dei trasporti contribuisce a circa il 16% delle emissioni globali di GHG, principalmente con il trasporto su strada (94% del settore). Ferrovie, navigazione e aviazione hanno un impatto

Emissioni globali di gas a effetto serra (GHG) in miliardi di tonnellate (Gt) di CO₂ equivalente a livello settoriale



Fonte: EDGAR; United Nations Framework Convention on Climate Change; Food & Agriculture Organization of the United Nations; IEA; WAS; analisi BCG.

relativamente minore, con emissioni in territorio internazionale pari al 4% del totale;

- l'agricoltura causa il 16% delle emissioni totali di GHG, principalmente da fermentazione enterica (di ruminanti come i bovini), fertilizzanti azotati nei campi e rifiuti urbani;
- gli edifici contribuiscono al 7% delle emissioni globali di GHG, prevalentemente a causa dei combustibili fossili impiegati per il riscaldamento.

Se questi ritmi fossero mantenuti, il mondo si riscalderebbe tra i 3 °C e i 5 °C entro il 2100, con effetti catastrofici sulla civiltà umana.

Per scongiurare questo rischio serve un'importante inversione di tendenza nelle emissioni di tutti i settori (con una riduzione annua tra il 3% e il 6% da ora fino al 2030), per limitare l'aumento della temperatura superficiale ed evitare gli effetti catastrofici del cambiamento climatico.

Nel 2015 i leader mondiali si sono incontrati a Parigi e hanno deciso di limitare l'aumento della temperatura globale entro la fine del secolo ben al di sotto dei 2 °C, impegnandosi a non superare la quota di 1,5 °C.

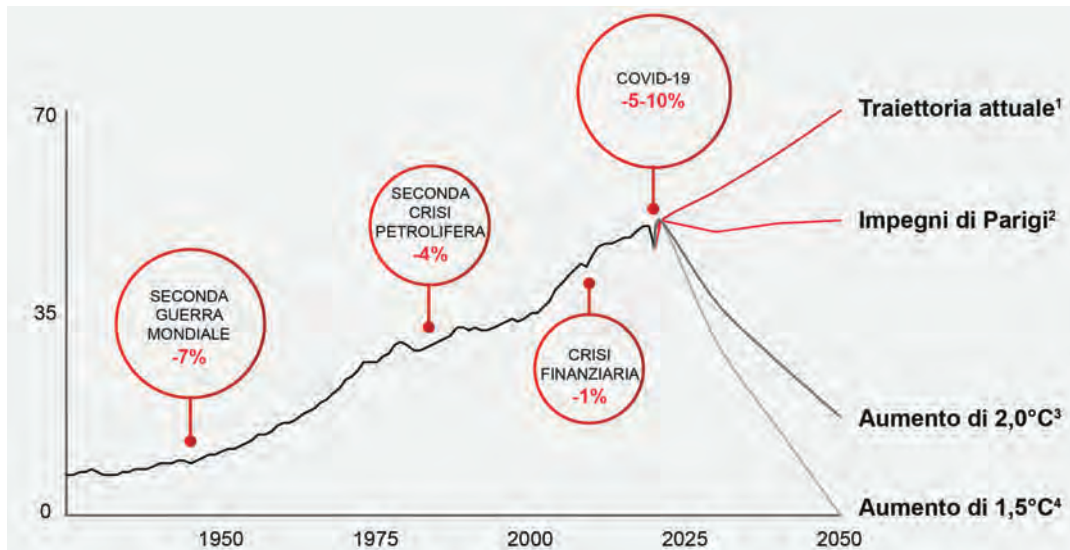
Secondo l'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), limitare il riscaldamento globale a 1,5°C richiede che le emissioni nette di diossido di carbonio (CO₂) causate dall'uomo si riducano del 45% entro il 2030 e si azzerino entro il 2050. Limitare la crescita della temperatura ai 2°C richiederebbe comunque un taglio delle emissioni di CO₂ del 25% entro il 2030, con un'inversione dell'attuale tendenza e investimenti per circa 75mila miliardi di dollari.

Ad oggi, tre sono le principali leve per ridurre le emissioni globali di GHG, insieme a numerose tecnologie non solo già disponibili ma a basso costo:

Riduzione

- Passare a fonti di generazione elettrica più pulite e sostenibili come il solare e l'eolico, supportando tale passaggio attraverso miglioramenti dello stoccaggio a batteria e della rete elettrica;
- Per elettrodomestici e riscaldamento civile e commerciale, impiegare pompe di calore alimentate a elettricità rinnovabile in sostituzione parziale del gas naturale;
- Aumentare gli investimenti in efficienza energe-

Emissioni globali di gas a effetto serra (GHG) in miliardi di tonnellate (Gt) di CO₂ equivalente



- 1 Presume una crescita delle emissioni di GHG dal 2018 al 2050 allo stesso ritmo dell'attuale scenario politico, illustrato dal Gap report dell'UNEP del 2019 (CAGR 1,1%).
 - 2 Presume un'ulteriore decarbonizzazione delle nazioni allo stesso ritmo annuale richiesto per raggiungere i propri INDC tra il 2020 e il 2030.
 - 3 Presume una riduzione del 25% entro il 2030 ed emissioni nette pari a zero entro il 2070.
 - 4 Presume una riduzione del 45% entro il 2030 ed emissioni nette pari a zero entro il 2050.
- Note: escluso LULUCF = Uso del suolo, cambiamento di uso del suolo e attività forestali.

Fonte: EDGAR 5.0; FAO; PRIMAP hist v2.1; Global Carbon Project; IPCC; UNEP Emissions Gap Report; WRI; analisi BCG.

tica e nella gestione della domanda per ridurre i consumi;

- Elettrificare i trasporti e migliorare l'efficienza dei veicoli medi e pesanti, sfruttando nuove tecnologie quali le celle a idrogeno e i biocarburanti. Al tempo stesso, investire nelle infrastrutture, come ad esempio il trasporto pubblico, quello merci e passeggeri;
- Ottimizzare e decarbonizzare gradualmente i processi industriali aumentando l'efficienza, modificando le materie prime e impiegando idrogeno verde (per esempio nella produzione di acciaio).

Cattura

- Catturare le emissioni alla fonte per impiegarle diversamente (ad esempio come materie prime chimiche) o per lo stoccaggio a lungo termine. La tecnologia di cattura e immagazzinamento di carbonio è sempre più matura ed economicamente sostenibile.

Rimozione

- Impiegare tecnologie come il biochar e la cattura della CO₂ prima del rilascio dell'aria in atmosfera e promuovere soluzioni naturali quali il seque-

stro del carbonio, la riforestazione e la fertilizzazione degli oceani. Alcune di queste tecnologie esistono già, ma molte sono ancora a uno stadio iniziale e richiedono ulteriore sviluppo prima che il loro impatto dia risultati.

In particolare, secondo un recente studio pubblicato da Goldman Sachs, il 35% della decarbonizzazione delle emissioni globali di GHG dipende dall'accesso alla produzione di energia pulita. L'energia rinnovabile è vitale e le relative tecnologie hanno registrato una deflazione maggiore del 70% negli ultimi dieci anni.

L'idrogeno verde, quale seconda tecnologia più scalabile (e complementare), potrebbe favorire la decarbonizzazione in alcuni dei settori a più difficile abbattimento di emissioni, che da soli concorrono fino al 20% delle emissioni globali di GHG. Tra questi settori rientrano per esempio il trasporto con mezzi pesanti, la generazione di calore ad alte temperature al servizio di processi industriali quali la produzioni di acciaio o prodotti petrolchimici, il riscaldamento degli edifici, e altro ancora.

Grazie a un numero sempre crescente di tecnologie scalabili a livello commerciale, oggi può essere ridotto circa l'85% delle emissioni globali di GHG di origine antropica (rispetto al 75% stimato nel

Tecnologie di decarbonizzazione disponibili nei vari settori per ridurre le emissioni di GHG

ENERGIA	INDUSTRIA	TRASPORTI	AGRICOLTURA	EDIFICI
<p>Passaggio da carbone a gas Il gas naturale è un combustibile di transizione fondamentale per il breve periodo, il biogas e l'idrogeno pulito per il lungo periodo</p> <p>Passaggio alle rinnovabili</p> <p>Stoccaggio di energia Batterie tecnologicamente avanzate e idrogeno per lo stoccaggio stagionale, per consentire il pieno utilizzo delle energie rinnovabili nel sistema di produzione di energia</p>	<p>Combustione/riscaldamento industriale Passare da carbone e gas naturale a biomassa, biogas e idrogeno</p> <p>Ferro e Acciaio Passare da cicli BF-BOF a processi a gas naturale o idrogeno con riduzione del minerale di ferro e FEA</p> <p>Cemento Riduzione del rapporto tra clinker e cemento, insieme a tecnologie CCUS</p> <p>Petrochimici Idrogeno pulito</p>	<p>Trasporto su strada a corto raggio Veicoli elettrici come tecnologia chiave del trasporto passeggeri</p> <p>Trasporto su strada a lungo raggio Elettificazione degli autocarri a corto e medio raggio e degli autobus; veicoli FCEV a idrogeno per camion a lunga percorrenza e carrelli elevatori</p> <p>Aviazione Carburanti sostenibili per aerei (SAF, biojet)</p> <p>Trasporto marittimo Navi a gas naturale liquefatto, biocarburanti</p>	<p>Migliore gestione di terreni e bestiame Miglioramento delle pratiche per la gestione di terreni coltivati, pascoli e bestiame</p> <p>Agricoltura di precisione Tecnologie di ottimizzazione dei raccolti per ridurre al minimo l'uso eccessivo di nutrienti e pesticidi, diminuendo il fabbisogno di materie prime e di energia del settore</p>	<p>Efficienza Passare all'illuminazione a LED, isolare le intercapedini, impiegare termostati e sistemi HVAC ad alta efficienza può contribuire a migliorare l'efficienza</p> <p>Riscaldamento Pompe di calore alimentate a idrogeno e rinnovabili</p>

Fonte: Goldman Sachs – Carbonomics, ottobre 2020; analisi BCG.

2019). Ciononostante, i progressi ottenuti nella lotta al riscaldamento globale sono stati finora limitati.

Sul fronte governativo, i 121 stati che si sono impegnati a essere carbon-neutral entro il 2050 sono responsabili di meno del 25% delle emissioni globali. Nessuno dei cinque che generano le maggiori emissioni è tra questi e solo pochi, a fronte dell'impegno preso, hanno implementato politiche abbastanza concrete da produrre gli effetti promessi.

Nello specifico, di queste 121 nazioni solo 7 hanno pianificato il traguardo delle emissioni nette pari a zero attraverso obiettivi intermedi settoriali e adottato delle politiche che possano realisticamente portare a delle riduzioni. Benché questi 7 Stati possano fare strada agli altri, le loro emissioni combinate di GHG contribuiscono a meno del 2% del totale mondiale.

Per quanto concerne le imprese, tra i milioni di aziende nel mondo sono solo circa 7.000 quelle che hanno diffuso i propri dati climatici. Di que-

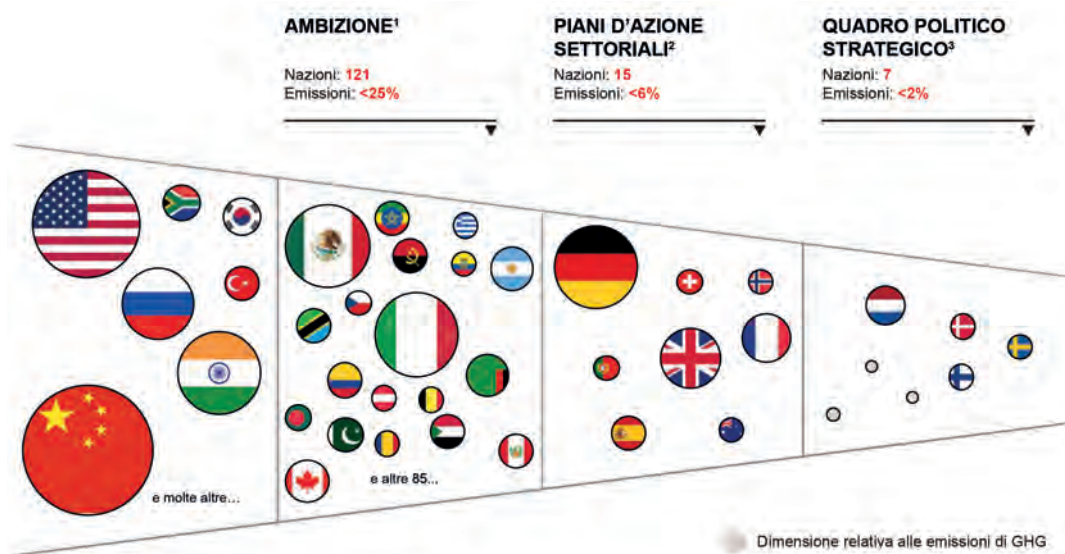
ste, solamente un terzo fornisce informazioni complete, solo un quarto ha stabilito una qualche forma di obiettivi per la riduzione delle emissioni in linea con l'Accordo di Parigi e soltanto un ottavo sta effettivamente riducendo le proprie emissioni di anno in anno.

La mancanza di standard condivisi di rendicontazione rende difficile comparare i vari obiettivi; inoltre, la scarsa trasparenza consente molto facilmente alle aziende di ostentare politiche che in realtà possono essere solo una vetrina, senza investire concretamente nella riduzione delle emissioni.

Gli investitori possono coordinarsi per definire e applicare degli standard affinché certe informazioni vengano divulgate e rendicontate e hanno iniziato a fare pressioni per spingere le aziende rendere noti i loro rischi ambientali, sviluppando strategie di resilienza da sole o tramite gruppi di attivisti.

Altro fattore importante, l'aumentato controllo che gli investitori possono esercitare sui rischi cli-

Solo poche nazioni hanno un piano d'azione e politiche concrete per realizzare l'ambizione delle emissioni nette pari a zero



- 1 Paesi che ambiscono alle emissioni nette pari a zero
- 2 Paesi che hanno stilato un piano d'azione settoriale e relativi obiettivi
- 3 Paesi che hanno implementato delle politiche effettive a supporto dell'obiettivo

Nota: I paesi con emissioni superiori ai 40 milioni di tonnellate e quelli con emissioni superiori ai 75 milioni di tonnellate che ambiscono alle emissioni nette pari a zero sono rappresentati graficamente da una bandiera.

Fonte: Emissions data from CAIT (dal World Resources Institute) ed Eurostat; Policy analysis di BCG che ha interessato i siti del FMI, del Climate Action Tracker e dei governi; analisi BCG.

COP26: la conferenza del 2021 delle Nazioni Unite sul cambiamento climatico

Per quasi trent'anni le Nazioni Unite hanno riunito quasi tutti i paesi del pianeta nei propri vertici sul cambiamento climatico (COP), le "Conferenze delle Parti". In questo arco di tempo, il cambiamento climatico è passato da problematica secondaria a priorità globale. Quest'anno si terrà la ventiseiesima conferenza, COP26, a Glasgow, Scozia.

Molti vedono in COP26 una delle ultime occasioni per tentare di tenere sotto controllo il cambiamento climatico. Oltre 190 leader mondiali giungeranno in Scozia, insieme a decine di migliaia di negoziatori, rappresentanti governativi, imprese e cittadini per 12 giorni di dibattiti e aggiornamenti sui piani per la riduzione delle emissioni.

Sono quattro i principali obiettivi di COP26:

- **Assicurare la neutralità climatica globale entro il 2050 e mantenere raggiungibile la soglia di 1,5°C**

I paesi partecipanti sono chiamati a presentare obiettivi ambiziosi di riduzione delle emissioni entro il 2030, in linea con il raggiungimento della neutralità climatica per il 2050. Per giungere a simili traguardi, dovranno accelerare l'eliminazione graduale del carbone, incoraggiare gli investimenti nelle rinnovabili, ridurre la deforestazione e velocizzare il passaggio ai veicoli elettrici.

- **Collaborare**

Solo lavorando insieme si potrà rispondere alle sfide del cambiamento climatico. COP26 deve portare alla finalizzazione del Paris Rulebook (regole necessarie a implementare l'Accordo di Parigi). Le ambizioni vanno trasformate in azione, accelerando la collaborazione tra governi, imprese e società civile per raggiungere più velocemente gli obiettivi climatici.

- **Mobilizzazione finanziaria**

Per realizzare i primi due obiettivi, i paesi sviluppati devono mantenere la promessa di raccogliere ogni anno almeno 100 miliardi di dollari in finanziamenti per il clima. Le istituzioni finanziarie internazionali devono fare la loro parte: è necessario lavorare per rendere disponibili le risorse pubbliche e private volte ad assicurare la neutralità climatica globale.

- **Tutelare le comunità e gli habitat naturali**

Il clima sta già cambiando e continuerà a farlo anche a fronte di una riduzione delle emissioni, con effetti devastanti. COP26 deve essere teatro di una collaborazione che aiuti e incoraggi le nazioni maggiormente colpite dal cambiamento climatico a proteggere e recuperare i propri ecosistemi, costruire difese, sistemi e procedure di allerta, rendere le infrastrutture e l'agricoltura più resilienti per scongiurare la perdita di case, mezzi di sussistenza e vite umane.

I partner principali di COP26:



Le principali tre leve necessarie alle aziende per affrontare il cambiamento climatico



Fonte: World Economic Forum in collaborazione con Boston Consulting Group - *The Net-Zero Challenge: Fast-Forward to Decisive Climate Action*, gennaio 2020

matici a lungo termine, destinando più capitale a strumenti finanziari verdi, incoraggiando gli asset manager a fissare obiettivi di lungo periodo e strategie mirate alle emissioni zero.

Gli esempi non mancano: l'iniziativa Net-Zero Asset Owner Alliance indetta dall'ONU ha riunito diversi investitori che gestiscono asset per 4mila miliardi di dollari allo scopo di portare i loro portafogli a emissioni nette pari a zero entro il 2050; entro il 2030 Bank of America investirà altri 300 miliardi di dollari in trasporti ed energia sostenibili, resilienza climatica e acqua pulita; Santander intende facilitare finanziamenti per 220 miliardi di euro legati agli obiettivi di sviluppo sostenibile da raggiungere entro il 2030 - con particolare attenzione alla finanza verde - per sostenere la transizione verso un'economia sostenibile a basse emissioni di carbonio e creare valore a lungo termine.

Il mondo ha chiaramente bisogno di un'azione politica globale, coesa e rapida e con ancor più urgenza servono progressi alla luce delle azioni concertate nella ventiseiesima conferenza delle Nazioni Unite sul cambiamento climatico (COP26). Ciò che più conta è che tale risposta si costruisca su sforzi reciproci e di lungo periodo. Ciascun governo e azienda può e deve portare avanti iniziative unilaterali: anche se nessuno, da solo, può fermare il riscaldamento globale, l'impegno delle maggiori nazioni industriali e delle più grandi aziende può avere un effetto moltiplicatore.

Questo slancio è guidato in particolare dalle aziende intenzionate a fare la loro parte per fermare il cambiamento climatico globale e dalla comprensione dei vantaggi competitivi che possono derivarne.

Oggi le aziende possono fare molto a livello individuale per abbattere le proprie emissioni. A loro non viene più chiesto solo di assumersi la responsabilità delle emissioni dell'anno precedente, ma di avere un piano di transizione di lungo termine per diventare organizzazioni a emissioni zero, contribuire a creare un'economia rispettosa dell'ambiente, con soluzioni ecologiche dentro e fuori la propria catena del valore.

In sintesi, le aziende dovranno gestire i rischi, prepararsi agli annunciati cambiamenti normativi e adattare i propri modelli di business a un futuro a basse emissioni di carbonio.

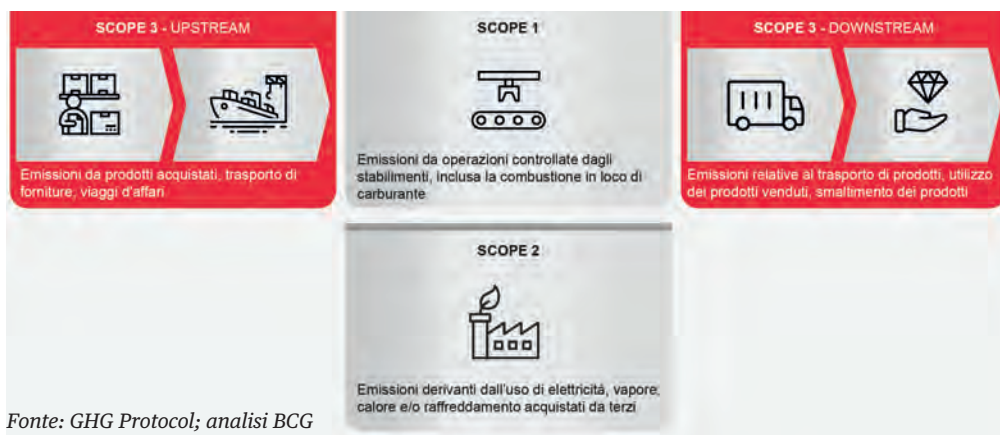
La maggior parte può sviluppare modelli di business che contribuiscano a raggiungere un'economia a basse emissioni di carbonio e capitalizzare i nuovi pool di valore per prodotti e servizi "verdi". Tre sono le leve che possono consentire alle aziende di tutti i settori di ridurre radicalmente le emissioni e prepararsi a un mondo decarbonizzato, acquisendo un vantaggio competitivo nel passaggio a un'economia più verde.

Innanzitutto, le aziende dovrebbero iniziare a mitigare le emissioni di GHG lungo tutta la catena del valore.

Seguendo il Corporate Accounting and Reporting Standard del Greenhouse Gas Protocol, le emissioni sono generalmente suddivise in tre ambiti:

- Lo Scope 1 riguarda le emissioni che derivano dalle operazioni degli impianti, inclusa la combustione in loco;
- Lo Scope 2 riguarda le emissioni che derivano dall'impiego di elettricità, vapore, calore e/o raffreddamento acquistati da terzi;

Provenienza delle emissioni di GHG secondo il Corporate Accounting and Reporting Standard del Greenhouse Gas Protocol



- Lo Scope 3 riguarda le emissioni a monte e a valle della catena del valore, tra cui i prodotti acquistati, il trasporto delle forniture e i viaggi d'affari, lo smaltimento dei prodotti e l'utilizzo di quelli venduti¹.

Accelerando il passaggio alle energie rinnovabili, migliorando l'efficienza energetica e dei processi nelle varie operazioni e sfruttando il proprio potere d'acquisto per garantire che anche i fornitori decarbonizzino la loro catena del valore, la maggior parte delle aziende può supportare la mobilitazione della decarbonizzazione complessiva dell'economia, riducendo significativamente sia le proprie emissioni che quelle dei partner.

Anche le scelte progettuali possono contribuire all'abbassamento delle emissioni della filiera di produzione e distribuzione. Le aziende possono progettare prodotti per la sostenibilità impiegando materiali più ecologici, tagliando gli sprechi, aumentando riciclabilità e riparabilità e passando a processi produttivi a basse emissioni di carbonio. Ma è coinvolgendo i fornitori nella creazione di una filiera a emissioni zero che le aziende possono davvero moltiplicare il proprio impatto climatico positivo: le emissioni a valle e a monte (Scope 3) sono infatti molto maggiori di quelle dirette (emissioni Scope 1 e 2).

¹ Secondo i dati aziendali riportati al CDP, le emissioni di Scope 3 sono mediamente quattro volte maggiori delle emissioni dirette. Il CDP è un'organizzazione no-profit che supporta le società nella divulgazione del loro impatto climatico e ambientale. Nel 2018, circa 7.000 aziende hanno risposto ai questionari del CDP, divulgando dati sulle emissioni e sul proprio approccio complessivo al cambiamento climatico.

Le aziende possono imporre standard ai fornitori o collaborare a iniziative per la decarbonizzazione quali l'educazione al tema, il supporto tecnico e la condivisione di metodologie.

Come secondo e terzo step, le aziende possono ridurre il rischio sui propri asset e trasformare il proprio modello di business, sulla base di business case solidi e con un buon ritorno per gli azionisti.

Le aziende possono davvero guidare l'innovazione per creare nuove soluzioni e accelerare il progresso, attraverso l'offerta di prodotti e servizi a basse emissioni di carbonio e coinvolgendo nel proprio percorso di decarbonizzazione i clienti più attenti. Persino nei settori più difficili da decarbonizzare c'è spazio per trasformare in opportunità gli svantaggi di chi inizia per primo.

La crescente consapevolezza globale sul clima e il desiderio dei consumatori di limitare il proprio impatto stanno plasmando una vasta serie di nuovi mercati per soluzioni a basse emissioni di carbonio che sfruttano le tecnologie digitali: rinnovabili su larga scala o decentralizzate, mobilità avanzata e nuovi carburanti, soluzioni di efficienza energetica, cattura, utilizzo e stoccaggio del carbonio (CCUS), tecnologie dell'idrogeno.

Le aziende possono dunque impegnarsi in modo consapevole e costruttivo per diventare "nature-positive", raggiungendo nuovi obiettivi sociali e di biodiversità, attraverso portafogli di offerta "green" o innovando per ridurre le emissioni.

D'altra parte, i titoli delle società con minor impatto ambientale sono scambiati sui mercati azionari a multipli più elevati. Una recente analisi di BCG ha analizzato diverse industrie ad alte emis-

sioni rilevando come quelle del primo quartile, in specifiche metriche ESG, vengano scambiate con un premio rispetto alla mediana di settore.

Agire contro il cambiamento climatico non è solo una responsabilità ma anche una fonte di vantaggio competitivo in ogni settore – riduzione dei costi, soddisfazione dei bisogni dei consumatori futuri, attrazione dei migliori talenti.

I costi dei disastri naturali continuano a crescere. La siccità sempre più frequente penalizza la produttività agricola anche in regioni miti come il Centro Europa. Le calotte glaciali nell’Antartide occidentale e in Groenlandia si stanno sciogliendo. Gli incendi sono sempre più frequenti e le temperature sempre più elevate. Se il riscaldamento continuerà incontrollato, ci saranno gravi conseguenze per la civiltà umana.

Benché le tecnologie esistenti possano decarbonizzare la maggior parte delle emissioni, alcuni settori industriali e dei trasporti ad alte emissioni implicano costi molto elevati per essere decarbonizzati. Questi comparti concorrono a circa il 20% delle emissioni globali e richiederanno uno sforzo congiunto per superare le attuali barriere alla trasformazione, a cui le singole aziende non possono fare fronte da sole.

Oltre alle tasse sulle emissioni, anche normative e incentivi settoriali da parte dei governi promuovrebbero soluzioni come il passaggio dai combustibili fossili alle energie rinnovabili, la mobilità elettrica, l’efficienza, gli standard di bioedilizia. Cooperando, le aziende possono condividere i rischi dello sviluppo tecnologico e coordinare i relativi investimenti nello sviluppo di soluzioni a basse emissioni di anidride carbonica.

Ciascuno ha il potere e la responsabilità di incoraggiare l’accelerazione di un’azione sul clima. Tutte le parti coinvolte – aziende, governi, investitori e singoli individui – possono prendere iniziative unilaterali per ridurre le emissioni, spesso con implicazioni economiche positive.

Tuttavia, l’azione volontaria e i mercati non regolamentati non potranno produrre un cambiamento adeguato: sarà necessario un ruolo di guida da parte dei governi e un coordinamento politico multilaterale coeso.

Il mondo ha necessità di provvedimenti determinanti a tutti i livelli per invertire la tendenza delle emissioni in costante crescita. Alla luce dei fatti, questa è un’opportunità per aziende, paesi e individui per creare un mondo migliore e più sostenibile.

Trend aziendali per la sostenibilità



3.2. L'agenda globale di Hitachi per la sostenibilità

Per fronteggiare le eterogenee sfide sociali e ambientali nel mondo, nel 2015 le Nazioni Unite hanno pubblicato gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDG) nell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile. Si tratta di 17 obiettivi e 169 target da concretizzare entro il 2030. Anche l'Accordo di Parigi sul cambiamento climatico risale allo stesso anno, ratificato poi nel successivo.

Questi sviluppi hanno portato a una crescente attività nel comparto dei cosiddetti investimenti ESG (Environment, Society, and Governance).

Per il proprio credo aziendale e spirito pionieristico, Hitachi si è apertamente impegnata nella Social Innovation - che riunisce i punti forti di OT, IT, prodotti e sistemi - per rispondere alle sfide che la collettività dovrà fronteggiare per migliorare la qualità di vita delle persone e creare una società più sostenibile.

Grazie alla diversificazione delle sue attività, Hitachi supporta il raggiungimento degli SDG in molti ambiti. Nel 2017 Hitachi ha introdotto l'Executive Sustainability Committee presieduto dal Presidente e CEO, per studiare il rapporto tra i 17 SDG, la gestione e le operazioni di Hitachi. Il Comitato ha identificato 5 SDG che Hitachi può fortemente favorire attraverso la propria strategia aziendale. Altri 6 SDG sono stati individuati come obiettivi a cui Hitachi può contribuire attraverso la propria attività interna.

Per quanto concerne il rapporto tra il proprio business e gli SDG, Hitachi ha organizzato un Sustainability Promotion Meeting che ha condiviso le sue osservazioni nel 2017 e nel 2018, cui hanno partecipato i membri dei dipartimenti di pianificazione aziendale di ciascuna unità e delle principali società del Gruppo. Questo comitato ha delineato il modo in cui le attività principali di Hitachi possono contribuire agli SDG 3, 6, 7, 9, e 11, identificati come Business Strategy di Hitachi.

Il comitato ha inoltre evidenziato i potenziali impatti negativi sulla collettività e sull'ambiente, cercando delle soluzioni. Di seguito, alcune modalità con cui Hitachi può contribuire al raggiungimento degli obiettivi.

Contributo a Salute e Benessere (obiettivo 3)

L'assistenza sanitaria è fondamentale per la collettività. Hitachi riconosce la necessità di sviluppare

Rapporto tra SDG, management e operations di Hitachi



Fonte: © Hitachi, Ltd. 2021. Tutti i diritti riservati.

sistemi di nuova generazione che offrano alle persone di tutto il mondo l'accesso a un'assistenza sanitaria migliore. L'innovazione sociale e la digitalizzazione del settore giocheranno un ruolo fondamentale nel raggiungimento di questo obiettivo. Le sofisticate tecniche analitiche dell'Internet of Things (IoT) possono contribuire a innovare l'assistenza sanitaria, con un ottimo rapporto costi-benefici.

Oltre ai dispositivi medici come i sistemi di PBT, oggi impiegati nel trattamento di 80.000 pazienti oncologici in tutto il mondo, Hitachi offre sale operatorie intelligenti, sistemi informativi sanitari e altri prodotti e servizi che impiegano IT e AI per diagnostica e trattamenti migliori.

Il contributo di Hitachi: Salute e Benessere (obiettivo 3)



Fonte: © Hitachi, Ltd. 2021. Tutti i diritti riservati.

Contributo di Hitachi: Acqua pulita e Servizi igienico-sanitari (obiettivo 6)



Fonte: © Hitachi, Ltd. 2021. Tutti i diritti riservati.

Contributo ad Acqua pulita e Servizi igienico-sanitari (obiettivo 6)

L'acqua è essenziale per la vita collettiva, così come è essenziale la sua distribuzione, trattamento e gestione. Da molti anni Hitachi si occupa di infrastrutture idriche, sviluppando soluzioni

sostenibili in collaborazione con il settore pubblico e privato - tra cui i gestori dei servizi idrici e fognari - per un impiego migliore delle risorse, fornendo così l'accesso a 70 milioni di persone al giorno in tutto il mondo.

Grazie alla combinazione tra sistemi OT per il monitoraggio e il controllo degli stabilimenti di trattamento dell'acqua e il supporto alle loro operazioni e sistemi IT per gestire i servizi idrici regionali impiegando tecniche analitiche, Hitachi fornisce soluzioni a 360° per l'acqua e l'ambiente, tra i quali si annoverano impianti per il trattamento delle acque reflue, e apparecchiature per il riciclo idrico.

Contributo di Hitachi: Energia pulita e accessibile (obiettivo 7)



Fonte: © Hitachi, Ltd. 2021. Tutti i diritti riservati.

Contributo a Energia pulita e accessibile (obiettivo 7)

Per rispondere alle esigenze di un mercato energetico in evoluzione, Hitachi offre servizi e soluzioni di rete che garantiscono l'erogazione affidabile, sicura ed efficiente di energia elettrica e un ampio ventaglio di soluzioni studiate a fronte dell'utilizzo crescente delle fonti rinnovabili.

Al momento Hitachi gestisce il 25% delle sottostazioni di trasformazione mondiali, fornendo energia stabile, come l'elettricità, a 1,8 miliardi di persone e contribuendo all'uso efficiente dell'energia da parte della società nel suo insieme, integrando i punti di forza delle sue soluzioni OT, IT e dei prodotti, ma anche della piattaforma IoT Lumada.

Contributo a Imprese, innovazione e infrastrutture (obiettivo 9)

L'avanzamento di una digitalizzazione senza precedenti è visibile in vari settori industriali. L'industria impiega l'IoT, i big data e l'intelligenza artificiale per diventare più efficiente e sostenibile. Hitachi è una delle pochissime aziende globali a combinare OT e IT. Per questo può aiutare i clienti nelle loro sfide, perseguendo strade come la produzione intelligente - inclusa la personalizzazione di massa - e attingendo ai punti di forza nell'OT affinati sia nei propri processi produttivi che per soddisfare le esigenze dei clienti. Al tempo stesso, grazie all'IT, Hitachi analizza e impiega i dati per supportare la gestione aziendale e i prodotti stessi che sostengono tali attività.

Contributo di Hitachi nei confronti di Imprese, innovazione e infrastrutture (obiettivo 9)



Fonte: © Hitachi, Ltd. 2021. Tutti i diritti riservati.

Contributo a città e comunità sostenibili (obiettivo 11)

Per Hitachi i sistemi di trasporto sono d'importanza fondamentale per lo sviluppo delle città: migliorare i trasporti e la connettività significa migliorare la vita delle persone.

Operando come integratore di sistema in ogni aspetto delle ferrovie (utenti sia di metropolitane che di treni), Hitachi aiuta le persone a connettersi tra loro e contribuisce a rivitalizzare le comunità e lo sviluppo delle città fornendo soluzioni ferroviarie innovative, sicure e affidabili, grazie all'utilizzo di avanzate tecnologie informatiche e di controllo. Tra queste, il materiale rotabile ad alta velocità, la tecnologia per il funzionamento autonomo, la manutenzione preventiva. Per quanto riguarda il

trasporto su strada, Hitachi ha reso la prevenzione degli incidenti e l'elettrificazione delle automobili una priorità, lavorando per migliorare la sicurezza e la comodità di guida, alleviare la congestione stradale, e ridurre l'impatto sull'ambiente.

Contributo di Hitachi verso città e comunità sostenibili (obiettivo 11)



Fonte: © Hitachi, Ltd. 2021. Tutti i diritti riservati.

Gli SDG a cui Hitachi contribuisce con le sue attività interne sono stati individuati principalmente confrontandosi con i dipartimenti che si occupano di approvvigionamento, risorse umane, garanzia di qualità, compliance e ambiente.

Per esempio, per quanto concerne l'**istruzione di qualità (obiettivo 4)**, Hitachi Young Leaders Initiative (HYLI) è il programma che prepara la prossima generazione di leader: i partecipanti - selezionati tra otto nazioni asiatiche, tra cui il Giappone e sette membri dell'Associazione delle Nazioni del Sud-est asiatico (ASEAN) - si confrontano con profili provenienti da ambiti eterogenei, tra cui leader aziendali, ricercatori accademici, esponenti di governi e ONG, discutendo le sfide che le comunità regionali e internazionali devono affrontare. Dal suo lancio nel 1996, oltre 300 giovani hanno partecipato alla HYLI, con la quale Hitachi contribuisce a promuovere la prossima generazione di leader in Asia.

Per la **parità di genere (obiettivo 5)**, Hitachi, come già illustrato, dal 2000 supporta l'avanzamento di carriera per le donne e dal 2012 persegue obiettivi di diversity.

Il suo programma ha permesso ai partecipanti di acquisire nuove conoscenze grazie a varie attività tra cui tavole rotonde con le leader del Gruppo Hi-

tachi di ciascuna regione e laboratori di confronto con esperte esterne. Inoltre, Hitachi sta accelerando la strategia D&I affinché entro il 2030 il 30% di non giapponesi e il 30% di donne figurino tra i suoi manager e direttori esecutivi.

Il contributo di Hitachi verso **consumo e produzione responsabili (obiettivo 12)** si ritrova nel monitoraggio (autogestito) della responsabilità sociale d'impresa (CSR) e nell'organizzazione di controlli regolari di CSR, valutando sfide e rischi associati e verificando che i fornitori rispettino le linee guida per il miglioramento continuo della propria filiera insieme con i terzi. Questo passa anche attraverso la sistematica acquisizione, dai fornitori, delle informazioni sui prodotti chimici contenuti nei loro prodotti.

Per svolgere il proprio ruolo di azienda globale, Hitachi partecipa attivamente a varie iniziative internazionali che affrontano le problematiche sociali su scala globale.

Le considerazioni sulla sostenibilità, tra cui gli SDG e i fattori ESG, fanno parte del Piano di ge-

stione a medio termine di Hitachi del 2021, che include vari esempi di ciò che rappresenta valore sociale e ambientale per l'azienda, con l'intento di offrire in futuro più informazioni sulle forme di valore create dalle attività di Hitachi.

Sulla base della propria missione aziendale, rimasta immutata dalla fondazione, Hitachi ha adottato l'espressione "Powering Good" per manifestare il proprio obiettivo: attraverso la Social Innovation, intende dedicarsi al miglioramento della qualità della vita, costruendo una società sostenibile per le persone di tutto il mondo. Perseguendo la politica del "Powering Good" con la sua Social Innovation, Hitachi vuole collaborare con i clienti "per rendere il pianeta un posto migliore".

3.3. L'impegno di Hitachi per la neutralità carbonica: going beyond the pledge

In relazione alla **Lotta contro il cambiamento climatico (obiettivo 13)**, nel settembre del 2016 Hitachi ha stabilito la propria Visione Ambientale, in risposta all'adozione nell'anno precedente dell'Accordo di Parigi sul clima e degli SDG delle Nazioni Unite.

La Visione Ambientale dichiara che "Hitachi risolverà le problematiche ambientali e raggiungerà gli obiettivi di una migliore qualità della vita e di una società sostenibile attraverso la sua Social Innovation e la creazione collaborativa con i propri stakeholder".

Per sostenere questa visione e lavorare al raggiungimento di una società decarbonizzata, efficiente a livello di risorse e in armonia con la natura, Hitachi ha stabilito una serie di obiettivi ambientali a lungo termine che guardano al 2030 e al 2050, chiamata Hitachi Environmental Innovation 2050, e ha promosso attività ambientali a ogni livello del Gruppo, in linea con il Piano di azione ambientale che viene aggiornato ogni tre anni.

È in corso di attuazione l'"Environmental Action Plan" per l'anno finanziario 2021, legato al triennio 2019-2021 e in linea con il Mid-term Management Plan del 2021. Hitachi sta raccogliendo i risultati di questo percorso impegnandosi a raggiungere i KPI inclusi nel piano.

Nello specifico, a febbraio del 2021 sono stati annunciati i seguenti ambiziosi obiettivi di riduzione delle emissioni di CO₂:

- Raggiungimento della neutralità carbonica in ogni sede aziendale (stabilimenti e uffici) entro il 2030;

Iniziative internazionali di cui fa parte Hitachi

	United Nations Global Compact Partecipa ufficialmente dal 2009. Nel 2019 è presente a vari workshop, organizzati dalla Global Compact Network giapponese, dedicati a sei diversi temi tra cui gestione della filiera, ESG, obiettivi di sviluppo sostenibile
	World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) Membro dal 1995
	Task Force on Climate-related Financial Disclosure (TCFD) Annuncia il suo supporto alla TCFD nel 2018 e divulga informazioni relative al clima seguendo le Raccomandazioni della TCFD
	Japan Climate Initiative (JCI) Membro dal 2018
	Business for Social Responsibility (BSR) Membro dal 2007, partecipa allo Human Rights Working Group (HRWG) dal 2016
	Tokyo Zero-emission Innovation Bay Ha partecipato come organizzatore al comitato fondato nel 2020

Fonte: © Hitachi, Ltd. 2021. Tutti i diritti riservati.

- Riduzione delle emissioni di CO₂ lungo la catena del valore del 50% entro il 2030 e dell'80% entro il 2050 (rispetto al 2010). Questo obiettivo è stato reso ulteriormente più ambizioso nel settembre del 2021, quando l'azienda ha annunciato di voler raggiungere la neutralità carbonica lungo la catena del valore già entro il 2050, per contribuire a una società a zero emissioni.
- Miglioramento del 50% al 2050 (rispetto al 2010) dell'efficienza idrica e dell'uso di altre risorse, per contribuire al raggiungimento di alti livelli di riciclo nella società;

Alistair Dormer, Vice President ed Executive Officer, presenta la strategia ambientale di Hitachi



- Minimizzare l'impatto sull'ambiente per una coesistenza equilibrata con la natura.

Inoltre, Hitachi aderisce alle raccomandazioni della Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD) e si sta impegnando attivamente per divulgare le informazioni su rischi e opportunità legati al clima.

I metodi per ridurre le emissioni di CO₂ durante la fase di produzione includono l'efficientamento della produzione negli stabilimenti e degli uffici, la promozione dell'efficienza energetica e un maggiore uso di rinnovabili.

L'impegno di Hitachi nella riduzione delle emissioni di CO₂ ha già una lunga storia: tra il 2011 e il 2020 abbiamo investito 50 miliardi di yen in misure di risparmio energetico", ha sottolineato il Vice President ed Executive Officer Alistair Dormer, che ricopre anche il ruolo di Chief Environmental Officer. "Con l'introduzione di nuove apparecchiature e l'ottimizzazione delle condizioni operative, dal 2010 Hitachi ha ridotto del 17% le sue emissioni di CO₂, raggiungendo la quota di 4,37 milioni di tonnellate del 2019. Inoltre, nel 2020 Hitachi High-Tech Kyushu Corporation, Hitachi High-Tech Fine Systems Corporation e Hitachi High-Tech Science Corporation hanno raggiunto la neutralità carbonica. Il piano Hitachi Carbon Neutrality 2030, che delinea la strada fino al 2030, pre-

VISIONE AMBIENTALE

Grazie al Social Innovation Business, in creazione collaborativa con i suoi stakeholder, Hitachi risolverà le problematiche ambientali contribuendo sia a una più alta qualità della vita sia a una società sostenibile

OBIETTIVI AMBIENTALI DI LUNGO TERMINE: HITACHI ENVIRONMENTAL INNOVATION 2050

Per una società decarbonizzata

Carbon neutrality entro il 2050 lungo tutta la catena del valore, riduzione delle emissioni di CO₂ del 50% entro il 2030 (rispetto al 2010)

Carbon neutrality delle sedi operative entro il 2030 (stabilimenti e uffici)

Per una società efficiente nell'uso delle risorse

Costruire insieme ai clienti e alla collettività una società che fa un uso efficiente dell'acqua e delle altre risorse. Efficienza dell'uso di acqua e altre risorse nel 2050

Miglioramento del 50% (a Hitachi Group, rispetto al 2010)

Per una società in armonia con la natura

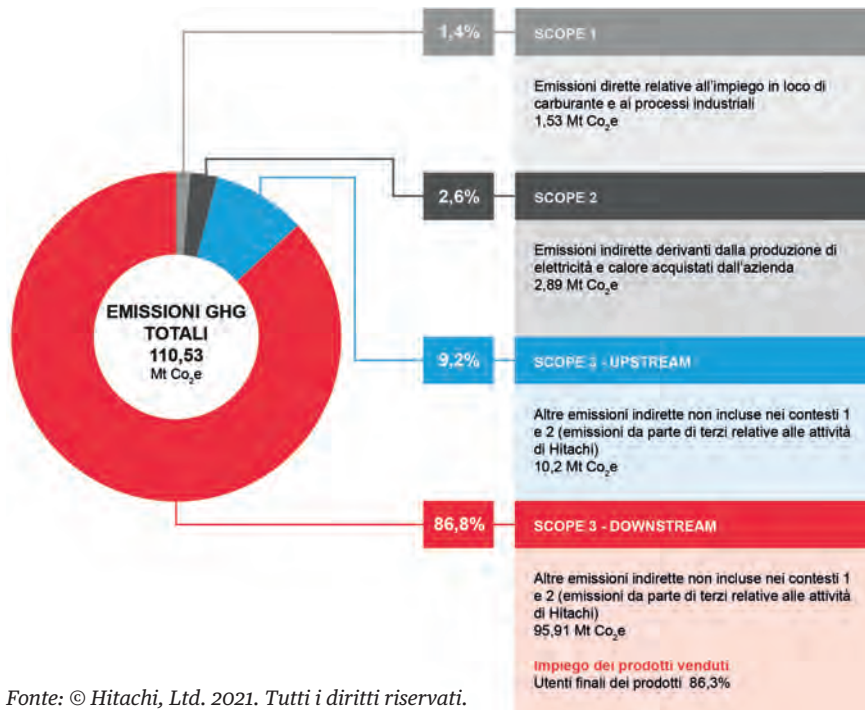
Impatto sul capitale naturale ridotto al minimo

PIANO DI AZIONE AMBIENTALE

Per raggiungere gli obiettivi ambientali di lungo termine, Hitachi stabilisce degli indicatori e dei sotto-obiettivi ogni 3 anni. Al momento è in corso il "Piano di Azione Ambientale 2021", che interessa il triennio dal 2019 al 2021.

Fonte: © Hitachi, Ltd. 2021. Tutti i diritti riservati.

Emissioni di GHG di Hitachi lungo la catena del valore, 2019



Fonte: © Hitachi, Ltd. 2021. Tutti i diritti riservati.

vede un investimento complessivo di 84 miliardi di yen (escluse le società controllate quotate)”. Nel caso specifico delle fabbriche, Hitachi sta lavorando per accrescere l'utilizzazione degli impianti installando o potenziando apparecchiature ad alta efficienza e sfruttando l'IoT per un uso più efficiente dell'energia, ad esempio attraverso contatori intelligenti. Per gli uffici, Hitachi sta costruendo nuovi edifici ad alta efficienza energetica, oltre a migliorare quelli già esistenti. Tra le altre iniziative figura anche l'adozione dello schema Hitachi Internal Carbon Pricing (HICP) per incoraggiare gli investimenti nel miglioramento dell'efficienza energetica, a cominciare da un maggior uso di rinnovabili. Grazie a fornitori esterni Hitachi sta installando all'interno delle proprie sedi, dalle fabbriche agli uffici e altre strutture, sistemi per generare energia fotovoltaica. Per esempio, all'Omika Works sono stati installati 940 kW di pannelli fotovoltaici e 4,2 MWh di stoccaggio in batterie per accrescere l'impiego di energia da fonti rinnovabili. Inoltre, nello stabilimento italiano di Potenza è in corso un progetto pilota che prevede l'installazione di pannelli fotovoltaici

per produrre il 60% dell'energia necessaria. Tuttavia, una analisi delle emissioni di CO₂ lungo l'intera catena del valore di Hitachi ha dimostrato che circa il 90% delle relative emissioni deriva dall'uso dei prodotti e dei servizi successivo alla loro vendita. Abbassare queste emissioni è quindi cruciale per ridurre le emissioni di CO₂ lungo la catena - che include ogni singola fase come approvvigionamento delle materie prime e dei componenti, produzione, trasporto, utilizzo, smaltimento e riciclo. Hitachi intende così accelerare la neutralità carbonica fornendo soluzioni che riducano l'impatto ambientale. Poiché la sua offerta include molti prodotti e servizi per il cui impiego consuma una significa-

tiva quantità di energia, la chiave per raggiungere l'obiettivo è da leggersi nella riduzione delle emissioni di CO₂ relative all'uso di tali prodotti, rendendoli più efficienti a livello energetico o passando a nuove alternative in grado di offrire lo stesso valore.

Per farlo, Hitachi sta cercando di espandere la propria attività a basse emissioni di carbonio fornendo soluzioni nelle cinque aree in cui opera maggiormente: energia, mobilità, smart life, industria, IT.

- Nel settore energetico, fornendo sistemi ottimizzati per rinnovabili e fonti non fossili e implementando una rete intelligente in cui trasmissione e distribuzione dell'elettricità siano più efficienti e affidabili. Sul fronte dei prodotti, nell'aprile del 2021 Hitachi ABB Power Grids ha lanciato EconiQTM, il portafoglio eco-efficiente e sostenibile che ha dimostrato prestazioni ambientali superiori rispetto alle soluzioni convenzionali. L'unità High Voltage Products ha annunciato l'uso di un gas di isolamento rivoluzionario e alternativo per apparecchiature ad alta tensione, accelerando l'adozione di una soluzione standard per il settore,

eco-efficiente rispetto all'esaffluoruro di zolfo (SF₆): privi di SF₆, i prodotti ad alta tensione del portafoglio EconiQ™ eliminano le emissioni equivalenti di CO₂ dei gas di isolamento e hanno dimostrato di ridurre sensibilmente il carbonio durante tutto il ciclo di vita.

- Per quanto riguarda la mobilità, Hitachi sta promuovendo l'impiego di materiali riciclabili nella produzione, la riduzione del peso delle carrozze ferroviarie e miglioramenti orientati all'efficienza attraverso i sistemi di gestione del traffico. Da alcuni anni i treni, i tram e le metropolitane di Hitachi vengono prodotti selezionando materie prime e componenti che, alla fine del proprio ciclo di vita, possono essere facilmente riciclati e riutilizzati. La percentuale di riciclabilità dello stabilimento italiano di Pistoia è ai massimi livelli, tra il 90% e il 97%. Il Frecciarossa ETR1000 presenta queste caratteristiche, così come i treni ad alta frequenza, i treni regionali Rock e il treno monopiano HMU (Hybrid Multiple Unit, ossia un treno ibrido a propulsione multipla, sia diesel che elettrica).
- Nel settore automobilistico, Hitachi sta lavo-

rando per rendere il trasporto ancora più efficiente a livello energetico potenziando la diffusione dei motopropulsori elettrici impiegati nei veicoli elettrici e in altri prodotti.

- Nel comparto della smart life, Hitachi mira a rendere le città più efficienti grazie a soluzioni di efficientamento degli edifici.
- Nell'IT, Hitachi sta supportando la riduzione dei consumi di energia grazie alle sue soluzioni digitali innovative e al miglioramento dell'efficienza di vari sistemi usati dalla società.

Nel 2019, Hitachi ha raggiunto l'obiettivo di una riduzione del 19% (rispetto al 2010) delle emissioni di CO₂ relative a prodotti e servizi per ogni sua divisione.

Il Piano di azione ambientale verrà sostenuto ulteriormente verso la neutralità carbonica entro il 2050. Continuando a raggiungere gli obiettivi stabiliti dai propri piani di azione ambientale e impegnandosi in attività a basse emissioni di carbonio attraverso la Social Innovation, Hitachi è certa di raggiungere i propri traguardi di lungo termine e contribuire alla creazione di una società a basse emissioni di carbonio.

La decarbonizzazione, un focus di Hitachi

SOLUZIONI ENERGETICHE	SOLUZIONI PER L'INDUSTRIA	SOLUZIONI PER LA MOBILITÀ	IT SOLUZIONI IT	SOLUZIONI PER LA SMART LIFE
<p>Soluzioni per la rete elettrica Migliorare l'efficienza della trasmissione/distribuzione dell'energia</p> <p>Gestione energetica Migliorare la gestione intelligente dell'energia per ridurre i picchi di domanda di elettricità</p> <p>Produzione di energia Promuovere sistemi di produzione di energia che utilizzino fonti di energia non fossili come il vento</p>	<p>Logistica intelligente Migliorare il risparmio energetico attraverso una logistica potenziata con l'IT</p> <p>Automazione industriale Migliorare l'efficienza energetica attraverso tempi di esecuzione più brevi</p> <p>Settore idrico Migliorare l'efficienza del sistema idrico e fognario</p> <p>Prodotti industriali Migliorare l'efficienza dei prodotti industriali</p>	<p>Ferrovie Migliorare il risparmio energetico del materiale rotabile</p> <p>Sviluppare sistemi operativi intelligenti</p> <p>Migliorare i servizi di manutenzione attraverso il monitoraggio del materiale rotabile</p> <p>Ascensori Migliorare le funzionalità di risparmio energetico di ascensori e scale mobili mediante sostituzioni</p> <p>Migliorare l'efficienza energetica attraverso soluzioni edilizie totali</p>	<p>Soluzioni finanziarie e orientate al pubblico Promuovere soluzioni digitali</p> <p>Data Center Sviluppare data center intelligenti</p> <p>Servizi/Archiviazione Migliorare le funzionalità di risparmio energetico di server e archiviazione</p>	<p>Città intelligenti Ridurre le emissioni di CO₂ attraverso soluzioni di gestione energetica urbana onnicomprensive</p> <p>Elettrificazione dei veicoli Promuovere l'elettrificazione attraverso sistemi di propulsione elettrica</p> <p>Elettrodomestici Migliorare l'efficienza energetica degli elettrodomestici</p> <p>Promuovere gli elettrodomestici connessi</p> <p>Terapie intelligenti Migliorare le funzionalità di risparmio energetico dei dispositivi medici</p>



Fonte: © Hitachi, Ltd. 2021. Tutti i diritti riservati.

Intervista a Lorena Dellagiovanna, Chief Diversity and Inclusion (D&I) Officer, Deputy Chief Environmental Officer e Deputy General Manager of Government and External Relations Group di Hitachi, Ltd., luglio 2021

Dal 1910 Hitachi si impegna a supportare la collettività attraverso le sue tecnologie e soluzioni. Oggi la sostenibilità è divenuta di importanza fondamentale per la società: in che modo Hitachi sta rispondendo a questa sfida?

Se guardiamo alla strategia di Hitachi dai suoi albori, la sostenibilità è sempre stata al centro. Dalla fondazione di Hitachi, nel 1910, la nostra missione è stata sempre quella di sviluppare tecnologia originale per le infrastrutture sociali, al fine di migliorare la qualità della vita delle persone, contribuendo alla società. Stiamo mantenendo un approccio socialmente responsabile al business da più di cento anni. Sono fiera della mia carica aggiuntiva di Deputy Chief Environmental Officer, perché Hitachi può giocare un ruolo da leader nel supporto alla decarbonizzazione. Disponiamo di tecnologie avanzate, di prodotti, di tecnologie operative, di una piattaforma IoT, e soprattutto di un inarrestabile spirito pionieristico. Sono fiera di rivestire questo ruolo anche perché, se si guarda alla nostra visione ambientale, questa afferma “risolveremo le problematiche ambientali, raggiungendo sia una più alta qualità della vita che una società sostenibile, e lo faremo in collaborazione creativa con i nostri stakeholders”. In Hitachi ci siamo posti vari obiettivi ambientali di lungo periodo. Tra questi, abbiamo l’ambizione di raggiungere la neutralità carbonica nei nostri uffici e siti produttivi al 2030 e una riduzione delle emissioni di CO₂ dell’80% lungo tutta la nostra value chain al 2050. Il nostro piano è stato inoltre appoggiato da Science Based Targets, la cui certificazione è un “gold standard”. Facciamo poi parte della campagna Race to Zero delle Nazioni Unite. Se vogliamo raggiungere una piena decarbonizzazione, non possiamo fare questo da soli, nessuno può farcela da solo. Bisogna riunire varie menti per ottenere risultati innovativi. Per questo il nostro approccio è operare fianco a fianco ai nostri clienti e partners attraverso un processo che chiamiamo “co-creazione”. Agiamo così perché vogliamo capire profondamente i veri bisogni dei nostri clienti, sviluppando in seguito le soluzioni.

Hitachi è principal partner della COP26 di Glasgow, un appuntamento fondamentale che detta l’agenda della lotta al cambiamento climatico per gli anni a



venire. Perché per Hitachi è così importante sostenere questa conferenza?

Come Hitachi siamo fieri di fare la nostra parte al fianco del governo britannico al COP26 di Glasgow: i paesi si riuniscono con un obiettivo comune, accelerare le azioni necessarie al raggiungimento degli obiettivi dell’accordo di Parigi della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici. Questo evento è per noi cruciale perché come parte della nostra business strategy Hitachi ambisce a diventare un leader globale grazie al nostro business della Social Innovation, gestendo il business in una maniera dove possiamo generare valore sociale, ambientale ed economico. Vogliamo avere un ruolo attivo nel dibattito di Glasgow, condividendo la nostra visione e impegno di lungo termine, per ispirare e galvanizzare altre aziende e player a compiere azioni impattanti.

Hitachi è un vero motore di innovazione: può illustrarci qualche esempio di vostre tecnologie orientate alla sostenibilità? Quali sono le soluzioni che state sviluppando per aiutare nazioni, aziende, comunità e persone a mitigare gli effetti del cambiamento climatico, muovendosi in direzione della neutralità carbonica?

Come compagnia siamo impegnati fortemente per assicurare che tutti i nostri sforzi in materia di ricerca e sviluppo puntino a un futuro più sostenibile. La maggior parte delle nostre emissioni derivano dall’utilizzo dei prodotti che vendiamo: pertanto, se vogliamo creare un impatto sulla società, dobbiamo sviluppare soluzioni innovative per tutti i segmenti di business che operiamo: prodotti, tecnologie, piattaforme IoT. Dobbiamo fare ciò impegnandoci su vari fronti: infrastrutture e mobilità sostenibili, transizione energetica e smart cities. Un esempio di questo

nostro approccio è un progetto nel Regno Unito, chiamato Optimise Prime. Si tratta del più grande trial di veicoli elettrici commerciali al mondo. Hitachi vi sta lavorando con vari stakeholder: UK Power Networks, Uber, Centrica, Scottish and Southern Electricity Networks e Royal Mail. Stiamo lavorando insieme in questo trial triennale con l'obiettivo di indicare al governo britannico il modo migliore di sviluppare la sua infrastruttura di veicoli elettrici attraverso l'IoT. La piattaforma IoT è stata progettata, costruita ed è operata dalla nostra business unit IT, Hitachi Vantara, e traccia l'attività di tremila veicoli commerciali elettrici, raccogliendone i dati, analizzandone i risultati, aiutando a sviluppare soluzioni, al fine di ottimizzare la carica delle flotte di veicoli elettrici in deposito. Così facendo, più veicoli elettrici potranno essere caricati a parità di capacità della rete elettrica.

Nella lotta al riscaldamento globale si sente sempre parlare di obiettivi, ma non si pone abbastanza enfasi su come raggiungere questi target. Quali azioni devono ancora essere intraprese per accelerare la transizione verso mondo più sostenibile?

Concordo con il punto della domanda. Gli obiettivi sono importanti, tuttavia il piano per raggiungerli è ciò che più conta. Quando parliamo con i nostri stakeholder, le agenzie ESG e gli investitori, questi vogliono sempre esaminare i piani. In Hitachi per raggiungere la neutralità carbonica puntiamo a robuste misure di risparmio energetico: stiamo investendo in fabbriche e uffici, per esempio dotandoci di apparecchiature ad alta efficienza, o introducendo fonti di energia rinnovabili. Stiamo ottimizzando anche l'utilizzo dell'IoT attraverso la nostra nuova piattaforma, Lumada, per una gestione energetica più innovativa. Infine, stiamo riducendo il nostro utilizzo di energia. Tutte queste misure sono implementate grazie al nostro manufacturing team di grande esperienza di cui disponiamo nella compagnia.

Per quanto concerne la parte restante di energia che impieghiamo, vogliamo raggiungere la neutralità carbonica attraverso l'acquisto diretto di energia rinnovabile e di altre fonti energetiche che non emettono CO₂. Disponiamo di un altro team molto valido a livello globale, quello di procurement. Questo team sta già negoziando accordi di gruppo a livello globale per passare alle energie rinnovabili. Stiamo sfruttando appieno il potere d'acquisto di Hitachi, iniziando dall'Europa, dove l'attenzione all'ambiente è maggiore. Inoltre, ridurremo le emissioni di CO₂ lungo tutta la nostra catena del valore, promuovendo la decarbonizzazione tra i nostri fornitori ed espan-

dendo il business della decarbonizzazione, per esempio offrendo soluzioni per il risparmio energetico. In aggiunta a ciò, una componente della nostra retribuzione è legata alla performance ambientale oltre che alla performance finanziaria da aprile 2021.

Siete un'azienda vasta e ben diversificata che si confronta quotidianamente con moltissimi attori e stakeholder: come comunicate, trasferite e trasmettete ai vostri partner e interlocutori i vostri valori in materia di sostenibilità?

Raggiungiamo questo risultato attraverso l'approccio di "co-creazione": coinvolgiamo direttamente gli stakeholder - clienti, istituzioni, le ONG, persino i nostri competitors - nel nostro processo di innovazione. Siamo convinti che questa sia una maniera unica di sviluppare prodotti e servizi innovativi e sostenibili in un ambiente globale che siamo consci sta diventando sempre più complesso. È una maniera dinamica di navigare non solo le sfide di business, ma anche di risolvere le problematiche che toccano più da vicino la società, supportando allo stesso tempo l'intero ecosistema di players coinvolti per raggiungere una crescita sostenibile. Siamo realmente capaci di combinare business, governi e società, e ritengo che Hitachi sia un vero leader nel farlo. Ecco un esempio dell'approccio di co-creazione: una sfida chiave per il settore della energia è adottare un modello sostenibile di generazione a basse emissioni. Molti nuovi prodotti e servizi hanno la necessità di essere pensati per aiutare governi e utilities a raggiungere i propri target di riduzione di emissioni carboniche. La portata di tali progetti può essere enorme, perché comprendono non solo la progettazione e implementazione di nuove capacità di generazione a basse emissioni, ma si estendono anche alla progettazione di grandi edifici che hanno tecnologie di risparmio energetico e di sistemi IT che aiutino a misurare la domanda. L'approccio di co-creazione si adatta perfettamente a obiettivi così complessi. Aiuta ad allineare diversi attori in un unico progetto, verso un unico obiettivo, che è la sostenibilità del territorio e della società. Altro esempio, il tram alimentato a batteria. Questa tecnologia è stata recentemente testata a Firenze. Grazie al tram a batteria siamo in grado di far transitare il trasporto pubblico ad alta capacità attraverso il centro cittadino, riducendo l'impatto visivo sulle strade storiche e risparmiando milioni di euro impiegati nella installazione di cavi aerei. Auspichiamo che questa sperimentazione di successo in Italia possa creare nuove opportunità non solo per noi, ma per tutte le società nel mondo.

4. RACE TO NET-ZERO: UN ACCELERATORE PER LA CRESCITA

4.1. La sfida italiana: linee guida per la decarbonizzazione

All'inizio dello scorso anno - se non già alla fine del 2019 - il virus SARS-CoV2 ha iniziato a diffondersi in Cina e in altre nazioni. L'Italia è stata il primo stato europeo a esserne fortemente colpito. La strategia di contenimento della diffusione del virus del Governo italiano, adottata anche da quasi tutti gli altri paesi europei, ha previsto sacrifici personali, sociali ed economici per proteggere la salute pubblica e scongiurare i danni ancora peggiori che la diffusione incontrollata del virus avrebbe potuto e potrebbe tuttora causare.

In tempi così duri, l'Italia ha compreso prima degli altri che l'Europa era chiamata a giocare un ruolo fondamentale in questa sfida, dando una risposta forte e unita. Il piano finanziario straordinario approvato lo scorso luglio dal Consiglio Europeo si deve anche agli sforzi italiani: fornirà risorse per 750 miliardi di euro, di cui 380 in sovvenzioni. L'Italia sarà la prima a beneficiare del piano, ricevendo circa 224 miliardi di euro in prestiti e sussidi (a prezzi 2018).

Il nome stesso di questo piano europeo - Next Generation EU - parla di una chiara prospettiva, come sottolineato dalla Presidente della Commissione Europea Ursula von der Leyen: "La nostra scelta non è solo risanare e recuperare il qui e ora, ma anche favorire una vita migliore per il mondo di domani".

Le importanti risorse allocate per costruire l'Unione Europea per le prossime generazioni costituiscono sia un'opportunità che una grande responsabilità. Per l'Italia, non si tratta solo di recuperare le perdite dovute alla pandemia, ma anche di voltare pagina anziché ritornare allo status quo precedente alla crisi.

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)

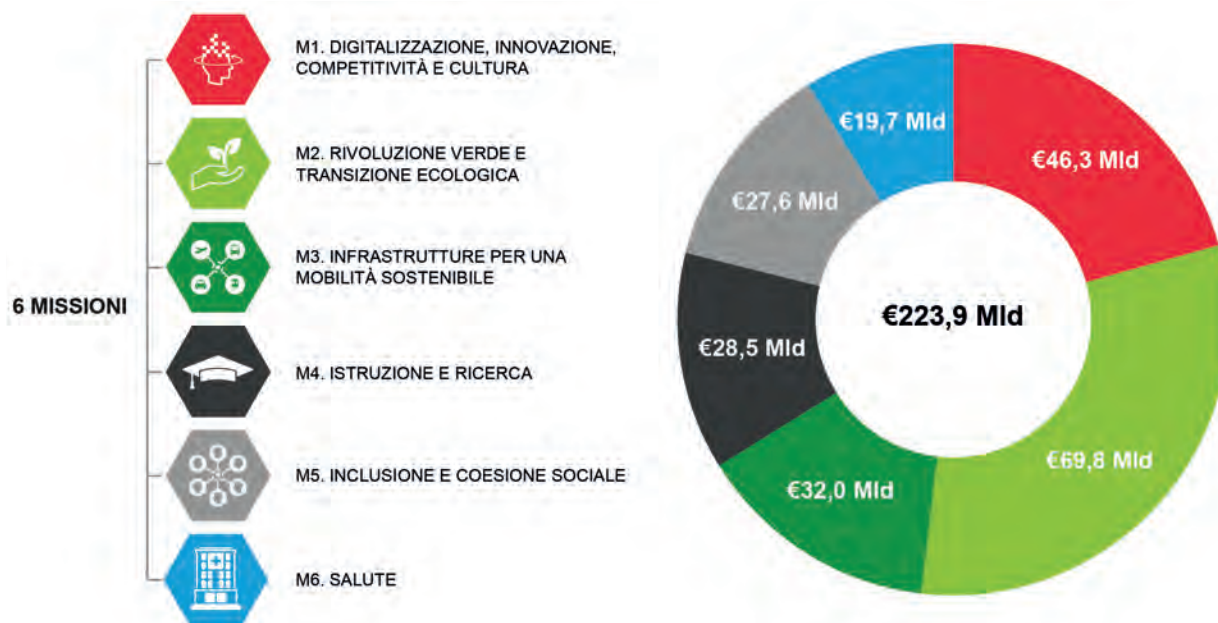
rappresenta il cardine di questo progetto, unitamente agli strumenti di pianificazione economica¹ disponibili, consentendo all'Italia di proseguire lungo il tragitto disegnato dal Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) e dagli ambiziosi obiettivi del Green Deal europeo e dell'Agenda 2030.

Inoltre, attraverso le riforme e gli investimenti del PNRR, l'Italia accelererà il raggiungimento dei 17 SDG approvati dall'Agenda 2030 dell'ONU. Dal 2018, l'Italia ha infatti trasformato gli indicatori del Benessere equo e sostenibile (BES) in uno strumento strategico per la pianificazione economica e finanziaria. L'esperienza maturata negli ultimi anni consentirà di valutare se i risultati attesi dalle numerose linee di azione del Piano potranno contribuire a raggiungere i singoli SDG e migliorare gli indicatori BES.

Suddiviso in 6 missioni, il PNRR italiano consente di affrontare la natura drastica delle trasformazioni imposte dalla transizione ecologica e digitale, una sfida che richiede la stretta collaborazione tra settore pubblico e privato. Con il Piano, l'Italia diventa protagonista del Green Deal europeo, coerentemente con gli obiettivi esposti dalla Presidente Ursula Von der Leyen nel suo Discorso sullo Stato dell'Unione: ridurre le emissioni inquinanti; accrescere l'occupazione nella green economy; migliorare l'efficienza energetica degli edifici; avviare e supportare i processi industriali di transizione verde. Parallelamente, la sfida della sostenibilità e della riduzione di emissioni nei trasporti e nella produzione di beni e servizi sarà vinta anche grazie alle soluzioni digitali.

¹ E.g., i fondi europei disponibili nell'ambito del quadro finanziario pluriennale.

Allocazione delle risorse del PNRR per Missione



Fonte: Piano Nazionale Italiano di Ripresa e Resilienza.

La transizione ecologica (compresa principalmente nelle Missioni 2 e 3) farà da base al nuovo modello di sviluppo economico e sociale globale. Per avviare tale processo bisognerà innanzitutto ridurre drasticamente le emissioni di gas climalteranti, in linea con gli obiettivi fissati dall'Accordo di Parigi e dal Green Deal europeo. Per prima cosa bisogna ampliare la quota di energia prodotta da fonti rinnovabili e sviluppare un settore industriale in quest'area, includendo l'idrogeno. Un contributo significativo verrà dato dai parchi eolici e fotovoltaici offshore. Nell'industria siderurgica primaria, l'idrogeno è una potenziale alternativa al gas naturale nella produzione di ferro ridotto diretto (DRI). Inoltre, bisogna migliorare l'efficienza energetica e l'uso di materie prime di filiere produttive ed edifici civili e pubblici, la qualità dell'acqua e dell'aria. I provvedimenti di prevenzione e contrasto del dissesto idrogeologico e una gestione efficiente e integrata del ciclo dei rifiuti costituiranno, unitamente a una gestione sostenibile del patrimonio agrario e forestale, un potente mezzo con cui la transizione verde migliorerà qualità e sicurezza di vaste aree rurali e urbane del Paese. Infine, serve una specifica linea di azione per sviluppare la mobilità sostenibile potenziando le infrastrutture del trasporto rapido di massa come

metropolitane, tram, filobus, autobus a transito rapido (BRT), e delle piste ciclabili nelle aree urbane, metropolitane, regionali e nazionali; un massiccio rinnovamento del parco circolante dei mezzi per il trasporto pubblico locale con veicoli a basso o nullo impatto ambientale; grandi opere per completare i collegamenti ferroviari elettrici del Paese.

In conclusione, il Governo italiano è pienamente impegnato nel PNRR e nelle sue numerose linee di azione. Il successo del piano richiederà la partecipazione di tutti: gli enti locali e le regioni giocheranno un ruolo cruciale nella definizione e compimento delle linee di azione e i partner del settore privato dovranno partecipare attivamente per fornire un contributo tecnologico innovativo e sostenibile che consenta la profonda trasformazione della nazione.

4.2. Hitachi, partner tecnologico per il futuro carbon-neutral italiano

Le imprese sono chiamate a fornire l'innovazione necessaria a colmare le gravi lacune dei principali settori ad alta intensità di carbonio, consentendo una piena transizione verde. Senza un impegno corale, i promettenti progetti pilota di mitigazione dell'impatto sul clima non potranno decollare. Per

L'Italia, tradurre gli ambiziosi obiettivi in azioni concrete richiederà una collaborazione tra governo e industria.

Grazie alla co-creazione con i leader del settore pubblico e privato, Hitachi può contribuire con soluzioni innovative che digitalizzano le infrastrutture, sfruttano il potere dei dati e creano sinergie tra i settori attraverso tecnologie come IoT, blockchain, AI e big data. In qualità di leader dell'innovazione sociale con una profonda esperienza in OT, IT e IoT, Hitachi punta a diventare un innovatore del cambiamento climatico, unendo la propria tecnologia verde e la capacità digitale per aiutare città, governi e aziende a ridurre le emissioni di carbonio.

Hitachi è si impegna a essere il partner migliore per concretizzare gli ambiziosi piani del PNRR, con soluzioni infrastrutturali innovative per ferrovie, mobilità elettrica (EV) e reti elettriche.

4.2.1. Transizione energetica: il ruolo chiave di Hitachi ABB Power Grids

L'accesso a un'energia affidabile, economica e sostenibile per tutti è fondamentale per la prosperità e il progresso sociali. Il consumo energetico globale non è uniforme: una parte relativamente piccola di popolazione e aree del pianeta consuma un'ampia porzione delle risorse mondiali di energia. Inoltre, secondo l'Agenzia internazionale dell'energia (AIE), il sistema energetico odierno sfrutta prevalentemente combustibili fossili (circa l'80%), con forti conseguenze in termini di emissioni di gas serra e inquinanti che impattano negativamente non solo sul clima ma anche sui sistemi biologici (piante, animali ed esseri umani).

Combattere il cambiamento climatico e accelerare la transizione energetica è d'importanza fondamentale, nonché una delle sfide più urgenti di questa era. Secondo il report 'Net Zero by 2050', pubblicato a maggio 2021 dall'AIE - l'Agenzia Internazionale dell'Energia - "la strada verso le emissioni nette zero è stretta". Rispettare gli obiettivi di decarbonizzazione alla metà del secolo richiederà maggiori investimenti nelle infrastrutture e, in particolare, un "massiccio e immediato dispiegamento di tutte le tecnologie energetiche pulite ed efficienti disponibili". Nel 2030 l'economia mondiale sarà cresciuta di circa il 40% ma dovrà consumare il 7% di energia in meno per mantenere la rotta verso l'obiettivo di zero emissioni entro il 2050, quando "il settore energetico sarà dominato

dalle rinnovabili" e "l'elettricità interesserà quasi il 50% del consumo energetico globale" rispetto all'attuale 20% circa. Una transizione verde equa e sostenibile è il cuore di questa sfida globale, che vedrà nell'elettricità la spina dorsale dell'intero sistema energetico.

Nello scenario relativamente prudente prefigurato da uno studio elaborato dal Politecnico di Torino assieme al Massachusetts Institute of Technology e alla Fondazione Enel, l'elettrificazione in Italia (cioè la quota di elettricità sul consumo energetico totale) raggiungerà il 46% dei consumi finali di energia entro il 2050, insieme a una penetrazione dell'85% di fonti rinnovabili nel mix di produzione di elettricità. Una maggiore elettrificazione del sistema energetico italiano può portare a vantaggi in materia di energia, economia, ambiente e società. Una forte riduzione (oltre il 40%) del consumo energetico finale, consentita dalla maggiore efficienza delle tecnologie elettriche, permetterebbe di ridurre di quasi 2/3 le emissioni di CO₂ entro il 2050. Parallelamente, a livello sociale, l'elettrificazione può sbloccare significativi risparmi nell'assistenza sanitaria (circa 800 miliardi di euro di risparmio cumulato entro il 2050) e promuovere l'accessibilità energetica per le famiglie italiane, dato che la loro spesa per l'energia diminuirà fino al 17% nel 2050. L'elettricità generata da fonti energetiche rinnovabili (FER), come energia eolica e solare, è in rapida crescita. Laddove l'elettrificazione diretta non sia efficiente o possibile, possono subentrare vettori energetici complementari e sostenibili come l'idrogeno verde. L'elettricità può essere generata direttamente da fonti di energia rinnovabili, trasferita su lunga distanza e controllata con efficienza.

La necessità di integrare risorse rinnovabili su vasta scala nella rete elettrica rende i modelli di acquisizione e distribuzione di energia più complessi. Un sistema basato su combustibili fossili attinge a grandi riserve di risorse, centralizzate e prevedibili, allocandole in base a un uso coerente e altrettanto prevedibile. Con le rinnovabili, l'energia è ricavata da risorse sempre più decentralizzate, distribuite e meno stabili. Più rinnovabili verranno impiegate, più complesso e variabile sarà il processo, con una disponibilità di tali fonti potenzialmente incoostante e imprevedibile. Pertanto, per attuare una transizione energetica basata sull'elettricità sarà necessario il dispiegamento massiccio di tecnologie digitali, al fine di garantire affidabilità ed efficienza economica e operativa.

In un contesto così dinamico, affidabilità, efficienza e sostenibilità dipendono da sofisticati sistemi di analisi di dati e di supporto in grado di gestire input e output di energia.

La digitalizzazione può impattare positivamente la gestione e ottimizzazione dei sistemi energetici. L'Internet of Things consente di connettere il mondo fisico (persone, macchinari, materiali, edifici, ambiente, ecc.) a quello informatico grazie all'analisi dei big data, consentendo così di ricavare dai dati informazioni e previsioni.

Forte di una vasta esperienza in IT e OT, Hitachi ABB Power Grids sta già aiutando varie aziende ad affrontare le sfide di sviluppo e scalabilità dei sistemi energetici flessibili, resilienti, sicuri, affidabili e sostenibili. Grazie alle sue piattaforme che raccolgono dati da ogni asset per analizzare prestazioni, aspettativa di vita e individuare potenziali guasti, Hitachi ABB Power Grids offre ai clienti informazioni in tempo reale, aiutandoli a prendere decisioni più informate e proattive, con effetti in termini di maggiore affidabilità, riduzione dei costi e più valore lungo il ciclo di vita dei singoli asset e del sistema energetico nel suo insieme. Ma quali sono le tecnologie innovative che possono guidare la prossima rivoluzione nella gestione energetica - la piena elettrificazione delle industrie globali - e consentire una maggiore integrazione delle rinnovabili?

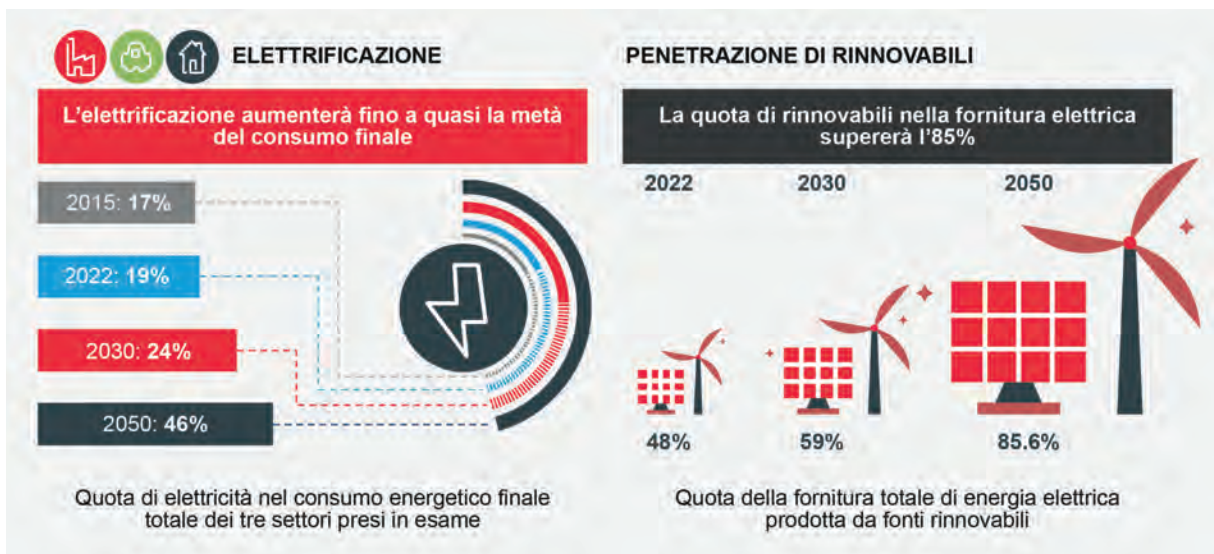
HVDC

La tecnologia HVDC è fondamentale per la transizione a un'energia pulita, in linea con il settimo Obiettivo di Sviluppo Sostenibile dell'ONU: aumentare l'accesso per tutti a energia affidabile, sostenibile, moderna, a un prezzo accessibile.

Introdotta per la prima volta da Hitachi ABB Power Grids 70 anni fa, la tecnologia HVDC può trasmettere grandi volumi di elettricità su lunghe distanze, consentendo un'integrazione su vasta scala della produzione remota di energia rinnovabile e ponendo le basi per nuove soluzioni sostenibili di trasmissione. Hitachi ABB Power Grids ha realizzato oltre metà dei progetti HVDC mondiali.

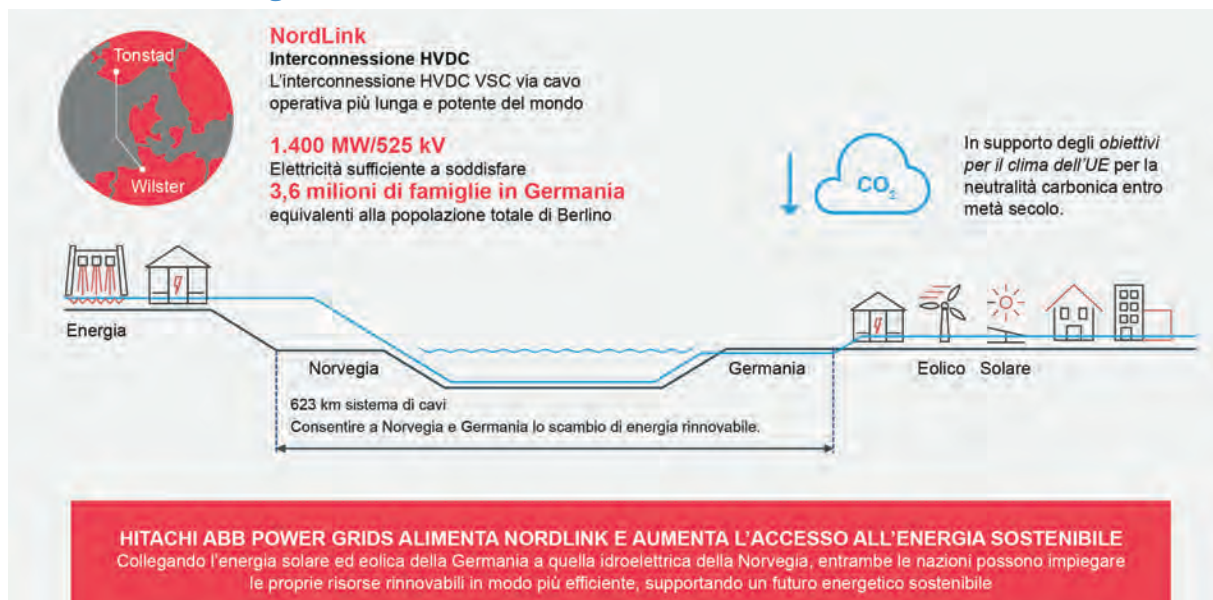
Nel maggio del 2021, Hitachi ABB Power Grids ha inaugurato il progetto NordLink, un'interconnessione elettrica HVDC lunga 623 km che unisce per la prima volta i mercati energetici di Germania e Norvegia. Con un cavo sottomarino di 516 km e una capacità di 1,4 GW, il NordLink è il primo sistema di trasmissione bipolare HVDC Light del mondo, che dovrebbe fornire a circa 3,6 milioni di famiglie tedesche un'energia a impatto climatico zero, raddoppiando la capacità di trasmissione di potenza rispetto ai sistemi precedenti e migliorando complessivamente l'affidabilità e disponibilità della rete. Hitachi ABB Power Grids ha progettato, costruito e fornito le due stazioni di conversione - situate

Elettrificazione dell'economia italiana



Fonte: Electrify Italy - ricerca di PoliTo/MIT/Enel Foundation.

Hitachi ABB Power Grids alimenta il NordLink e spinge l'Europa verso un sistema energetico a emissioni zero



Fonte: © Hitachi, Ltd. 2021. Tutti i diritti riservati.

nel sud della Norvegia e nel nord della Germania – che sono il cuore del progetto NordLink. La connessione fornisce alla rete tedesca accesso affidabile alle risorse idroelettriche norvegesi, mentre la Norvegia ha accesso alle risorse di energia rinnovabile tedesca, in particolare eolica e solare. Sempre quest'anno, Hitachi ABB Power Grids si è aggiudicata un altro importante ordine da Dogger Bank Wind Farm per realizzare il terzo collegamento di trasmissione, lungo oltre 130 km, che conetterà il più grande parco eolico offshore del

mondo alla terraferma del Regno Unito. Situato nel Mare del Nord, il parco eolico del Dogger Bank avrà una capacità di generazione installata combinata di 3,6 GW, sufficiente ad alimentare 6 milioni di case nel Regno Unito. A oggi, si tratta dell'interconnessione più lunga e potente del genere in Europa. Questi progetti sfruttano la tecnologia HVDC Light® per espandere l'integrazione e lo scambio stabile e su vasta scala di energia rinnovabile in Europa. Tale tecnologia segna una tappa fondamentale del processo di interconnessione delle

reti di trasmissione di paesi europei, per creare un mercato energetico efficiente e integrato.

Tra le altre realizzazioni in Europa figurano i progetti di connessione alla rete eolica offshore del Mare del Nord, come DolWin 1 e 2, e il primo parco eolico offshore al mondo, BorWin1. Inoltre, Hitachi ABB Power Grids ha un ruolo centrale nel link, di proprietà di SSEN Transmission, che connette le isole Shetland al sistema HVDC Caithness-Moray, per l'integrazione alla rete di trasmissione continentale del Regno Unito.

HVDC Light® è il nome della tecnologia di Hitachi ABB Power Grids basata su tecnologia VSC (Voltage Sourced Converter). È un'alternativa altamente dinamica ed efficiente alla corrente alternata per trasmettere grandi quantità di elettricità con più efficienza, su distanze più lunghe e con minori perdite elettriche. HVDC Light® contribuisce a una trasmissione sicura e stabile di energia lungo reti che operano a tensioni e frequenze differenti. Ciò la rende adatta all'integrazione di energia da fonti rinnovabili, come parchi eolici offshore, e a interconnettere le reti in corrente alternata (AC). Questa tecnologia avanzata ha anche la funzionalità di black-start, che consente un ripristino veloce della rete in caso di interruzione di corrente.

Piattaforme eoliche offshore galleggianti

La nuova grande frontiera dell'energia eolica offshore è l'eolico offshore galleggiante, di cui si prevede una crescita della capacità installata dovuta alla ricerca, da parte di Europa, Asia e Nord America, di modi per sfruttare il ricco potenziale delle risorse eoliche in acque profonde. In Italia, Hitachi ABB Power Grids può supportare l'installazione dei 5 GW di eolico galleggiante che l'Associazione nazionale energia del vento (ANEV) prevede saranno necessari entro il 2040.

Nel giugno del 2021, l'azienda ha lanciato un portafoglio di trasformatori per applicazioni galleggianti offshore, progettati per adattarsi al difficile contesto offshore e resistere alle difficili condizioni ambientali cui sono soggette le strutture galleggianti. Questo portafoglio consente di sfruttare e integrare nel sistema energetico globale volumi eolici molto più significativi, supportando direttamente la transizione verso un futuro energetico sostenibile.

Costruire in mare aperto nasconde molte sfide oltre alle dure condizioni ambientali dell'acqua salata. Solo una piccola frazione del potenziale offshore è stata finora sfruttata, poiché in molte aree

il letto del mare e le profondità oltre i 60 metri si sono rivelati incompatibili con le strutture fisse.

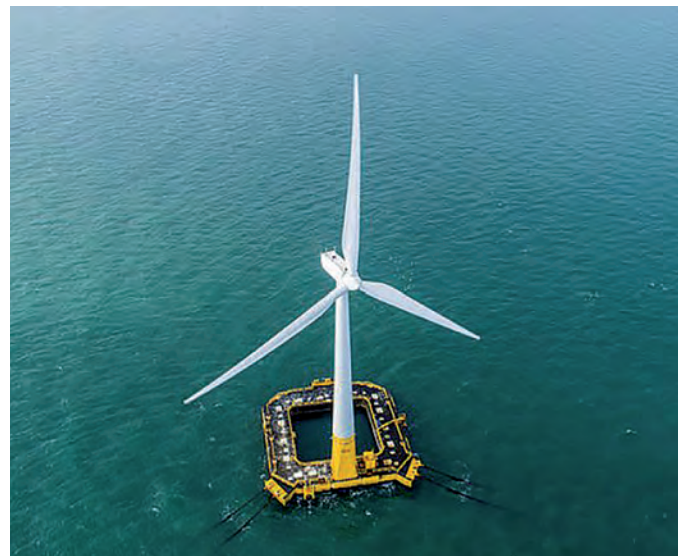
Questo problema viene risolto da sottostazioni e turbine eoliche galleggianti perché possono essere usate in acque più profonde, aumentando notevolmente la capacità globale disponibile per lo sviluppo dell'energia eolica offshore. Tuttavia, anche i sistemi galleggianti presentano delle sfide: lungo tutto il loro ciclo di vita sono costantemente in movimento e possono essere esposti a vibrazioni e urti causati da onde alte fino a 15 metri.

Il nuovo portafoglio introduce una serie di trasformatori elevatori, reattori e trasformatori di messa a terra per sottostazioni galleggianti e trasformatori per turbine eoliche offshore galleggianti.

I trasformatori e i reattori sono elementi chiave dell'infrastruttura di rete, perché permettono la trasmissione di elettricità generata dai parchi eolici offshore. Questa gamma completa e qualificata di apparati, creata in collaborazione con i principali sviluppatori di piattaforme e impianti galleggianti offshore, soddisfa i requisiti operativi più stringenti grazie a un design compatto, leggero e modulare composto da parte attiva, conservatore, commutatore, accessori e componenti esterni appositamente progettati.

Hitachi ABB Power Grids sta sperimentando soluzioni innovative capaci di superare le dure condizioni ambientali offshore; la firma di un memorandum d'intesa con BW Ideol, leader globale nell'eolico offshore galleggiante, è un'ulteriore di-

Un esempio di eolico offshore galleggiante



mostrazione dell'impegno dell'azienda per garantire l'accelerazione della fornitura di sottostazioni galleggianti pronte per il mercato. L'azienda fornirà sottostazioni modulari, scalabili e compatte da installare sulle piattaforme galleggianti di BW Ideol in basso fondale. Le due società collaborano strettamente da diversi anni alla co-creazione di una soluzione standardizzata ma modulare che soddisfi i requisiti di mercato e le esigenze specifiche in condizioni ambientali difficili. Le sottostazioni comprenderanno trasformatori, switchgear e altri prodotti ad alta tensione specificamente sviluppati da Hitachi ABB Power Grids per le piattaforme offshore galleggianti.

Queste soluzioni innovative e rivoluzionarie rafforzano l'impegno dell'azienda a supporto dell'energia offshore, consentendo l'efficiente sfruttamento, stabilizzazione e integrazione di volumi eolici molto più elevati nel sistema energetico globale.

Green data center

Le infrastrutture digitali generano tra il 2 e il 4% delle emissioni globali di gas serra. Nel giro di pochi anni l'industria IT potrebbe causare nel mondo più emissioni di carbonio di tutto il traffico motorizzato. Per quanto riguarda i data center, tali emissioni sono funzione di quattro variabili: impiego energetico dei data center, utilizzo dei server e dei sistemi di archiviazione, intensità delle emissioni di carbonio della rete elettrica a cui i data center sono collegati, e l'efficienza complessiva dell'ambiente IT.

Oggi, il funzionamento delle aziende è affidato ai dati, e i data center ospitano migliaia di sistemi di archiviazione e server che danno vita alle applicazioni, forniscono informazioni, e automatizzano una varietà di processi. Il numero di data center nel mondo è passato da 500mila nel 2012 a oltre 8 milioni oggi (McNerney, 2019), il che significa che la loro è l'impronta ecologica a più rapida crescita dell'interno settore IT.

Per questo, il consumo di energia dei data center sta attirando molta attenzione: anziché costituire una mera minaccia alla transizione energetica, e agli obiettivi climatici dell'Accordo di Parigi, potrebbe in realtà presentare un'opportunità per velocizzare la transizione stessa. Accelerare il passaggio a infrastrutture digitali a basse emissioni di anidride carbonica non è solo un imperativo ambientale, ma anche un'occasione commerciale. Le

aziende in grado di capitalizzare le opportunità di un'economia a basse emissioni saranno avvantaggiate su ogni mercato, scongiurando i rischi di un potenziale aumento dei costi operativi e di capitale dovuti a possibili tasse sul carbonio e investimenti in misure di mitigazione delle emissioni che potrebbero comportare una minore redditività.

Nel 2018 i data center hanno interessato circa l'1% (o 205 TWh) del consumo mondiale di elettricità (Masanet et al., 2020; Pearce, Fred, 2018) e si stima che la domanda annua di elettricità possa crescere fino a 8.000 TWh entro il 2030 nel peggiore dei casi, e fino a 1.100 TWh nel migliore (Nature, 2018). Nonostante le preoccupazioni per la crescita dei data center (e l'elettricità necessaria ad alimentarli e raffreddarli), un nuovo studio ha evidenziato che, benché la loro potenza di calcolo sia sestuplicata tra il 2010 e il 2018, il consumo energetico è cresciuto solo del 6% (Masanet et al, 2020).

L'adozione di architetture IT più efficienti sarà fondamentale per il risparmio nei consumi energetici. In primo luogo, un effettivo appiattimento dell'ascendente traiettoria di emissioni di anidride carbonica può avvenire attraverso la virtualizzazione della capacità: si tratta di una best practice di alto livello che affianca misure più ovvie - come spegnere le attrezzature e disattivare i server che non si usano - e consiste nell'esecuzione di più applicazioni su un solo server, così da sfruttarlo maggiormente (al 70% secondo la best practice) rallentando la crescita di server fisici nuovi.

Poiché tutte le aziende generano e gestiscono sempre più dati necessari alle proprie operazioni, eliminare i volumi di dati non più utili offrirebbe loro un vantaggio. Un 80% di risparmio energetico in alimentazione e raffreddamento si può infatti ottenere consolidando i sistemi di archiviazione dei dati (Masanet et al. 2015). Anche una corretta tecnologia di disco può fare la differenza, con una riduzione di almeno l'80% del consumo di energia passando da Serial Attached SCSI -SAS a Solid State Drive -SSD (Austrian Energy Agency, 2011). L'impiego di software gestionali intelligenti supervisionati da AI per ottimizzare i metodi di archiviazione di dati utili dando loro collocazione e scadenza precise può a sua volta incrementare l'efficienza. Infine, un'infrastruttura ad alta efficienza supervisionate da AI può ottimizzare svariate dimensioni di consumo energetico dell'infrastruttura stessa. L'AI può analizzare gli output di dati, l'umidità, la temperatura e altre statistiche utili a

migliorare l'efficienza, abbassare i costi, e ridurre il consumo energetico totale.

Il passaggio al cloud computing basato sui data center hyperscale - tipologia più grande ed efficiente di data center, gestita generalmente dalle Big Tech - ha ulteriormente accelerato l'efficientamento, sfruttando la tecnologia più all'avanguardia (design, sistemi di raffreddamento, ottimizzazione del carico di lavoro) per ridurre i costi (energetici). In media, richiedono solo il 16% di potenza rispetto alle infrastrutture on-premise. La tecnologia di containerizzazione Kubernetes ha dato un forte contributo a questi risultati. La sua introduzione nel cloud aiuta a gestire lo stesso carico di lavoro impiegando solo un decimo di macchine virtuali (Patrick Kirchoff, 2020). Un simile sfruttamento significa meno spreco di risorse, meno macchine, meno ingombro e meno energia necessaria, quindi meno emissioni di anidride carbonica da parte dell'infrastruttura operativa. Infatti, la containerizzazione consente di risparmiare fino al 50% della capacità eliminando i sistemi operativi (Kreten et al, 2018).

Per questo, spostare i carichi di lavoro on-premise sui data center di grande scala può ridurre dell'88% la relativa impronta di carbonio.

Inoltre, la rapida implementazione della produzione di energia rinnovabile sembra promettente per i data center, dato che l'elettricità interessa ben il 70% dei loro costi operativi; con la crescita della domanda di servizi di cloud computing è aumentata anche la quota di rinnovabili che alimentano questi data center. Gli stessi sistemi elettrici sono divenuti più complessi negli ultimi decenni, con più decentramento, decarbonizzazione e digitalizzazione che hanno portato a una maggiore dipendenza dall'analisi dei dati. Le rinnovabili stanno di fatto accrescendo la domanda di data center, contribuendo inoltre a decarbonizzarli.

I data center si collocano nel punto di intersezione tra efficienza energetica, energia rinnovabile e la fiorente economia dei dati dovuta alla digitalizzazione. Integrando le ultime tecnologie e sfruttando le rinnovabili e l'efficientamento reso possibile da sistemi di archiviazione ad alta densità, virtualizzazione, containerizzazione e AI, i data center possono contribuire ad accelerare la transizione verde.

Dato il loro largo consumo di energia e la natura automatizzata e "intelligente" (dovuta all'integrazione di dispositivi IoT e algoritmi di appren-

dimento automatico per ottimizzare il consumo di energia), i data center rappresentano uno dei core business di Hitachi. Infatti, combinando le sue competenze IT, OT ed energetiche può offrire un'infrastruttura cloud per acquisire, visualizzare, analizzare e archiviare in modo sicuro i dati IoT raccolti digitalmente da macchine, dispositivi e sensori. Per aiutare i clienti a sfruttare i dati IoT, gli oltre 60 anni di esperienza di Hitachi le consentono di progettare, attuare e gestire infrastrutture IT proteggendole dalle vulnerabilità di sicurezza, e creare soluzioni sostenibili per l'alimentazione e automazione industriale, dai trasformatori all'automazione intelligente delle sottostazioni, fino ai progetti modulari di sottostazioni sostenibili.

Esaminando la transizione energetica sostenibile nel suo complesso, Hitachi si rivela il giusto partner per supportare alcuni progetti ambiziosi, tra cui il PNRR italiano: assicurare la resilienza della rete, contribuire all'installazione di nuova capacità rinnovabile dagli impianti offshore nel Canale di Sicilia e nell'Adriatico, i grandi progetti HVDC, la costruzione di green data center per la Pubblica Amministrazione italiana.

Data Center Hitachi



Fonte: © Hitachi, Ltd. 2021. Tutti i diritti riservati.

Intervista a Claudio Facchin, CEO di Hitachi ABB Power Grids, luglio 2021

Può presentarci Hitachi ABB Power Grids e la sua missione principale?

Hitachi ABB Power Grids è stata creata come joint venture tra Hitachi e ABB nel luglio del 2020; a ottobre 2021 è stata rinominata Hitachi Energy. Siamo un leader tecnologico globale con un'esperienza combinata di circa 250 anni e oltre 36.000 persone in 90 Paesi. Con sede in Svizzera, serviamo clienti nei settori utility, industriale e delle infrastrutture lungo tutta la catena del valore e forniamo anche soluzioni in ambiti emergenti quali mobilità sostenibile, smart cities, accumulo e data center. Grazie a una comprovata esperienza, un'impronta globale e una base installata senza eguali, miriamo a bilanciare i valori sociali, ambientali ed economici. Il nostro scopo principale è **"Powering good" per un futuro energetico sostenibile, grazie a tecnologie digitali e pionieristiche, come partner di riferimento per la creazione di un sistema energetico più solido, più intelligente e più green.**

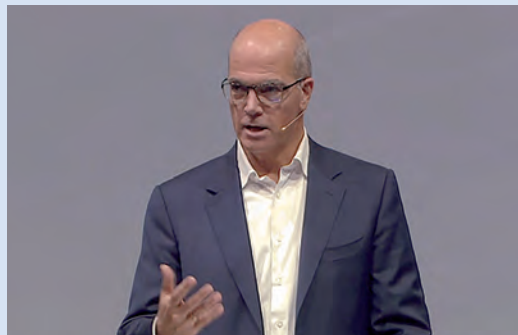
Come si colloca il vostro approccio alla sostenibilità rispetto agli SDG dell'ONU?

Innanzitutto, vorrei ringraziare le nostre controllanti Hitachi e ABB per quanto abbiamo ereditato in questo ambito. La sostenibilità è parte integrante dell'attività di Hitachi, strettamente legata agli SDG dell'ONU, con la visione di una società futura, che mette l'umanità al centro e per una migliore qualità di vita per tutti, in armonia con la natura. In linea con questi obiettivi, abbiamo da poco presentato il piano strategico di **Sustainability 2030** di Hitachi ABB Power Grids, che riassume i nostri principali impegni ad agire in modo sostenibile: una conferma del nostro scopo e la promessa di contribuire a un futuro di energia sostenibile. L'elettricità sarà la spina dorsale di un sistema di energia pulita: per questo ci impegniamo a passare dalle parole ai fatti supportando i nostri clienti con tecnologie per soluzioni sostenibili.

Il nostro approccio alla sostenibilità conferma il nostro impegno verso gli SDG dell'ONU attraverso 11 obiettivi allineati a 8 SDG.

Agiamo su 4 pilastri: pianeta, persone, pace e partnership.

- **Pianeta:** puntiamo alla neutralità carbonica delle nostre operazioni e a ridurre le nostre emissioni



lungo la catena del valore del 50% insieme a clienti, partner e fornitori.

- **Persone:** crediamo che diversità e collaborazione portino a grande innovazione.
- **Pace:** tutto ciò che facciamo si basa su sicurezza, integrità e qualità.
- **Partnership:** co-creiamo soluzioni con i nostri clienti e partner per raggiungere la neutralità carbonica.

A ogni pilastro corrispondono obiettivi che guidano la nostra attività per creare valore sociale, ambientale ed economico, garantendo un approccio olistico e promuovendo il nostro scopo.

Come lavorate con i vostri clienti e stakeholder per promuovere la visione delle emissioni zero?

L'ambiente è al centro del nostro scopo - *Powering good for a sustainable energy future* - e coinvolgiamo tutti gli stakeholder in questo obiettivo.

Siamo partiti da noi stessi, con iniziative concrete e coinvolgendo il management e i dipendenti per fare della sostenibilità il cuore del nostro scopo.

Collaboriamo a stretto contatto con clienti e partner per accelerare la transizione energetica - grazie alla nostra leadership e al nostro ricco patrimonio tecnologico e di innovazione - e per fornire soluzioni ecoefficienti in tutto il mondo. Ne è un eccezionale esempio la tecnologia HVDC, di cui siamo stati pionieri e siamo leader di mercato. L'HVDC sarà fondamentale per facilitare la transizione energetica attraverso l'integrazione dell'eolico offshore e le interconnessioni che richiedono la trasmissione (con link aerei, interrati o sottomarini) di grandi quantità di energia su lunghe distanze, con perdite minime e un'impronta ottimale. L'interconnessione NordLink tra Norvegia e Germania, che permette lo scambio di fonti di energia pulita quali eolico, solare e idroelettrico; l'integrazione del parco eolico offshore più grande de mondo

Dogger Bank (A, B, C); il collegamento ad altissima tensione da 6000 MW lungo 1800 km tra Raigarh e Pugalur (India) sono alcuni esempi recenti di implementazione della tecnologia HVDC.

Forniamo inoltre tecnologie grid edge e distribuite, tra cui microgrid, soluzioni di accumulo e soluzioni software per integrare le rinnovabili e mitigare l'impatto dei combustibili fossili.

Oltre a clienti e partner, collaboriamo anche con i governi alla definizione di un quadro normativo e regolatorio, con le istituzioni, il mondo accademico e le comunità che serviamo. Se necessario, nella nostra ricerca per l'energia sostenibile lavoriamo persino con i competitor (per es., il recente accordo sui prodotti di alta tensione senza SF₆, parte del nostro portafoglio ecoefficiente EconiQ™).

Ora che contrastare il cambiamento climatico si fa sempre più urgente, quali sono i fattori chiave che possono aiutarci ad accelerare la transizione energetica e trasformare la visione in azione?

Il settore energetico è cruciale per fronteggiare la sfida del cambiamento climatico e raggiungere l'obiettivo della neutralità carbonica. Come detto, *l'elettricità continuerà a essere la spina dorsale della transizione all'energia pulita*. La domanda di elettricità è cresciuta costantemente a un ritmo quasi doppio rispetto a quella complessiva di energia e continuerà a farlo. Per velocizzare lo sviluppo di energia sostenibile e raggiungere i nostri obiettivi di decarbonizzazione, dobbiamo agire con fermezza e urgenza.

I *fattori chiave* che possono fare la differenza includono:

- L'ADATTAMENTO e l'ADOZIONE di politiche e normative che consentano l'implementazione della tecnologia e facilitino modelli di business nel supporto di un'infrastruttura energetica sicura (forte), sostenibile (verde), e scalabile (smart) come le reti elettriche.
- La diffusione delle tecnologie e una digitalizzazione rapida.
- La collaborazione tra stakeholder (es, decisori politici, autorità di controllo, utility, provider tecnologici, consumatori) e tra settori e aree geografiche può essere un importante catalizzatore.
- L'impegno per una "transizione giusta e inclusiva" e un modello olistico che affronti le priorità sociali, ambientali ed economiche.

Come si posiziona l'Italia rispetto alla transizione energetica e quali sono, a suo avviso, le opportu-

nità e le priorità chiave per il settore energetico?

Il governo italiano ha definito tre pilastri principali: modernizzazione, inclusività e una solida transizione energetica. Ha anche delineato il PNIEC 2021-2030 segnando un passaggio verso la decarbonizzazione delle politiche ambientali ed energetiche italiane. I suoi obiettivi principali includono:

- Riduzione delle emissioni di GHG del 40% (rispetto al 1990).
- Aumento del 30% della quota delle fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia, che significa 55% della domanda elettrica soddisfatta da generazione da rinnovabili.
- Efficienza energetica migliorata del 43%.

Lo scorso aprile il Presidente del Consiglio Mario Draghi ha presentato il PNRR da 248 miliardi di euro e sottoposto alla Commissione Europea un programma di riforme nell'ambito del Next Generation EU, lo strumento di ripresa (2021-2027) da 750 miliardi di euro per affrontare la crisi economica causata dal Covid-19.

Si prevede che l'Italia sarà il maggior beneficiario, ricevendo circa 200 miliardi di euro che includono sia quanto riceverebbe normalmente dal budget europeo tra il 2021 e 2027, sia 81,8 miliardi di euro aggiuntivi del recovery fund. Di recente, l'UE ha inoltre proposto il suo pacchetto *Fit for 55* mirato ad abbattere le emissioni di gas serra di almeno il 55% entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990 (il precedente target, come da Accordo di Parigi, era del 40%). L'Italia è allineata con lo stesso obiettivo.

Un altro esempio che evidenzia l'impegno italiano per velocizzare la transizione energetica sono i 18,1 miliardi di euro che Terna ha annunciato di investire nella rete elettrica italiana nei prossimi 10 anni per soddisfare la domanda di transizione energetica e promuovere la ripresa economica. Ha inoltre affermato che i progetti del nuovo piano a lungo termine di sviluppo della rete nazionale renderebbero possibile una riduzione delle emissioni pari a 5,6 milioni di tonnellate l'anno, il doppio rispetto al piano precedente.

In termini di priorità, oltre a garantire lo stanziamento di finanziamenti appropriati per la transizione energetica, l'Italia deve garantire giuste misure politiche e normative per rimuovere ostacoli e rallentamenti. Deve inoltre implementare la tecnologia e la digitalizzazione lungo la catena del valore, dalla generazione alla trasmissione, distribuzione e consumo. Sarà la collaborazione tra stakeholder il fattore chiave per facilitare il progresso.

4.2.2. Mobilità sostenibile e città intelligenti, i collegamenti green del Paese

Quando si pensa alla transizione verso un sistema energetico sostenibile, l'impiego di elettricità per la sua attuazione implica il cosiddetto "triangolo elettrico": produzione di energia da fonti rinnovabili, elettricità come principale vettore ed elettrificazione dei consumi in tutti i settori (edifici, industrie, trasporti).

In particolare, il settore dei trasporti (aviazione, ferrovie, trasporto navale, mezzi pesanti e leggeri) è responsabile di circa il 16% delle emissioni mondiali di GHG e del 28,6% di quelle italiane (99,5 milioni di tonnellate di CO₂ equivalente nel 2017). A oggi sono i trasporti su strada, specie auto e autobus (93%), a contribuire di più alle emissioni. In Italia, il traffico passeggeri è per il 90% su strada (860 miliardi di km percorsi l'anno), mentre le ferrovie interessano solo il 6% di chi si muove. In sostanza, sono gli spostamenti tra casa e lavoro e quelli nel tempo libero a fare la differenza: di 39,5 milioni di veicoli registrati in Italia a fine 2019, quelli elettrici sono solo lo 0,1%, quelli a benzina il 46%, a diesel il 44%, mentre il 9,9% ha alimentazione alternativa² (ACI - Automobile Club d'Italia). Il settore nazionale dei trasporti è dunque responsabile di notevoli emissioni di GHG, e i combustibili fossili rappresentano ancora la principale fonte energetica.

Di conseguenza, ora che l'impatto del cambiamento climatico è sempre più difficile da ignorare, l'elettrificazione dei trasporti su vasta scala è necessaria per supportare la riduzione di emissioni di carbonio. Sostituire i veicoli a benzina e diesel con quelli elettrici, alimentati da risorse carbon-free, non eliminerebbe solo la principale fonte di emissioni di carbonio ma abbasserebbe anche i costi e incrementerebbe l'efficienza del trasporto commerciale e pubblico, contribuendo a raggiungere una società a emissioni zero.

In questo senso, la mobilità sostenibile è una delle frontiere più importanti per plasmare il mondo di domani, e il NECP italiano insieme alla Strategia di lungo termine (LTS) mettono infatti il settore dei trasporti al centro della decarbonizzazione per il 2030.

² 13,9 milioni di auto ad alimentazione alternativa hanno registrato una crescita del 7,9% e sono così suddivisi: 2,57 milioni a benzina-GPL (6,5%); 0,97 milioni (2,4%); 0,02 milioni a batteria elettrica (+ 0,1%); 0,32 milioni ibride a benzina (0,8%); 0,02 milioni ibride a diesel (0,1%); 0,01 milioni di altro.

In generale, il PNRR italiano mira a sviluppare un trasporto locale più sostenibile, non solo per decarbonizzare ma anche migliorare la qualità generale della vita (meno inquinamento atmosferico e acustico, meno traffico, integrazione di nuovi servizi). Tra i principali provvedimenti figurano:

- Potenziare sensibilmente la rete ferroviaria costruendo linee ad alta velocità e introducendo i treni "verdi" (per esempio, acquistando 53 elettrotreni);
- Investire nella mobilità soft, promuovendo il transito rapido di massa, l'intermodalità e l'uso della bici attraverso la costruzione di 240 km di infrastrutture attrezzate;
- Accelerare la diffusione del trasporto pubblico verde con un programma di importante rinnovamento dei parchi autobus obsoleti con soluzioni a basse/zero emissioni e l'installazione delle relative infrastrutture di ricarica;
- Sviluppare adeguate infrastrutture pubbliche per la ricarica elettrica (7.500 punti di ricarica autostradali e circa 13.750 nei centri urbani) per servire i circa 6 milioni di veicoli elettrici previsti entro il 2030.

Ferrovie

La maggior parte (72%) delle linee ferroviarie italiane è già elettrificata, mentre le linee diesel sono soprattutto regionali. Tuttavia, le ferrovie interessano solo il 6% del trasporto passeggeri nazionale (contro il 7,9% europeo).

Uno degli obiettivi primari del PNRR è spostare circa il 10% della domanda totale del trasporto su strada entro il 2026: supportando lo spostamento del traffico passeggeri e merci dalla strada ai treni (elettrici o a idrogeno), la congestione stradale si ridurrebbe significativamente, e di conseguenza anche le emissioni di GHG. RFI stima che una crescita dei passeggeri ferroviari dal 6% al 10% potrebbe portare a un risparmio annuo di 2,3 milioni di tonnellate di CO₂ entro il 2030. Inoltre, gli investimenti nei treni regionali migliorerebbero comodità e affidabilità dei collegamenti ferroviari suburbani, comportando un ulteriore spostamento di passeggeri dalle auto ai treni. A oggi, la flotta ferroviaria per il trasporto pubblico locale regionale è composta da 479 treni, di un'età media di 29,3 anni, tra cui 221 treni diesel e 258 elettrici.

Gli investimenti condotti in Italia negli ultimi anni sul trasporto ferroviario locale hanno prodotto effetti positivi con un aumento dei cit-

tadini che hanno rinunciato all'auto potendo usufruire di un'alternativa. Di conseguenza, una flotta ferroviaria rinnovata sarebbe decisiva nella promozione di uno spostamento modale dalle auto private, favorendo la riduzione del traffico e le relative emissioni.

Ad esempio, il treno Rock, realizzato prevalentemente con materiali di riciclo, è il nuovo treno regionale verde ad alta capacità progettato e costruito da Hitachi per Trenitalia. Con tre possibili configurazioni a 4, 5 e 6 carrozze, può raggiungere una velocità massima di 160 km/h con un'accelerazione di 1,10 m/sec², e trasportare circa 1400 passeggeri, con oltre 700 sedili nella sua composizione più lunga. Questa nuova tecnologia riesce a minimizzare l'impatto ambientale: spostarsi su un Rock genera solo 5,1 grammi di diossido di carbonio contro gli almeno 100 dell'auto, rendendolo il mezzo di trasporto a minore impatto ambientale in Italia. Il primo veicolo - costruito per l'Emilia-Romagna - è diventato operativo nel maggio del 2019: successivamente, Veneto, Liguria, Toscana, Lombardia, Lazio e Campania hanno seguito l'esempio.

Per quanto riguarda l'elettrificazione, quella dei binari richiede molto tempo e denaro, e in alcuni casi è di difficile realizzazione. Per superare questo problema, Hitachi sta sviluppando dei treni a batteria e ibridi come alternativa. L'alimentazione a batteria è la soluzione a zero emissioni più pulita per sostituire i treni diesel offrendo al tempo stesso un'alternativa economica e sostenibile per le reti non elettrificate. Questa tecnologia consente di operare oltre le rotte elettrificate, garantendo viaggi senza interruzioni e un'esperienza integrata dei passeggeri che giova sia ai gestori del trasporto che all'ambiente.

I treni Hitachi sono tri-mode, cioè in grado di passare fluidamente da un'alimentazione diesel a quella elettrica o solo a batteria - in questo caso per 100 km di tragitto e con veloci soluzioni di ricarica. Con lo sviluppo delle tecnologie di batterie e di ricarica, la loro autonomia non farà che aumentare, contribuendo a ridurre le emissioni e l'inquinamento di stazioni, città e non solo, per raggiungere più velocemente le emissioni nette pari a zero.

In questo settore Hitachi gode di forte esperienza, grazie a 5 anni nella gestione dei treni a batteria Dencha in Giappone e alla partnership nel Regno Unito con Hyperdrive (ora Turntide) ed Eversholt, ma anche ai tram a batteria di Firenze e all'introduzione dei nuovi treni regionali tri-mode in Italia.

Treno regionale a batteria nel Regno Unito

Hitachi sta lavorando a una serie di progetti di treni a batteria, dal giapponese Dencha a quelli per il Regno Unito.

Il treno regionale a batteria nel Regno Unito può raggiungere una velocità massima di quasi 144-162 km/h senza compromettere sedili, carrozze o l'esperienza dei passeggeri.

Con un percorso fino a 90 km con le sole batterie e ricaricandosi mentre è in movimento sotto i cavi, offre viaggi confortevoli sulle rotte suburbane e i rami non elettrificati, soprattutto nei dintorni di città e centri principali.



Treno ibrido a batteria

Un'applicazione rapida e semplice della tecnologia delle batterie è la loro installazione sui treni intercity Hitachi presenti e futuri. Questo presupporrebbe la rimozione dei motori diesel per sostituirli con le batterie. Il design modulare di Hitachi Rail consente di farlo senza riprogettare o ricostruire i treni, garantendo così che possano ritornare operativi il prima possibile per i passeggeri. L'aggiunta di una batteria riduce i costi del carburante fino al 30% o aumenta le prestazioni.

Quando impiegano la batteria, questi treni sono in grado di entrare, fermarsi e uscire dalle stazioni non elettrificate riducendo le emissioni diesel e minimizzando il rumore, così da contribuire al miglioramento della qualità dell'aria e a un ambiente più pulito per i passeggeri.

La soluzione a batteria di Hitachi integra l'elettrificazione, colmando le lacune e minimizzando i potenziali costi infrastrutturali e l'interruzione del servizio.



Intervista a Andy Barr, CEO di Hitachi Rail, agosto 2021

I treni che si affidano a fonti alternative di energia – come quelli a batteria – rivoluzioneranno l'industria ferroviaria negli anni a venire, consentendo di viaggiare su nuove rotte non elettrificate. Hitachi Rail è leader di questa tecnologia. Può spiegarci in che modo state guidando il settore verso un futuro decarbonizzato, e perché i treni a batteria sono così importanti per contrastare il cambiamento climatico?

Le batterie sono molto importanti, e tra poco ne parlerò. Comincerei sottolineando che all'interno della nostra strategia generale di decarbonizzazione i treni rappresentano già un mezzo di trasporto molto ecologico: penso che la Mobility as a Service potrà portare a uno spostamento modale, così come conferire credibilità al trasporto pubblico convincerà le persone a non usare auto e aerei. Le ferrovie vanno però decarbonizzate, ed è qui che entrano in gioco le batterie, perché sono il modo più veloce per farlo. Abbiamo inoltre lavorato alla nostra stessa decarbonizzazione, riducendo le emissioni di CO₂ equivalente del 14% l'ora nell'ultimo anno, e puntiamo a emissioni zero entro il 2030. Tornando alle batterie, stiamo già innovando attraverso la loro installazione sui treni intercity e cittadini, per allontanare il diesel dalle ferrovie. Si tratta di passaggi chiave che ci permettono di essere innovatori del cambiamento climatico. Abbiamo già oltre cinque anni di esperienza nella gestione dei treni a batteria in Giappone, e una partnership nel Regno Unito con Hyperdrive Innovation per la costruzione di batterie, oltre a quella con Eversholt Rails, che possiede alcuni dei treni che abbiamo costruito. In Italia abbiamo testato il nostro tram a batteria a Firenze, e il treno Blues, che sta aprendo la strada in un'area forse ancora più critica. Le batterie sono in prima linea nella nostra offerta e nei nostri prodotti, e pensiamo che saranno estremamente importanti nei prossimi anni. L'obiettivo ideale sarebbe avere treni solo su linee elettrificate, ma equipaggiarli con delle batterie è una soluzione sia per diffonderli di più sia per impiegarli anche su rotte non elettrificate, consentendoci di costruire un business-case di funzionamento degli elettrotreni dove prima era necessario un vecchio treno diesel.

Parliamo invece dell'idrogeno. L'uso su vasta scala di treni alimentati a idrogeno è lontano ancora qualche decennio, tuttavia questo nuovo metodo di propulsione attira molto entusiasmo e speranze. Qual è la vostra posizione su questa tecnologia?

L'idrogeno avrà il suo ruolo a lungo termine. In Giappone stiamo già collaborando con Toyota a HI-



bari, un progetto molto interessante che verrà lanciato il prossimo anno e che siamo entusiasti di sfruttare: si tratta di un test della fattibilità di questa tecnologia sul lungo periodo. Se confrontiamo batterie e idrogeno oggi, l'idrogeno non è ancora

competitivo: le batterie hanno il 20% in più di efficienza di carbonio, e tra il 30% e il 50% di costo in meno. Dobbiamo ricordare che ci sono diverse sfide legate all'idrogeno, e ci vorrà tempo prima di gestirlo al meglio. Per esempio, solo l'1% di tutto l'idrogeno attualmente prodotto impiega fonti rinnovabili, il restante utilizza combustibili fossili. Deve anche essere veloce e scalabile per i nostri progetti, quindi serve il supporto di un'infrastruttura e di un ecosistema – in particolare stazioni di rifornimento specializzate che attualmente sono costose e richiedono misure speciali di gestione in entrata e uscita. Inoltre, i treni a idrogeno durano dai 30 ai 40 anni, perciò dobbiamo essere certi di poter sfruttare anche i treni diesel ancora in funzione, riadattandoli. La diffusione della tecnologia all'idrogeno su vasta scala sarà una sfida a lungo termine, fino ai prossimi anni Sessanta. Entro il 2060, la tecnologia delle batterie potrebbe essere progredita, divenendo comparabile all'idrogeno. Uno dei vantaggi dei veicoli a idrogeno è che possono essere riforniti velocemente quanto gli attuali veicoli a combustibili fossili. Tuttavia è la tecnologia delle batterie a continuare a progredire, offrendo già benefici comparabili a quelli dei treni a combustibili fossili.

Due anni fa Hitachi Rail ha completato l'acquisizione del 100% del colosso italiano Ansaldo STS: in che modo questa operazione ha contribuito alla diversificazione che vi ha reso un fornitore di servizi completi per le ferrovie e un referente unico per i progetti di trasporto?

Diventare un fornitore di servizi completi è lo scopo finale del nostro business, specie per quanto riguarda la Mobility As a Service. L'acquisizione di STS ci ha consentito di diversificare la nostra attività con la tecnologia di segnalamento. Oggi, il nostro portafoglio include alcune delle ferrovie più innovative del mondo. Siamo riusciti a integrare Ansaldo Sts nel più ampio Hitachi Rail Group, e ora possiamo offrire soluzioni su misura, dalla costruzione di infrastrutture a segnalamento e controllo, progettate interamente dai nostri ingegneri esperti.

Disponiamo di una tecnologia all'avanguardia nei sistemi automatizzati di trasporto, pensati per massimizzarne l'intero costo di vita. Essendo automatici, possono essere controllati da vicino senza bisogno di ulteriore staff, a partire dagli autisti. La nostra gestione delle operazioni è l'ideale di ogni gestore, perché possiamo rispondere ai cambiamenti della domanda. Il nostro portafoglio include progetti notevoli di trasporto ferroviario automatico a Copenhagen, Riyad, Genova, Taipei, Honolulu e Milano, oltre a nuovi progetti in aree come Lima. Offrire soluzioni innovative molto diversificate, costruendo materiale rotabile, fornendo sistemi di monitoraggio, creando reti, e integrando tutto questo con il segnalamento e il controllo per un servizio davvero completo, fa della nostra un'offerta unica sul mercato che ci consente di aiutare i nostri clienti da una posizione privilegiata mentre ci addentriamo insieme nelle nuove aree rese possibili da queste tecnologie.

I progetti di Hitachi Rail interessano tutto il mondo, da Tokyo a Copenhagen, da Genova a Riyad. Come fate ad assicurarvi che i valori dell'azienda, l'impegno e il livello di innovazione restino gli stessi indipendentemente da dove operate?

Siamo una società molto grande, presente in 38 nazioni mondiali con 11 stabilimenti in 3 continenti. In tutto ciò che fanno, i nostri 12000 dipendenti incarnano già l'armonia, sincerità e spirito pionieristico di Hitachi. Questi valori sono importanti perché esprimono il concetto di tradurre i nostri pensieri in azione, ed è così che portiamo avanti la nostra attività. Il nostro obiettivo è contribuire alla collettività attraverso lo sviluppo di tecnologie e prodotti superiori e originali per la connettività sostenibile. Siamo fieri di quello che facciamo: i nostri progetti sono in prima linea, con i più alti standard che riusciamo a raggiungere. Questi valori ci servono per lavorare più a stretto contatto con i clienti, e per assicurarci che anche in futuro - grazie all'eredità del nostro passato - continueremo a essere dei fornitori di fiducia.

La pandemia ha cambiato la percezione comune dei viaggi in treno. Le persone ora sono più riluttanti a salire a bordo di treni e metropolitane affollati, vogliono meno contatti fisici, più spazio ed elevati standard igienici. Come state affrontando questi cambiamenti che mettono alla prova l'industria dei trasporti?

La pandemia ci ha insegnato molte lezioni, dal rafforzamento della continuità dell'azienda all'aumento della sua resilienza per far fronte a eventi senza precedenti. Ma soprattutto, ci ha insegnato che il futuro è piuttosto imprevedibile. I trasporti sono una parte fondamentale di ogni comunità, città, nazione. Dobbiamo fare dei trasporti un'al-

ternativa credibile, e apportare miglioramenti che consentano di espandere a un livello più ampio i vantaggi della forte connettività nelle metropoli. Per riuscirci è importante incoraggiare le persone a preferire i treni a macchine e scooter, ma anche agli aerei: si tratta di una misura cruciale alla riduzione delle emissioni di carbonio. Perché i trasporti ferroviari siano credibili, è fondamentale mantenere bassi i costi, renderli accattivanti e aiutare i gestori a ottimizzare le operazioni. Se ci riusciamo, le persone sceglieranno il treno perché ne comprenderanno l'attrattiva. Dal punto di vista della sostenibilità, il trasporto pubblico su rotaie contribuisce fortemente a ridurre l'inquinamento delle città poiché ha la minore impronta di carbonio possibile. Un'altra grande lezione che ci ha dato la pandemia è che, a nostro avviso, le abitudini di viaggio delle persone saranno diverse in futuro, e dobbiamo farci trovare pronti. La domanda ci sarà sempre, ma in maniera differente: per questo, rendere il trasporto ferroviario pulito, attraente e sostenibile è un compito estremamente importante.

Quando pensa al futuro della mobilità nel suo complesso, cosa prevede? Le auto ci saranno ancora, anche a fronte di più mezzi di trasporto alternativi vista la maggiore penetrazione di metropolitane, treni e ciclomotori elettrici. Come possiamo ridurre il traffico e liberare le città?

A nostro avviso il futuro della mobilità sarà definito dalla cosiddetta connettività sostenibile, pertanto offrire soluzioni con la minore impronta di carbonio e la maggiore convenienza per i passeggeri sarà cruciale. Stiamo investendo nell'innovazione proprio per fornire delle soluzioni che soddisfino i megatrend del futuro: veicoli autonomi, digitalizzazione, sostenibilità, urbanizzazione. La customer experience dovrà essere la migliore possibile per vincere sui trasporti a combustibili fossili. Stiamo anche investendo nella capacità dei dati, per gestire i viaggi delle persone a tutto tondo, consentendo ai gestori di migliorare la propria efficienza operativa per preservare la qualità della customer experience in tempo reale durante gli spostamenti. Questo investimento ci permetterà di raccogliere informazioni rilevanti sui viaggi, con una capacità di reazione che renderà possibile intervenire sul numero di treni disponibili in un dato momento, specie quando si rilevano troppe persone in uno stesso luogo. In sostanza, stiamo investendo per il futuro dell'innovazione digitale con nuovi prodotti per la nostra piattaforma IoT Lumada e collaborando con Global Logic, unitasi di recente a Hitachi Group, per essere certi di tradurre tutti questi nuovi concetti nella nostra attività, adattandoli al massimo ai nostri obiettivi, per lavorare a soddisfare la futura domanda di trasporto pubblico sostenibile nelle città.

Metropolitane e tram

Un ulteriore e decisivo impulso alla mobilità sostenibile può arrivare dai sistemi metropolitani e tranviari della mobilità urbana.

Nel 2016, l'Italia disponeva di circa 1.000 km di rete equipaggiata per il trasporto urbano rapido di massa (Pendolaria, 2016), considerando le metropoli di Milano, Roma, Napoli, Genova, Torino e Catania. Per contro, la rete stradale aveva una estensione di ben 155.000 km (European Road Network, 2020). La quota di auto private negli spostamenti totali dei passeggeri - inclusi quelli a piedi - ammonta a oltre il 60%, contro il 10% del trasporto pubblico (dati del 2019, Isfort, 2020). Questo comporta una congestione del traffico, soprattutto nelle aree metropolitane.

Delle misure per rafforzare i sistemi di trasporto rapido di massa sono cruciali per assicurare lo spostamento modale dalle auto private e promuovere una mobilità davvero sostenibile nelle aree urbane.

La metropolitana autonoma di Hitachi rappresenta un prodotto di portata mondiale: si tratta di un sistema di trasporto automatico altamente integrato, privo di cabina di guida, in grado di garantire alte prestazioni e livelli di comfort e sicurezza. La tecnologia autonoma consente un'ampia flessibilità nelle operazioni ferroviarie poiché rende possibile modificare la cadenza dei treni in base alla domanda, accrescendone la disponibilità nelle ore di punta e riducendola in altre fasce. Questo comporta inoltre una riduzione significativa dei consumi energetici nell'arco di una giornata.

Hitachi è il più grande produttore di metropolitane a guida autonoma del mondo, con il 30% di quota di mercato. L'inizio di questo impegno risale al 2002 con la prima metropolitana a Copenaghen, proseguendo a Milano con la Linea 5, a Brescia, a Roma con la Linea C, a Riyad (Arabia Saudita) e Taipei (Taiwan). Sono inoltre in corso altri progetti a Honolulu (Hawaii), Salonicco (Grecia) e in Australia.

Progetto di transito ferroviario a Honolulu, Hawaii, USA

Impiegando un trasporto ferroviario capace di sostituire la mobilità di 40.000 veicoli a combustibili fossili che le persone impiegherebbero per recarsi ogni giorno al lavoro o a scuola, il nuovo servizio di Hitachi dovrebbe comportare una riduzione annua di 210.000 tonnellate di emissioni di CO₂ - pari al 12% delle emissioni totali di CO₂ dei veicoli di Honolulu. I treni dovrebbero entrare in servizio quest'anno.

La metropolitana a guida autonoma di Hitachi a Copenaghen

Inoltre, Hitachi ha sviluppato una nuova tecnologia di tram a batteria che può essere adattata ai tram esistenti dai tradizionali sistemi a catenaria, consentendo loro di operare anche senza di essa. Questa tecnologia fa sì che i tram scorrano lungo percorsi privi di cavi aerei, come i centri storici, comportando migliori prestazioni ambientali, minore impatto sul contesto urbano e risparmio sui costi d'installazione delle infrastrutture.

La nuova tecnologia si basa su un sistema di accumulo di energia a bordo (OBESS), flessibile e installabile sul tetto dei veicoli esistenti. La prima corsa di prova del tram a batteria si è svolta a Firenze all'inizio del 2021, consentendo a Hitachi di aprire la strada di questa tecnologia in Italia.

Il primo tram di Hitachi a batteria a Firenze

Crediti: © Hitachi, Ltd. 2021. Tutti i diritti riservati.

Mobility as a service (MAAS)

Le città sono in crescita: oggi interessano circa il 55% della popolazione mondiale e circa l'80% del PIL globale. Questi numeri dovrebbero aumentare rispettivamente al 70% e 90% entro il 2050. Tale crescita esacerba tutti i tipi di sfide, poiché sempre più persone sono in strada (spesso viaggiando

su un proprio veicolo) o affollano treni e autobus. Le conseguenze sono ingorghi, congestione, inquinamento e disagi generali.

La mobilità rappresenta un'area di sfide ma anche di opportunità per le città: da un lato, i suoi costi la rendono la prima o seconda area di spesa in conto capitale per la maggior parte delle città; dall'altro, è divenuta il focus dell'innovazione e dell'imprenditoria, con aziende di micromobilità e trasporto privato che operano in tutto il mondo, progetti pilota di guida autonoma in corso, e piattaforme urbane di mobility-as-a-service (MaaS) sperimentate in diverse città del globo.

Con l'emergere di nuove modalità e fornitori di servizi, i sistemi di trasporto diventano più modulari e meno coordinati, rendendo sempre più difficile ottimizzare flussi di traffico, volumi di risorse e attività. Questo comporta rallentamenti, mancanza di servizi e di orari coordinati, e lacune dove i servizi non sono disponibili - ad esempio quando si entra ed esce da una stazione ferroviaria.

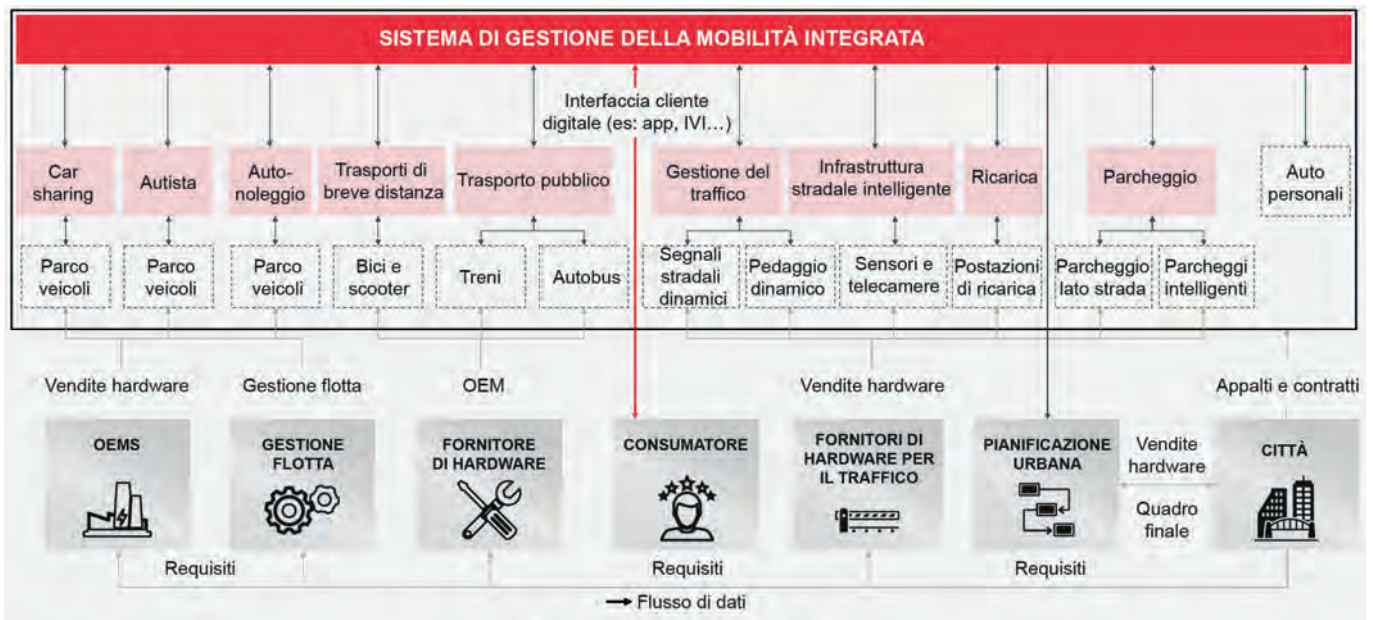
Le città non sono solo sommerse di nuove offerte e player: è infatti in atto un cambiamento fondamentale che ha grandi implicazioni sul funzionamento degli ecosistemi di mobilità. Nel 2017, ogni attore del mercato aveva un ruolo: i costruttori di auto ven-

devano veicoli personali e componenti, le società di trasporto private gestivano le auto con conducente e altre soluzioni come bici e scooter, mentre le autorità si occupavano del trasporto di massa e dei sistemi di gestione del traffico. Tutto questo sta iniziando a cambiare. Per il 2035 è previsto uno spostamento della redditività dalle aree tradizionali come la vendita di auto nuove, componenti e manutenzione verso mobilità on-demand, dati e connettività. Le soluzioni di mobilità urbana saranno parte di questa trasformazione e verranno utilizzate come un servizio attraverso i dispositivi digitali, accelerando la migrazione dai veicoli di proprietà.

Per arginare traffico, congestione e inquinamento, migliorando gli spostamenti a livello di tempo, comodità e costi, le città non dovrebbero limitarsi a modernizzare il trasporto pubblico o regolamentare gli operatori di quello privato, bensì sincronizzare tutte le operazioni di pendolarismo identificando e risolvendo i punti deboli e colmando le lacune, così da creare reti più integrate ed efficienti.

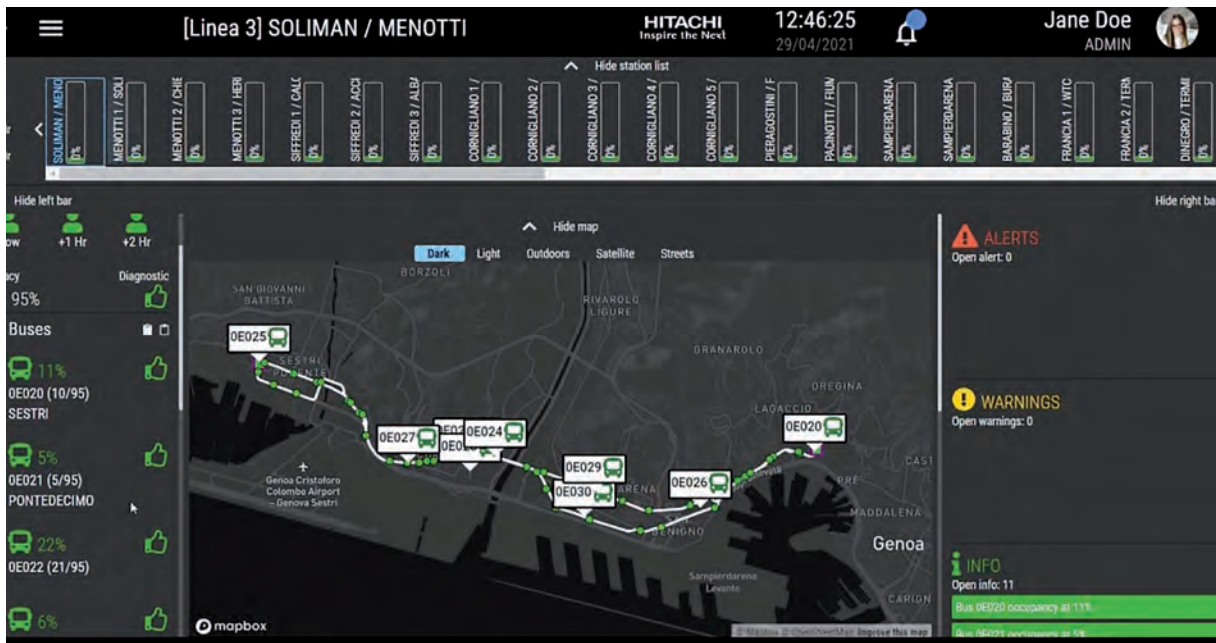
La mancanza di una direzione sistemica è infatti tra i fattori principali per cui l'afflusso di nuove forme di mobilità nelle città ha accresciuto la complessità - ma non le prestazioni generali - del trasporto urbano odierno.

Un sistema integrato dei trasporti può ottimizzare la mobilità urbana



Fonte: Analisi BCG.

Genova avvia la sperimentazione del sistema di Hitachi per il monitoraggio della congestione sugli autobus AMT



Fonte: © Hitachi, Ltd. 2021. Tutti i diritti riservati.

La chiave per risolvere la sfida della mobilità urbana è immaginare una rete cittadina dei trasporti come un ecosistema orchestrato da una sola entità che garantisca che gli operatori pubblici e privati lavorino insieme efficacemente per rendere possibile un ecosistema end-to-end al servizio dei residenti.

I leader della mobilità urbana cambiano in base alle aree del mondo: in alcune può essere affidata a partnership tra pubblico e privato, o potrebbero essere i comuni ad appaltarla al settore privato. Ad ogni modo, gli incaricati possiederanno o si troveranno a dirigere due elementi chiave del sistema di trasporto urbano:

- Un sistema integrato di gestione della mobilità che consolidi i dati di tutte le modalità di trasporto private e pubbliche e della infrastruttura comunale di trasporto (attraverso gestione intelligente del traffico, parcheggi, sistemi di pagamento)
- Un'interfaccia cliente digitale, detta anche piattaforma MaaS, che combini tutte le opzioni di trasporto della città e diventi un'opzione di mobilità end-to-end che impiega i dati provenienti dal sistema di mobilità integrata per calcolare il tragitto più efficiente possibile. Questa interfaccia aiuterebbe i pendolari a pianificare co-

modamente un percorso con più modalità di spostamento, confrontando opzioni, prenotando e pagando i trasporti.

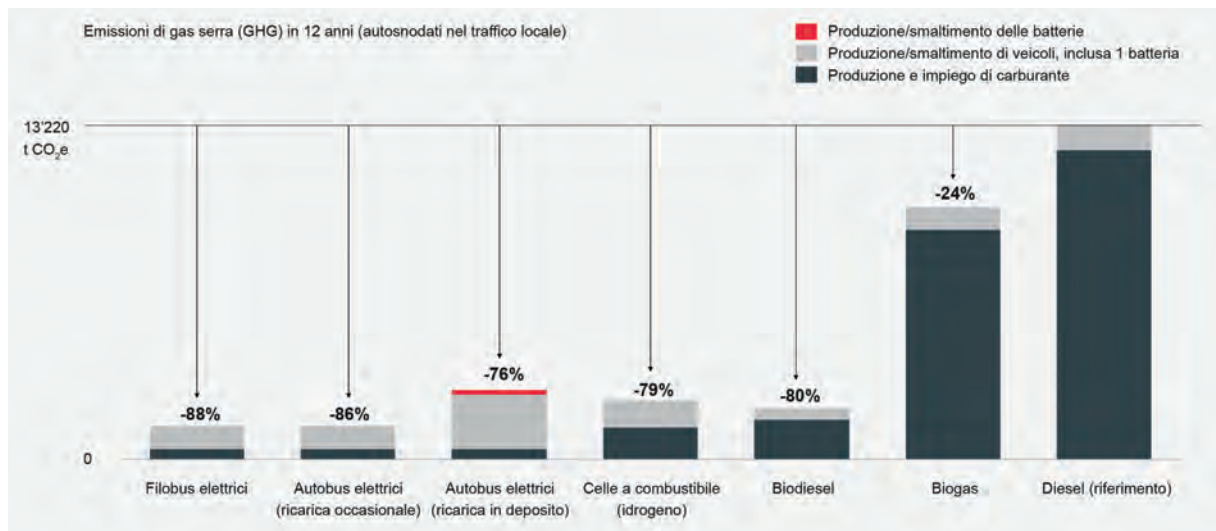
Il controllo su questi elementi chiave consentirà di identificare il mix ottimale di modalità di viaggio differenti, costruire una visione onnicomprensiva e stabilire dei KPI per soddisfare le esigenze di mobilità dei consumatori.

Per fornire in futuro soluzioni di trasporto migliori e più integrate saranno cruciali delle collaborazioni di successo: i comuni si rivolgeranno a player privati per sfruttare le loro capacità, competenze o tecnologie.

Poiché l'obiettivo - una trasformazione radicale dei sistemi di trasporto - è lontano ancora diversi anni e in stato di evoluzione, serviranno nuovi modelli di partnership adatti sia al settore pubblico che privato.

Anche in questo caso Hitachi si rivela il partner preferibile: la sua esperienza nell'IoT e nell'analisi dei big data fa la differenza nell'interconnessione di dispositivi, risorse, veicoli e ogni altro tipo di sorgenti di dati (anche big data esterni come le condizioni meteo) finalizzata all'applicazione di tecniche avanzate quali apprendimento automatico e AI per modellare, simulare e prevedere an-

Emissioni di GHG degli autobus del traffico locale in 12 anni



Fonte: INFRAS 2020.

damenti e comportamenti. Nel monitoraggio del territorio, del traffico su strada, dell'affollamento di una stazione e della sicurezza, video computing e analitiche giocano un ruolo chiave per raccogliere un più vasto insieme di informazioni che supporti la MaaS costruendo un profondo livello di automazione. Il 9 giugno del 2021, Hitachi ha annunciato il lancio della sperimentazione di un sistema per il monitoraggio della congestione sugli autobus urbani di Genova, in collaborazione con l'ente pubblico locale AMT, al fine di facilitare la mobilità in tutta la città.

Questo sistema all'avanguardia fornisce informazioni in tempo reale sulla congestione della rete e sui livelli di affollamento dei singoli autobus. Il portale web consentirà a AMT di monitorare costantemente i livelli di affollamento e la localizzazione dei veicoli riconfigurando i propri servizi di conseguenza, per anticipare in modo migliore la domanda. Il nuovo sistema sarà attivo su 11 autobus della linea 3, composta di 49 fermate.

La sperimentazione, che durerà fino a marzo 2022, dimostra il ruolo primario che Hitachi Rail e AMT stanno occupando nell'incorporare l'innovazione digitale nel trasporto pubblico. Inizialmente gli sforzi si concentreranno sull'implementazione della piattaforma web e sull'analisi dei primi dati, prima di essere estesa ai servizi al passeggero.

Le autorità comunali sono probabilmente destinate a orchestrare l'ecosistema del trasporto ur-

bano, collaborando con società private per creare una più integrata rete dei trasporti. Sviluppando interfacce digitali e impiegando i dati di back-end, forniranno un'esperienza di viaggio senza soluzione di continuità ai cittadini.

Autobus elettrici e infrastrutture di ricarica

La mobilità verde è una grande opportunità per le città, che avranno il compito di guidare l'elettificazione del settore dei trasporti.

Le flotte di trasporto pubblico e commerciale (come gli autobus, i furgoni e i camion per le consegne) giocheranno un ruolo primario in questa elettrificazione perché saranno probabilmente convertiti all'elettrico prima dei veicoli privati. Poiché i mezzi commerciali hanno un utilizzo più elevato, i gestori delle flotte potranno ottenere un più rapido recupero degli investimenti in EV visti i minori costi operativi e di manutenzione.

La flotta italiana di autobus per il trasporto pubblico è più datata di quelle europee - 10,5 anni contro 7 anni (CDP, ASSTRA, 2019, *Investire nel TPL*) - con consumi di carburante ed emissioni maggiori. In particolare, la flotta italiana è costituita per il 90% da veicoli a benzina, diesel e metano-diesel, e oltre il 40% da mezzi ad alte emissioni (Euro 0, Euro 1, Euro 2, Euro 3, Euro 4).

L'elevata età media della flotta è un elemento critico, comportando maggiori costi operativi e di manutenzione (i costi medi di manutenzione di un

autobus nuovo sono 6 volte inferiori a quelli di un autobus di 15 anni).

Per ovviare al problema, il PNRR italiano vuole raggiungere nel 2026 una riduzione del 66% delle emissioni di GHG rinnovando circa il 10% della flotta esistente di autobus.

Questi obiettivi si raggiungeranno attraverso un rinnovo dei mezzi che - se supportato dalla realizzazione di un'infrastruttura dedicata - porterebbe entro il 2026 alla dismissione degli autobus Euro 0, Euro 1 e parte degli Euro 2 (circa il 60%) del trasporto pubblico locale.

Gli autobus elettrici sono silenziosi, hanno emissioni trascurabili rispetto ai veicoli diesel e consumano da due a tre volte meno energia di un veicolo diesel o a gas naturale dotato di motore a combustione.

Più nello specifico, il potenziale di riduzione delle emissioni di GHG degli autobus elettrici alimentati da elettricità rinnovabile è stimato tra il 75% e il 90%.

Tuttavia, i gestori delle flotte spesso hanno dubbi su quale possa essere il migliore approccio da seguire per l'elettrificazione, preoccupati dei costi d'investimento, della scelta dei veicoli, delle infrastrutture di ricarica, della tecnologia delle batterie e dell'impatto operativo. Con l'emergere continuo di nuove tecnologie e modelli di autobus, batterie e dispositivi per la ricarica, la scelta si complica. In molti casi, può essere necessario riconfigurare i depositi per alloggiare i sistemi di ricarica o potenziare la rete locale per fornire sufficiente elettricità. Per flotte con oltre 1000 autobus, le infrastrutture di ricarica e i relativi costi saranno nell'ordine dei milioni, con un ritorno sull'investimento a diversi anni.

Quando la migrazione a EV avrà inizio, i gestori delle flotte disporranno di dati nuovi e molto più ricchi di quelli disponibili per i modelli dotati di motore a combustione interna (MCI). Come utilizzarli al meglio, integrandoli con i sistemi aziendali esistenti per ottenere una visione olistica della flotta, sarà un'altra sfida da superare. L'esperienza nell'analisi dei dati è ovviamente una chiave per il successo di questo cambiamento, decisiva affinché i gestori delle flotte prendano decisioni corrette. Per esempio, a quelle commerciali a livello nazionale servono reti di stazioni di ricarica gestite tramite una pianificazione ottimizzata al fine di ridurre i costi al minimo in occasione delle ricariche fuori dalle ore di punta - un sistema che si baserà su analisi avanzate di dati.

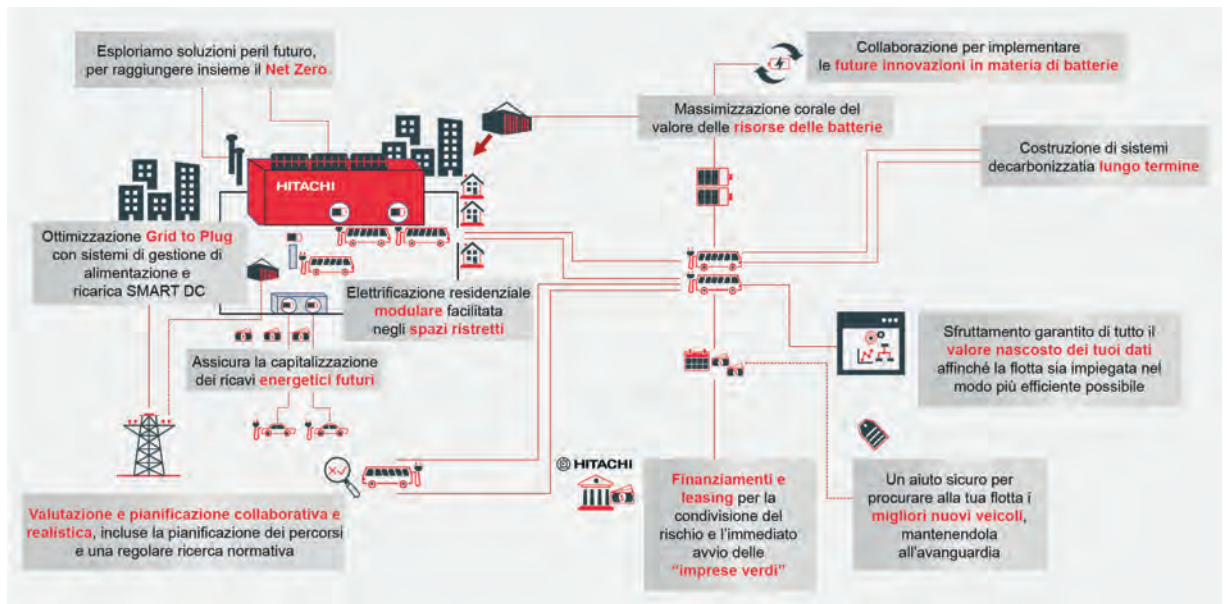
Con l'aumento delle pressioni per la decarbonizzazione delle flotte, è fondamentale rivolgersi a una società che unisca esperienza, competenze e capacità necessarie a supportare la pianificazione ed esecuzione di questa migrazione.

Hitachi è perfettamente posizionata per aiutare le autorità di trasporto pubblico e i gestori di flotte commerciali a passare all'elettrico con interruzioni operative minime. Con oltre 100 anni di esperienza nell'industria automobilistica, 25 nella gestione delle flotte, e più di 50 nello sviluppo di soluzioni IT e nell'integrazione dei sistemi, l'azienda è leader nel settore dell'infrastruttura grid-to-plug, nella tecnologia V2G e nella ricarica intelligente. Combinando conoscenze ed esperienza, Hitachi ha da poco creato l'offerta Intelligent Fleet Decarbonisation (IFD).

Il servizio IFD di Hitachi è progettato per ridurre i rischi dell'intero processo di elettrificazione delle flotte, creando un modello di costo totale di possesso (TCO) per tutto il progetto. Questo modello espandibile di TCO guida la strategia di transizione e costruisce il business-case stabilendo l'ordine di priorità di cosa acquistare e quando, ottimizzando i costi operativi e calcolando i tempi del ritorno sull'investimento. Hitachi ABB Power Grid ha un portafoglio di prodotti che include soluzioni per integrazione della rete, power quality, automazione; tecnologie grid edge e di accumulo con batterie, sistemi di ricarica flash e una soluzione di ricarica per flotta. Il suo Grid-eMotion™ Flash ha introdotto il concetto di portata infinita virtuale per i sistemi di BRT operati con mezzi elettrici. Grid-eMotion™ Fleet, invece, è una soluzione scalabile, modulare e personalizzabile per la ricarica su larga scala di flotte per il trasporto pubblico e commerciale: riduce fino al 60% i requisiti di spazio nei depositi e ottimizza il consumo di energia della rete attraverso un ecosistema digitale integrato. Questa soluzione offre flessibilità di collegamento alla rete e garantisce il rispetto dei requisiti di qualità energetica. L'infrastruttura disponibile di ricarica può fornire una soluzione completamente integrata con punti di ricarica con una potenza erogata tra 50 e 600 kilowatt per presa, progettati per assicurare la piena interoperabilità con le flotte elettriche presenti e future.

Soluzioni come Grid-eMotion™, all'avanguardia per il trasporto elettrico futuro, possono aiutare a ottimizzare la rete spostando la domanda di energia nelle ore non di punta, riducendo al minimo le modifiche all'infrastruttura attuale.

Le soluzioni IFD di Hitachi per le flotte di veicoli elettrici



Fonte: © Hitachi, Ltd. 2021. Tutti i diritti riservati.

Inoltre, Hitachi Europe offre una suite di strumenti digitali per gestire e ottimizzare le operazioni delle flotte, impiegando la telemetria disponibile per gli autobus MCI ed elettrici per formare una dashboard per la gestione continua delle operazioni della flotta. Sono inclusi: strumenti che informano sulla performance di specifici componenti che potrebbero causare interruzioni impreviste; la segnalazione di incidenti di manutenzione per ridurre il rischio di guasti; il rilevamento di malfunzionamenti in supporto dell'analisi delle cause alla radice; l'ottimizzazione della manutenzione programmata in base alle esigenze.

Un esempio di come Hitachi può supportare le città nella transizione all'elettrico è dato dalla sperimentazione Optimise Prime EV nel Regno Unito, il più grande test di EV commerciali del mondo che si sta tenendo a Londra e nel Sud est del Paese. Optimise Prime impiega la tecnologia IoT per tracciare l'attività di ricarica di fino a 3000 veicoli commerciali, cercando di identificare tutte le potenziali problematiche legate all'adozione su vasta scala di EV e lo sviluppo di soluzioni per depositi intelligenti e ricarica domestica.

Il progetto è uno sforzo davvero collaborativo: l'autorità per l'energia e il gas del Regno Unito Ofgem, Hitachi, UK Power Networks, Royal Mail, Centrica, Uber e Scottish and Southern Electric

city Networks stanno lavorando fianco a fianco per raccogliere e analizzare i dati dei veicoli. Hitachi Vantara sta progettando, costruendo e operando la piattaforma IoT, che gestisce tutti i dati delle vetture e aiuta a sviluppare i risultati. Hitachi coordina inoltre i flussi di lavoro del progetto e sta sviluppando soluzioni per la ricarica in deposito delle flotte di EV, consentendo a più vetture insieme di ricaricarsi entro la capacità di rete esistente.

I risultati, che compongono la raccolta più grande del mondo di dati su EV commerciali, aiuteranno i partner del progetto a delineare strategie pratiche per superare i costi iniziali che oggi impediscono la diffusione degli EV, riducendo inoltre il costo della transizione a tali vetture per gli utenti finali dell'elettricità. La raccolta di dati sarà disponibile pubblicamente, affinché urbanisti, ingegneri della rete elettrica e gestori di flotte possano prepararsi agli EV. Con la sua Intelligent Fleet Decarbonisation (IFD), Hitachi Europe si pone l'obiettivo di fornire una soluzione onnicomprensiva "As a Service" che inizia dal collegamento alla rete e finisce al veicolo stesso, includendo sia le risorse fisiche (veicolo, infrastruttura di ricarica, batteria) che i servizi operativi e di manutenzione resi possibili dalle soluzioni digitali. Per raggiungere questo scopo, intende adattare l'approccio "as a service" adottato da Hitachi nel comparto ferroviario per creare so-

luzioni altrettanto “as a service” e contribuire nel prossimo futuro a guidare la decarbonizzazione delle flotte e la gestione di quelle a emissioni zero.

4.2.3. Ambiente e territorio: azione locale, impatto globale

La crescita di emissioni di GHG di origine antropica contribuisce al riscaldamento globale e al cambiamento climatico che vanno di pari passo con la variabilità naturale del clima.

Lo sviluppo del territorio è considerato di grande importanza per affrontare cambiamento e variabilità climatici, poiché si ritiene che possa ridurre la vulnerabilità regionale al cambiamento climatico e sviluppare capacità di mitigazione e adattamento contro i relativi impatti.

Le potenziali conseguenze di questi cambiamenti variano fortemente da regione a regione, non solo perché alcune sono più esposte ma anche perché la configurazione specifica del cambiamento climatico varia notevolmente a sua volta.

L'Italia è molto vulnerabile ai fenomeni meteorologici estremi e alle catastrofi idrogeologiche, e le lacune infrastrutturali nella gestione idrica comportano un impatto sull'ambiente e sulla salute che implica costi considerevoli e perdite di reddito per l'economia nazionale. Secondo i dati raccolti dall'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA), pubblicati nel Rapporto sul dissesto idrogeologico in Italia del 2018, 7275 comuni (ben il 91%) rischiano frane e/o alluvioni, il 16,6% del territorio nazionale è classificato a maggiore pericolosità; 1,28 milioni di abitanti vivono in aree a rischio frane, e oltre 6 milioni sono a rischio alluvioni. Per migliorare la protezione del territorio e l'efficacia ed efficienza degli investimenti nelle infrastrutture terrestri e idriche, il PNRR mira a:

- Contrastare gli effetti del cambiamento climatico sulla vulnerabilità del territorio rafforzando la capacità di prevedere gli effetti del cambiamento climatico grazie a un sistema integrato di sorveglianza/monitoraggio che metta in atto misure sia preventive che di ottimizzazione/emergenza;
- Garantire la gestione sostenibile delle risorse idriche lungo l'intero ciclo e il miglioramento della qualità ambientale delle acque interne e marine;
- Salvaguardare la biodiversità del territorio attraverso la protezione di aree verdi e marine, e del suolo.

Avendo fatto della trasformazione digitale il fulcro della modernizzazione del proprio business attra-

verso DataOps, IoT e big data, oggi Hitachi è un partner cruciale che può aiutare le organizzazioni a monitorare e governare le infrastrutture e le reti tecnologiche distribuite sul territorio.

Monitoraggio del territorio e degli eventi naturali

Natura e territorio non possono essere governati, ma i paradigmi di raccolta di informazioni attraverso sensori sul campo, analisi dei fenomeni di condizionamento e studio dei modelli predittivi possono aiutare la comprensione e l'azione, proteggendo il territorio, le sue risorse e gli abitanti (umani e non).

Gli ambiti di monitoraggio del territorio e degli eventi naturali sono molti, accomunati dagli obiettivi di prevenzione dei disastri ambientali e di contenimento delle conseguenze delle attività umane colpevolmente dannose o di dolo criminale. Per esempio, la valutazione del dissesto idrogeologico – frane, smottamenti, alluvioni – è condizionata dai fenomeni naturali e meteorologici ma anche dall'impatto antropico – prelievo dai bacini idrici, inquinamento e sversamenti, bracconaggio e pesca, fino ad atti di sabotaggio o terrorismo. Altre applicazioni includono la mitigazione dei terremoti o del rischio di tsunami; la protezione dell'ecosistema montano, e altre voci sulla lista delle opportunità di miglioramenti con l'innovazione.

La digitalizzazione dei metodi di rilevamento sul territorio offre molte opportunità: sensori ambientali e meteorologici, sensori inerziali e cinetici, rilevazione di parametri chimico-fisici e dispositivi indossabili (ad esempio dalla fauna). I sensori e i dispositivi connessi in tempo reale attraverso telecomunicazione (via cavo, wireless, via radio, ecc.) alla piattaforma IoT Lumada di Hitachi sono le sorgenti di dati, mentre i dispositivi intelligenti basati sull'edge computing consentono nuove frontiere di allerta e azione sul campo, per prevenire o mitigare conseguenze presunte o configurate da modelli di simulazione o predizione sviluppati tramite statistiche e apprendimento automatico. Lumada non ha solo il compito di connettere e gestire i sensori e i dispositivi sul campo: questi big data infatti, d'importanza fondamentale, trovano il massimo valore se integrati, arricchiti e correlati con tutte le altre informazioni utili, fornendo una rappresentazione a 360° del territorio.

Una categoria speciale di sensori con cui “vedere” che accade sul territorio è basata su telecamere e sensori (questi ultimi conformi al GDPR sulla

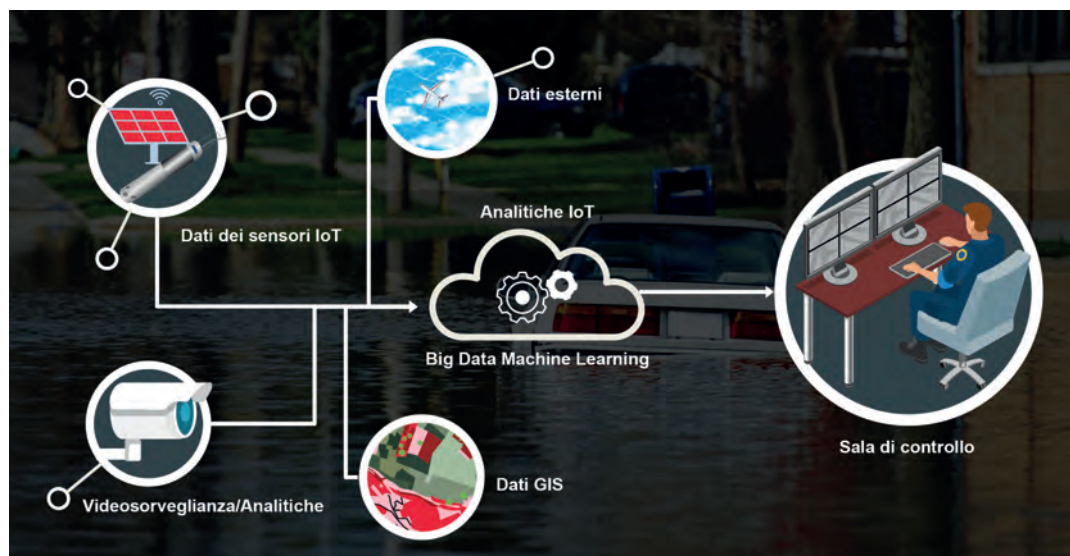
privacy) Hitachi Lidar ToF. Attraverso Lumada è possibile sfruttare analitiche video per valorizzare i sistemi di videosorveglianza: l'AI di Lumada consente di astrarre e monitorare nel tempo pattern e comportamenti, per sviluppare modelli predittivi e attivare avvisi (e.g., contro intrusioni, sabotaggi, bracconaggio). Le informazioni provenienti dal campo possono essere analizzate integrandole con altre disponibili nei sistemi IT e in altri database. Nel bacino dati IoT sono altrettanto determinanti i big data esterni, quali previsioni del tempo fornite da terzi. Lumada, infatti, può analizzare lo storico dei dati per identificare modelli predittivi e simulazioni sulla base di rilevamenti ambientali e climatiche, affinché le condizioni meteorologiche previste possano offrire opportunità di prevenzione grazie ad avvisi, analisi anticipata e scenari configurati dai modelli applicati. Lumada offre sistemi per l'automazione dei flussi di lavoro - ad esempio attivando ordini di intervento o segnalazioni alla Pubblica Sicurezza in caso di allarme - ma consente anche l'impiego dei dati per il monitoraggio e il supporto alle decisioni strategiche, grazie a sale di controllo e soluzioni analitiche. Ne è un esempio l'Autorità di Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, che sta costruendo un'architettura unificata di dati unendo quelli provenienti da sensori sul campo, videosorveglianza e previsioni meteorologiche attra-

verso una sala di controllo connessa a sistemi della Pubblica Sicurezza.

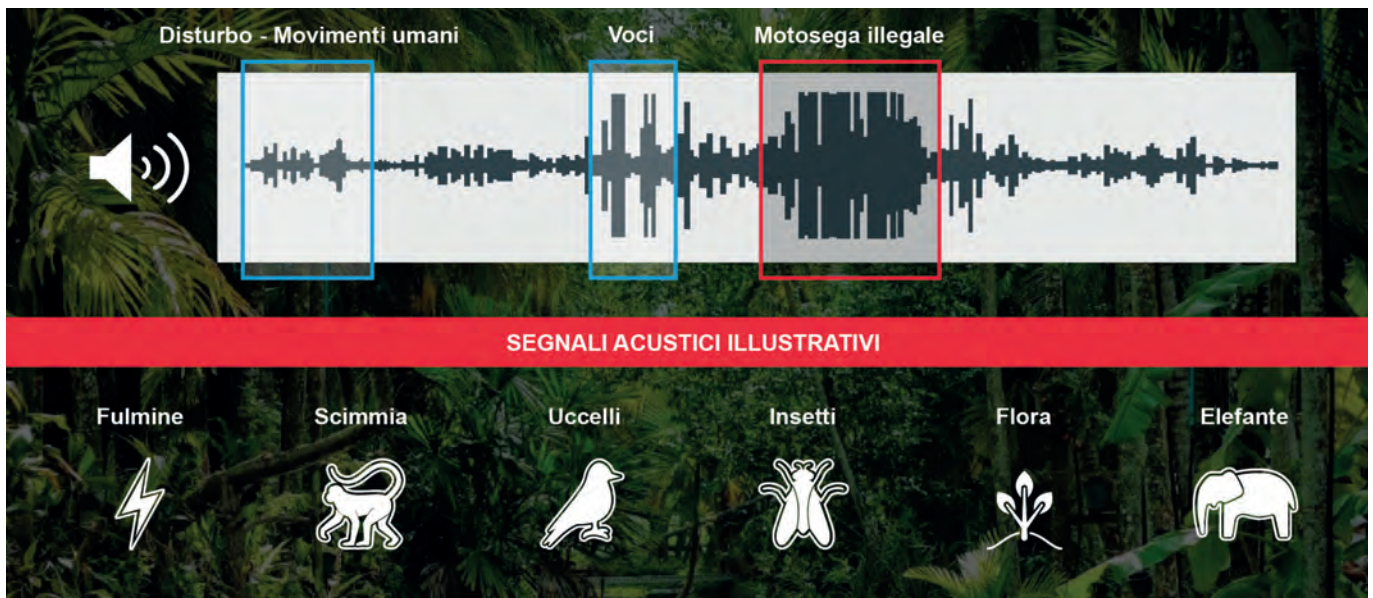
La natura eterogenea dei dati, il loro volume, il continuo flusso in tempo reale, la necessità di governance e sicurezza e il fatto che i dati siano subito pronti all'uso richiede necessariamente che la piattaforma dati sia flessibile, scalabile, interoperativa e affidabile: Hitachi può far leva sulla completezza della propria visione nelle infrastrutture dati e nel mercato del cloud ibrido per supportare i suoi clienti verso un'infrastruttura di nuova generazione. Un altro esempio è fornito dalla collaborazione tra Hitachi e Rainforest Connection, un'organizzazione no-profit che impiega dati in tempo reale per consentire ai propri partner di fermare deforestazione e bracconaggio. Entrambe le società condividono gli stessi ideali di responsabilità sociale verso l'ambiente, e la loro partnership ha avuto inizio nel 2019, lavorando allo sviluppo di una soluzione unica che utilizza dati eco-acustici per prevedere il disboscamento illegale delle foreste pluviali del mondo.

Ogni due secondi viene distrutta un'area di foresta grande quanto un campo da calcio: questo porta all'estinzione, ogni anno, di centinaia di specie animali e vegetali. La deforestazione è responsabile del 10% delle emissioni mondiali di carbonio, contribuendo così significativamente al riscaldamento globale. Si stima che per il 90% circa sia causata da disboscamento illegale.

DataOps, IoT e BigData Analytics per il monitoraggio del territorio: panoramica della soluzione di Hitachi



La tecnologia bioacustica di Hitachi per prevenire la deforestazione illegale



Rainforest Connection costruisce dispositivi detti Guardiani, installati a una certa altezza nella volta della foresta pluviale, che raccolgono dati acustici. L'azienda rileva in tempo reale l'utilizzo di motoseghe e invia alla guardia forestale un file audio da esaminare, verificare e utilizzare per organizzare un'ispezione. L'intero processo può richiedere fino a 14 giorni, pertanto in vari casi gli alberi vengono abbattuti prima dell'arrivo delle autorità. Hitachi ha creato una nuova soluzione che aiuta a prevedere le attività illegali nelle foreste pluviali e ridurre i tempi di intervento della guardia forestale. Impiegando la tecnologia di analisi dei dati di Lumada, ha costruito degli algoritmi capaci di creare una base di suoni di riferimento della foresta pluviale. Queste firme bioacustiche semplificano e accelerano il processo di identificazione di anomalie acustiche. Per esempio, prima di avviare la motosega i taglialegna fanno delle perlustrazioni per individuare la posizione migliore. La loro presenza modifica le normali firme bioacustiche delle specie, segnalando che qualcosa non va.

La soluzione di Hitachi rileva tali avvertimenti e allerta in tempo reale la guardia forestale, che impiega questa tecnologia per anticipare fino a 5 giorni il proprio arrivo: questo vantaggio le offre tempo prezioso per posizionarsi e prevenire la deforestazione meglio rispetto al passato. Hitachi e Rainforest Connection hanno collabo-

rato per co-creare e progettare questa soluzione bioacustica che è ora utilizzata a Sumatra, dove oltre il 70% della deforestazione è illegale. Nel 2021 verrà estesa all'intera rete dei Guardiani di Rainforest Connection, situati in oltre 11 nazioni.

Gajen Kandiah, CEO di Hitachi Vantara, presenta la collaborazione di Hitachi con Rainforest Connection, maggio 2021

Anche se non si direbbe, salvare le foreste pluviali tropicali del mondo è una sfida che riguarda i dati, e lo è soprattutto l'urgente missione di proteggere gli ultimi 500 milioni di ettari di foreste. Ogni anno il disboscamento, in gran parte illegale, strappa al pianeta oltre 13 milioni di ettari di foresta naturale. Trovare un ago in un pagliaio è esattamente come cercare una motosega in aree boschive grandi quanto l'Australia. Anche se si potessero installare dispositivi di ascolto su ogni albero per proteggerlo, la dimensione delle foreste pluviali richiederebbe comunque settimane ai conservazionisti prima di raggiungere il luogo in cui avviene il disboscamento illegale. Ogni secondo viene perso oltre mezzo ettaro di foresta pluviale, quindi la velocità e la precisione di un intervento sono determinanti.

Gestione intelligente dell'acqua

Le risorse idriche e la loro gestione influiscono su quasi tutti gli aspetti della società e dell'economia, in particolare salute, produzione e sicurezza alimentare, approvvigionamento idrico domestico e servizi igienico-sanitari, energia, industria, e funzionamento degli ecosistemi.

Con l'aumento della domanda globale di acqua, dovuta alla crescita della popolazione e allo sviluppo economico dei mercati emergenti, non bisogna solo garantire le risorse idriche necessarie a soddisfare tale domanda, ma anche minimizzarne lo spreco. Tuttavia, a causa di perdite e altri fattori, in molte aree una grande quantità di acqua fornita dai relativi impianti di trattamento viene dispersa prima che raggiunga fabbriche e abitazioni. In alcune regioni, questo avviene per oltre il 30% della fornitura idrica. Maggiore è l'acqua non fatturata e la perdita di quella del rubinetto, più difficile diventa la gestione degli acquedotti. I conseguenti effetti negativi possono essere molteplici, tra cui l'aumento delle tariffe idriche per i consumatori.

Una forte sensibilizzazione sul tema dell'acqua è di particolare importanza in Italia, il cui sistema idrico nazionale registra sia i consumi più alti sia le perdite maggiori.

L'Italia, infatti, è il primo paese in Europa per il consumo di acqua del rubinetto: 419 litri al giorno per abitante, contro una media di consumo nel continente pari a 200-250 litri. Secondo l'OMS, l'Italia impiega circa il 30-35% delle proprie risorse idriche rinnovabili, con una crescita del 6% ogni 10 anni. Un trend che, combinato a urbanizzazione, inquinamento ed effetti del cambiamento climatico – quali siccità sempre più frequenti e persistenti – mette a rischio la fornitura idrica della nazione.

Ancora più preoccupanti degli alti consumi – che devono essere corretti anche solo per motivi etici – sono le grandi perdite nella rete di distribuzione idrica nazionale. Il divario tra l'acqua immessa nelle reti di distribuzione e quella effettivamente fornita spazia da una media del 26% nelle città del Nord Italia al 34% di quelle nel Centro Italia, fino al 46% nel Sud (Legambiente).

Solo Bologna, Firenze, Milano e Torino sono le città metropolitane rimaste, tra il 2014 e il 2019, sotto la media nazionale del 37%. Nelle regioni più meridionali come Campania e Calabria, le perdite della rete idrica possono ammontare anche al 70%, cui si aggiunge la pressoché inesistenza di impianti di depurazione (Utilitalia).



All'attuale tasso di declino, si stima che gli ecosistemi funzionanti rappresentati dalle foreste pluviali tropicali potrebbero essere cancellati in meno di un secolo.

Negli ultimi due anni abbiamo lavorato a questa sfida con l'organizzazione no-profit di San Francisco Rainforest Connection, all'interno della strategia di innovazione sociale di Hitachi. La nostra missione era sfruttare il deep

learning per revisionare e verificare file audio al fine di ridurre i 14 giorni impiegati solitamente dalla guardia forestale per intervenire e fermare i taglialegna. Il deep learning è una forma rivoluzionaria di AI che impiega dati per scrivere e migliorare software in vari comparti, dalle auto a guida autonoma alle scoperte farmacologiche. Nell'era digitale, sono i dati a essere la linfa vitale delle scoperte.

Il punto interessante è che possiamo proteggere anche altro: gli algoritmi e la tecnologia di bioacustica possono essere usati nella lotta per l'ambiente per risolvere alcune delle problematiche più urgenti, ad esempio per salvare i nostri oceani dalla pesca commerciale illegale.

Inoltre, se una foresta può essere monitorata con successo e gestita proattivamente, le aziende possono dare un senso alla varietà di segnali delle proprie attività e vincere la battaglia della complessità dei dati. Da una fabbrica a un aeroporto o a un sito di e-commerce, ogni terreno è ricco di suoni che possono risultare normali o anomali, il segreto è ascoltarli.

Persino nell'uso irriguo le perdite sono molto significative, ma tali sono anche le possibilità di migliorare l'efficienza.

Ridurre i gap infrastrutturali del sistema idrico tra il Sud e il Nord del paese è quindi una priorità assoluta. Per questo, il PNRR stima investimenti per oltre 2,2 miliardi di euro combinati a importanti riforme che abbiano effetti diretti sulla governance delle risorse idriche. Serve una manutenzione straordinaria e "smart", basata su strumenti digitali, che favorisca la trasformazione completa delle reti in una rete intelligente, la riduzione efficiente di perdite e l'aumento della resilienza dei sistemi al cambiamento climatico.

Le aziende italiane di servizi idrici sono quindi messe alla prova su diversi fronti inerenti il ciclo di vita dell'acqua, raccolta e trasporto dell'acqua, gestione e trattamento delle acque reflue. Il ciclo idrico integrato sta creando interconnessioni tra operazioni, assistenza al cliente, conformità legale e normativa, pertanto monitorare la rete tecnologica, le infrastrutture e gli impianti attraverso l'IoT è fondamentale per attivare la manutenzione predittiva, la gestione energetica, l'efficienza operativa. Hitachi sta già aiutando le aziende italiane di servizi idrici con sistemi integrati per la gestione dell'acqua basati su IoT, big data e AI che aiutino a risolvere queste problematiche. Nello specifico, vengono impiegate informazioni sulle operazioni di approvvigionamento idrico e sui sistemi di controllo tratte dai sistemi di monitoraggio e da quelli di gestione della rete delle tubazioni.

Grazie a queste tecnologie, lo scopo è ridurre la dispersione di acqua a causa delle perdite, per un efficientamento delle operazioni degli acquedotti attraverso connessioni ad altri sistemi - tra cui quelli per il controllo della distribuzione dell'acqua e la gestione delle perdite - ma anche sale di controllo e sistemi di supporto alle decisioni per pianificare meglio i sistemi di assistenza sul campo, operare una manutenzione efficiente e predittiva di reti e impianti, produrre resoconti sulla qualità dell'acqua e sulla conformità normativa, e molti altri casi d'uso.

Un esempio virtuoso di un progetto innovativo per ridurre le perdite e aumentare l'efficienza della rete di approvvigionamento idrico si può trovare nella collaborazione tra Hitachi, il comune sardo di Oliena e il principale operatore di sistemi idrici integrati della Sardegna.

Nel 2016 Hitachi ha collaborato con il comune di

Oliena, piccolo paese della rete idrica datata con alti livelli di perdite e fornitura intermittente, per capire come ridurre le perdite di acqua creando una situazione sostenibile. L'approvvigionamento idrico di Oliena è garantito dalla vicina sorgente naturale Su Gologone, tra le più importanti dell'isola.

Chiamato Oliena Model, il progetto pilota commissionato dal Sistema Idrico Integrato della Sardegna e completato grazie all'aiuto di Hitachi, ha migliorato l'approvvigionamento idrico di Oliena dando priorità a gestione della pressione, controllo dell'aria e prevenzione delle variazioni di pressione.

La soluzione di Hitachi è stata resa possibile grazie all'ispezione e l'analisi della rete esistente, e miglioramenti tecnici quali progettazione di rete, gestione della pressione dell'aria e dell'acqua, e identificazione delle perdite.

L'esperienza del team di Hitachi e la stretta collaborazione con le principali parti interessate ha portato a un quadro di interventi che hanno risolto le problematiche esistenti e dato un'efficiente stabilità alla rete idrica di Oliena: le perdite di acqua sono state ridotte di oltre il 50%, e notevoli risparmi energetici sono stati ottenuti attraverso miglioramenti alla principale stazione di pompaggio. Il successo dell'Oliena model - inserito nella lista delle Best Practice italiane del 2017 - è stato replicato in altri comuni sardi: 30 nel 2017, 100 nel 2018 e altrettanti nel 2019, risparmiando acqua e migliorando la fornitura per l'intera isola.

Oliena Model, il progetto di risparmio idrico di Hitachi



Fonte: © Hitachi, Ltd. 2021. Tutti i diritti riservati.

Un altro esempio virtuoso si trova nella collaborazione tra Hitachi e Madel, tra le principali aziende italiane di prodotti per la cura della persona, nella cittadina di Cotignola, a 50 km a est di Bologna.

Il processo produttivo di Madel impiegava grandi quantità di acqua, che dopo un solo utilizzo doveva essere trattata in modo molto costoso prima di poter essere reimpressa nella rete idrica. L'azienda soffriva anche di alti consumi elettrici dovuti a un uso eccessivo di pompe dell'acqua.

Collaborando con Hitachi, Madel ha affrontato questi problemi a testa alta: Hitachi ha concepito e attuato una soluzione poliedrica combinando fisico e digitale.

Il Reattore a Membrana³ depura le acque di lavorazione e rimuove i sottoprodotti dei tensioattivi, consentendo a Madel di:

- Riutilizzare le acque depurate per la produzione, riducendo i costi e lo sfruttamento delle risorse;

3. Il Reattore a Membrana combina una membrana per il processo di ultra/microfiltrazione che separa i liquidi dai solidi e dai tensioattivi (olio, grasso e altre materie organiche). Grazie a un processo di osmosi inversa, l'acqua viene sterilizzata, e infine controllata prima di raggiungere gli scarichi (il Reattore a Membrana non è un prodotto Hitachi).

- Sottoporre le acque reflue a meno trattamenti prima di restituirle alla rete;
- Trattene i sottoprodotti dei tensioattivi per creare nuovi prodotti.

Sul fronte digitale, Hitachi ha implementato la sua piattaforma cloud H-Vision per ottimizzare il consumo energetico di Madel. Attraverso l'IoT, H-Vision monitora costantemente l'utilizzo di energia incluse anomalie, picchi di consumo, avvisi, incongruenze di flusso, creazione di linee standard. Sulla base di questi preziosi indicatori energetici, raccomanda operazioni per ottimizzare l'efficienza energetica - portando un forte valore aggiunto a Madel.

L'impiego di H-Vision combinato al Reattore a Membrana ha comportato maggiori benefici sia economici che ambientali, consentendo a Madel di ridurre i propri consumi energetici e idrici e di guidare l'industria con soluzioni tecnologiche innovative che spingono il settore a divenire più sostenibile e aiutano l'Italia a raggiungere più velocemente i propri obiettivi di sviluppo sociale - mirati a creare un futuro migliore e più prospero per la prossima generazione.

5. CONCLUSIONI

I costi dei disastri naturali sono in aumento. Un prolungato riscaldamento senza controllo porterà a drastiche conseguenze per l'umanità. L'innalzamento del livello del mare potrebbe danneggiare le zone costiere e portare all'inondazione delle principali regioni e aree metropolitane prima della fine del secolo. Il protrarsi delle ondate di calore potrebbe minacciare la sicurezza alimentare di una popolazione mondiale in crescita, e siccità più durature potrebbero mettere a rischio l'accesso ad acqua potabile. Eventi meteorologici estremi e modifiche agli attuali ecosistemi potrebbero comportare milioni di "rifugiati climatici", causando un deterioramento dello sviluppo globale e della crescita economica.

Secondo il Gruppo intergovernativo sul cambiamento climatico, l'impatto pro capite di una "non azione" si attesterebbe a -30% dal 2100. Ciò significa che il PIL globale pro capite si ridurrebbe del 30% rispetto all'8% relativo alla soglia di riscaldamento di 1,5°C. Questa prospettiva, che illustra cosa accadrà senza agire, fa impallidire i costi economici che ogni nazione dovrebbe sostenere nell'azione a favore del clima.

Bisogna immediatamente invertire la traiettoria delle emissioni di gas serra per garantire che il riscaldamento globale resti entro i limiti di sicurezza. Questa è l'ultima generazione che può impedire il disastro del pianeta.

Serve agire subito, e farlo è possibile. I costi di abbattimento stanno diminuendo, e la maggior parte delle tecnologie necessarie a decarbonizzare le economie sono già disponibili. Per molti, investire nella riduzione delle emissioni rappresenterebbe persino un vantaggioso business-case di per sé.

Spetta quindi all'attuale generazione di leader - aziendali, governativi e della collettività - accelerare un'azione sia da soli che collaborando. Tutte le parti interessate - aziende, governi, investitori e

singoli cittadini - possono prendere iniziative unilaterali per abbassare le emissioni, spesso con implicazioni economiche positive. I provvedimenti collettivi possono supportare e amplificare quelli individuali. Laddove i costi e i rischi siano più elevati per le singole aziende (ad esempio nei comparti ad alta intensità di emissioni), gruppi settoriali, attori della catena del valore o partnership tra pubblico e privato potrebbero condividere gli oneri.

Alla luce dei fatti, si tratta dell'opportunità per imprese, nazioni e singoli, di creare un vantaggio costruendo un mondo migliore e più sostenibile.

In questo contesto, Hitachi sta prendendo seri provvedimenti a tutti i livelli, aumentando le proprie ambizioni di lungo periodo e implementando delle azioni più efficaci per ridurre le emissioni.

In qualità di vero innovatore del cambiamento climatico, Hitachi sta investendo in un Piano di Azione Ambientale che va oltre la sua stessa impronta, mirando alla neutralità carbonica delle sue sedi operative nel 2030 e di tutta la catena del valore entro il 2050.

Hitachi ha ricevuto la nomina di Partner Principale per sponsorizzare la COP26 di Glasgow. Questo è un altro grande impegno di Hitachi, come innovatore del cambiamento climatico, nella realizzazione di sforzi mondiali di decarbonizzazione. Le nazioni accelerano sul raggiungimento degli obiettivi dell'Accordo di Parigi: Hitachi è orgogliosa di fare la propria parte, insieme al governo britannico e a quello italiano in qualità di co-organizzatore del COP26, in questo grande sforzo.

Con il perpetuo obiettivo di creare una migliore qualità di vita per tutti, Hitachi continuerà a portare il proprio contributo alla collettività attraverso lo sviluppo di tecnologie e prodotti superiori e originali, rispondendo alle sfide sociali perché il mondo di domani sia più confortevole e sicuro.

**HITACHI,
INNOVATORE NELLA LOTTA
AL CAMBIAMENTO CLIMATICO
VERSO IL RACE TO ZERO**

HITACHI
Inspire the Next

In collaborazione con

BCG BOSTON
CONSULTING
GROUP