



Lunch Talks - Climate Change e programmi di decarbonizzazione

Webinar

—

20 giugno 2023



Agenda

- 01** Climate change: contesto e framework di riferimento
- 02** Climate change risk - Overview e Climate Risks Management
- 03** Identificazione, valutazione e gestione dei rischi climatici
- 04** La definizione del piano di transizione



01

Climate change: contesto e framework di riferimento

L'importanza dei temi climatici è crescente ...

Clienti e concorrenti

- I clienti fissano obiettivi di decarbonizzazione come **requisiti obbligatori di approvvigionamento**
- L'equilibrio tra CO₂ e l'efficacia dei costi fornisce un **vantaggio competitivo**
- Opportunità in **nuovi campi tecnologici**

Rischi climatici

- **World Economic Forum** identifica i rischi ambientali come i più importanti nel prossimo decennio
- Rischi fisici **acuti**
- Rischi fisici **cronici**
- **Normativi, legali e reputazionali, Mercato, tecnologici**
- Regolamento Delegato 2021/2139 - CRITERI DNSH
- Informativa dell'ESRS E1

Investitori e agenzie di rating

- **Decarbonizzazione: criterio fondamentale** per le agenzie di rating
- **Resilienza al cambiamento climatico** come prerequisito per buone condizioni di finanziamento
- **Tassonomia UE**

Stakeholder

- Gli **stakeholder** pongono **maggiore enfasi** sulla gestione della CO₂
- Una strategia di sostenibilità credibile è una **precondizione per attrarre talenti**
- **La società civile** mostra crescente interesse nelle tematiche ambientali e climatiche

Obiettivi e regolamenti

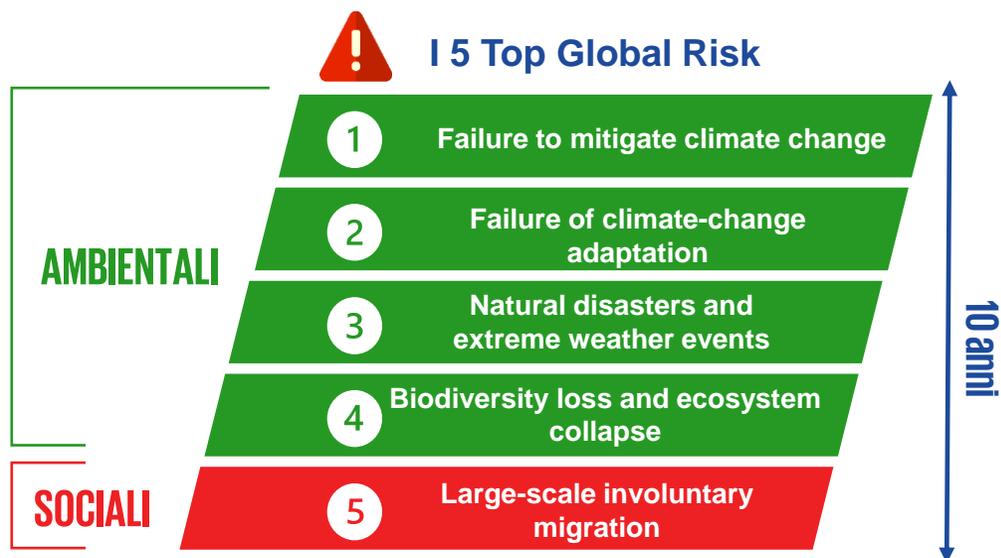
- Accordo di **Parigi**
- **Green Deal**
- Inasprimento dei **regolamenti internazionali sulla CO₂**
- Legislazione sulla **catena di approvvigionamento**
- **EU Fit for 55**
- **EU ETS**

Rilevanza dei rischi ESG a livello globale

Le analisi svolte su base periodica dal **World Economic Forum** e da **KPMG** evidenziano una **crescente sensibilità del mercato e delle aziende ai rischi connessi al cambiamento climatico**

Global Risk Report (World Economic Forum)

I rischi più rilevanti nei prossimi 10 anni su scala mondiale



CEO Outlook (KPMG)

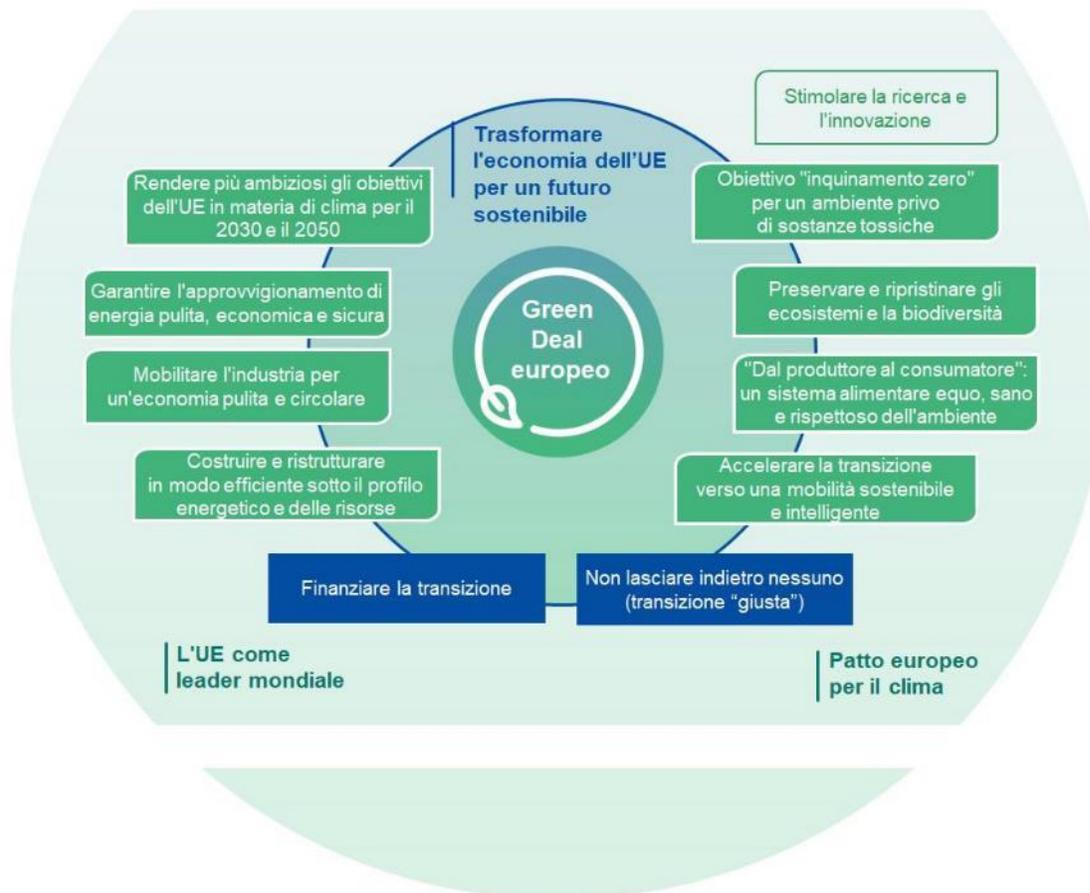
I principali rischi per la crescita delle aziende secondo i CEO

Le interviste ai CEO effettuate da **KPMG** evidenziano, la **presenza dei rischi ambientali tra i 5 Top Risk** che possono influenzare la crescita delle Società

	2020	2021	2022
1	Talent risk	Cyber security risk	Emerging/disruptive technology
2	Supply chain risk	Environmental/ Climate Change	Operational issues
3	Return to territorialism	Supply chain risk	Regulatory concerns
4	Environmental/ Climate Change	Emerging/disruptive technology risk	Environmental/ Climate Change
5	Cyber security risk	Regulatory risk	Reputational risk

L'European Green Deal

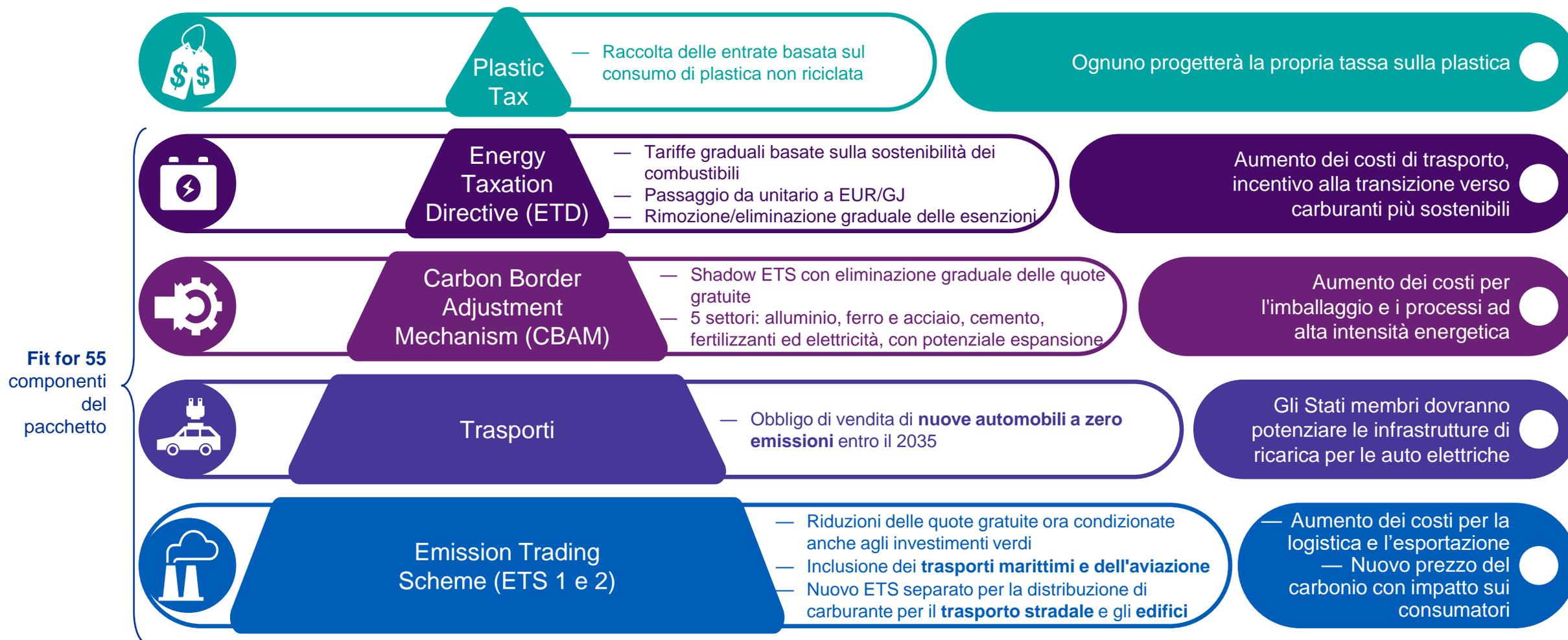
Nel dicembre 2019, la Commissione Europea ha presentato l'European Green Deal, una roadmap che ha l'obiettivo di cogliere le sfide poste dai cambiamenti climatici per assicurare la **transizione ecologica dell'UE** in una società equa, con un'economia moderna, efficiente sotto il profilo delle risorse e **senza emissioni nette di GHG al 2050**



La transizione ecologica sarà supportata dal **Piano di investimenti** per il Green Deal, che punta a mobilitare almeno **1.000 miliardi di investimenti**, tra risorse pubbliche e private entro il prossimo decennio

Attraverso il **“Just Transition Mechanism”** la CE ha deciso di investire circa 100 miliardi di euro a favore dei Paesi, settori e lavoratori che saranno maggiormente **impattati dalla transizione** verso un'economia Green

La Struttura del Green Deal EU



Fonte: KPMG International, What every indirect tax professional needs to know about environmental tax issues

Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM)

Il prezzo di alcune importazioni probabilmente aumenterà nel tempo



€ L'autorità competente di ogni Stato membro calcola il **prezzo dei certificati CBAM come la media dei prezzi di chiusura di tutte le aste di quote ETS** condotte nelle piattaforme d'asta durante ogni settimana

Possibile inclusione di polimeri, prodotti chimici organici, idrogeno, ammoniaca

Settore Codice CN(*) Prodotto



2523 10 00 – Clinker di cemento



2716 00 00 – Energia Elettrica



2808 00 00 – Acido nitrico; acidi solfonitrici



72 – Ferro e acciaio



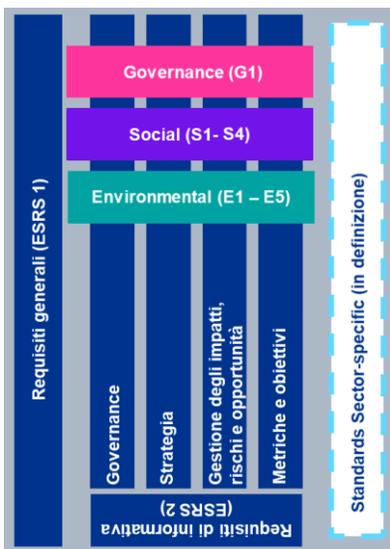
7601 – Alluminio grezzo

(*) Combined Nomenclature (customs) code

Le richieste di informativa dell'ESRS E1 – Climate Change

Un esempio:

Requisiti generali ESRS1



FINALITÀ

Fornire le informazioni necessarie per comprendere:

- in che modo **l'impresa influisce sul cambiamento climatico, in termini di impatti** significativi attuali e potenziali, positivi e negativi
- **l'impegno** - passato, attuale e futuro - **dell'impresa per la mitigazione** di tali impatti e la capacità nell'**adattare il proprio modello di business** per limitare il riscaldamento globale a 1,5°C, in linea con **l'Accordo di Parigi**
- la natura, il tipo e l'entità dei **rischi e delle opportunità dell'impresa connessi al cambiamento climatico** e le modalità con cui li gestisce
- gli **effetti economici sull'impresa** negli orizzonti temporali di breve, medio e lungo termine **dei rischi e delle opportunità connessi al cambiamento climatico**

ARCHITETTURA

Requisiti generali, governance, strategia e valutazione materialità

(ESRS 2 GOV-3)
Integrazione delle performance di sostenibilità nei sistemi di incentivazione

E1-1:
Piano di transizione per la mitigazione dei cambiamenti climatici

(ESRS 2 SBM-3)
Impatti, rischi e opportunità e loro interazione con la strategia e il/i modello/i di business

(ESRS 2 IRO-1)
Descrizione dei processi per identificare e valutare gli impatti, i rischi e le opportunità legati al clima

Attuazione e gestione degli impatti, dei rischi e delle opportunità

E1-2:
Politiche adottate per la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici

E1-3:
Azioni intraprese e risorse allocate per implementare le politiche sul cambiamento climatico

Metriche e obiettivi

E1-4:
Obiettivi per la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici

E1-5:
Consumo e mix energetico

E1-6:
Emissioni di GHG Scope 1, 2, 3 ed emissioni totali di GHG

E1-7:
Rimozione di GHG e progetti di mitigazione finanziati mediante crediti di carbonio

E1-8:
Prezzo interno del carbonio utilizzato e sua integrazione nel processo decisionale

E1-9:
Effetti finanziari potenziali derivanti dai rischi fisici, di transizione e dalle opportunità connesse al clima

Overview Normative e Iniziative - Climate Risks Management

Le richieste di informativa dell'ESRS E1 - Climate Change

(ESRS 2 SBM-3), Impatti, rischi e opportunità e loro interazione con la strategia e il/i modello/i di business. (ESRS 2 IRO-1), Descrizione dei processi per identificare e valutare gli impatti, i rischi e le opportunità legati al clima. **E1-9:** Effetti finanziari potenziali derivanti dai rischi fisici, di transizione e dalle opportunità connesse al clima

Carbon Disclosure Project

Attualmente CDP detiene il più grande database di informazioni sui **rischi connessi al cambiamento climatico** e sulla gestione delle acque e delle risorse naturali. La valutazione tiene conto dell'**identificazione e stima economica dei rischi e opportunità climatiche**

TCFD

La TCFD fornisce un framework volto a guidare le imprese nel processo di divulgazione di informazioni con un **focus particolare sui rischi e le opportunità legate ai cambiamenti climatici**. Il framework prevede quattro aree principali: **governance, strategia, gestione dei rischi e metriche e target**



Analisi dei rischi climatici ai sensi del Regolamento Delegato 2021/2139 - CRITERI DNSH

I rischi climatici fisici che pesano sull'attività devono essere identificati effettuando una solida valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità

Aspettative di vigilanza sui rischi climatici e ambientali

Aspettative di vigilanza sui rischi climatici e ambientali
Contenenti indicazioni non vincolanti per gli **intermediari bancari e finanziari** vigilati circa l'**integrazione dei rischi climatici e ambientali** (fisici e di transizione) nei sistemi di governo e controllo, nel modello di business e nella strategia aziendale, nel sistema organizzativo e nei processi operativi, nel sistema di gestione dei rischi e nell'informativa al mercato

02

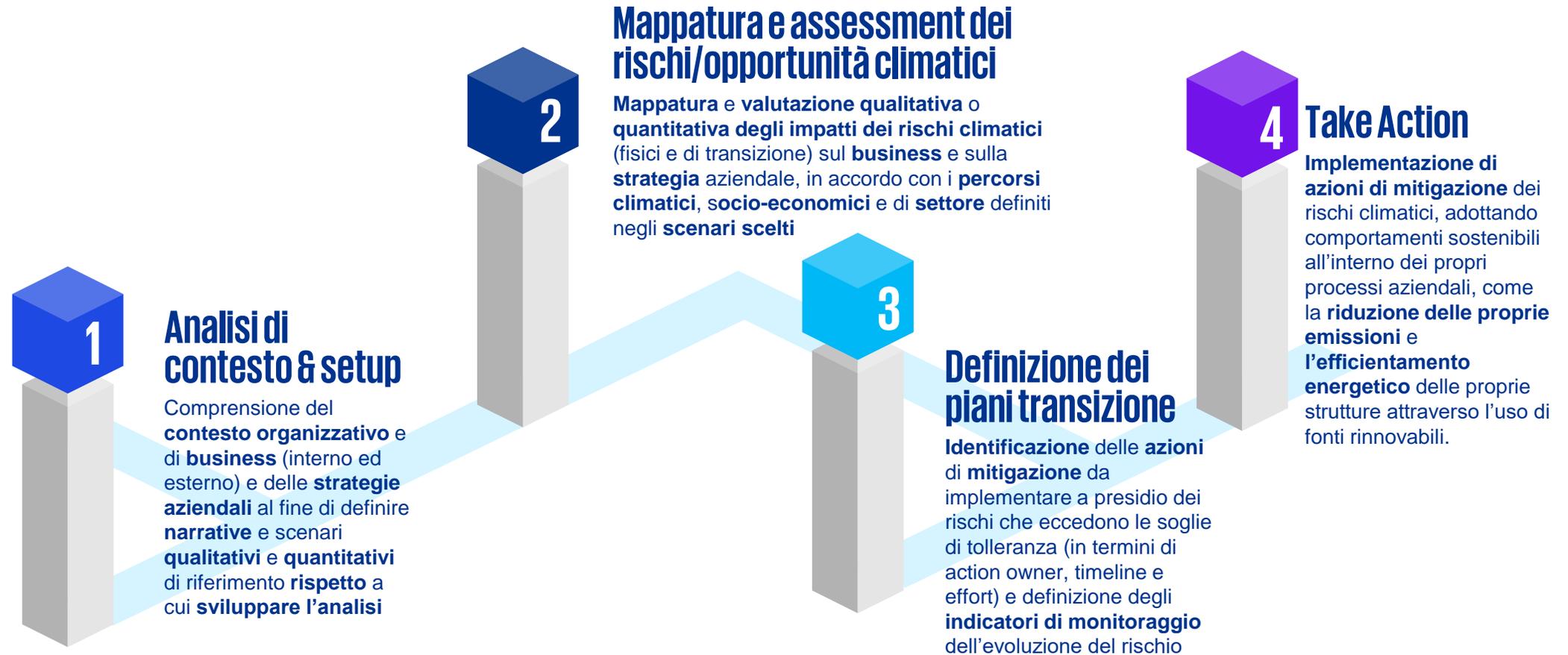
Climate change risk - Overview e Climate Risks Management

03

**Identificazione,
valutazione e gestione dei
rischi climatici**

L'approccio alla gestione dei climate-related risks

Le aziende nel processo di **gestione delle tematiche ESG**, ed in particolare, dei cosiddetti “**climate-change risks**”, devono sviluppare un approccio prioritario sulla base delle best practice di settore (i.e. COSO ERM, TCFD) e delle esperienze professionali. L'approccio dovrà comporsi attraverso i seguenti **4 pillar**:



Cos'è un Climate Scenario? ...

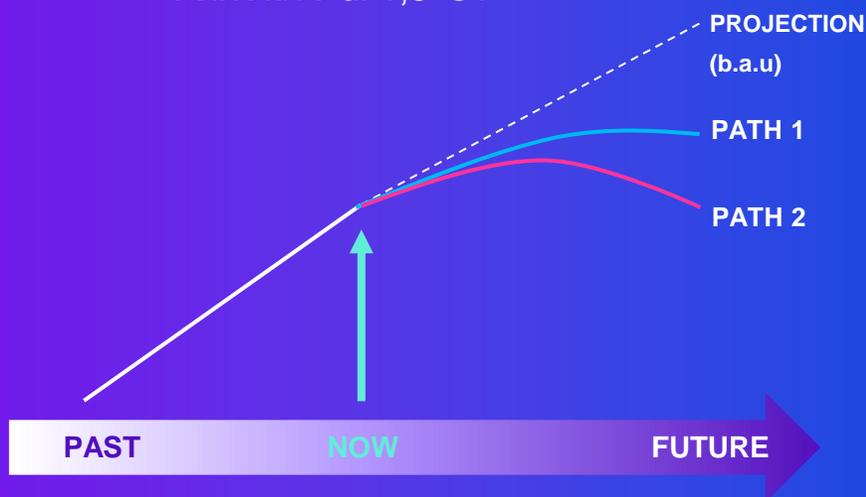
Una Analisi di scenario esplora:



Cosa potrebbe accadere? **Esplorativo**
E.g. “cosa succede se non agiamo contro il cambiamento climatico?”



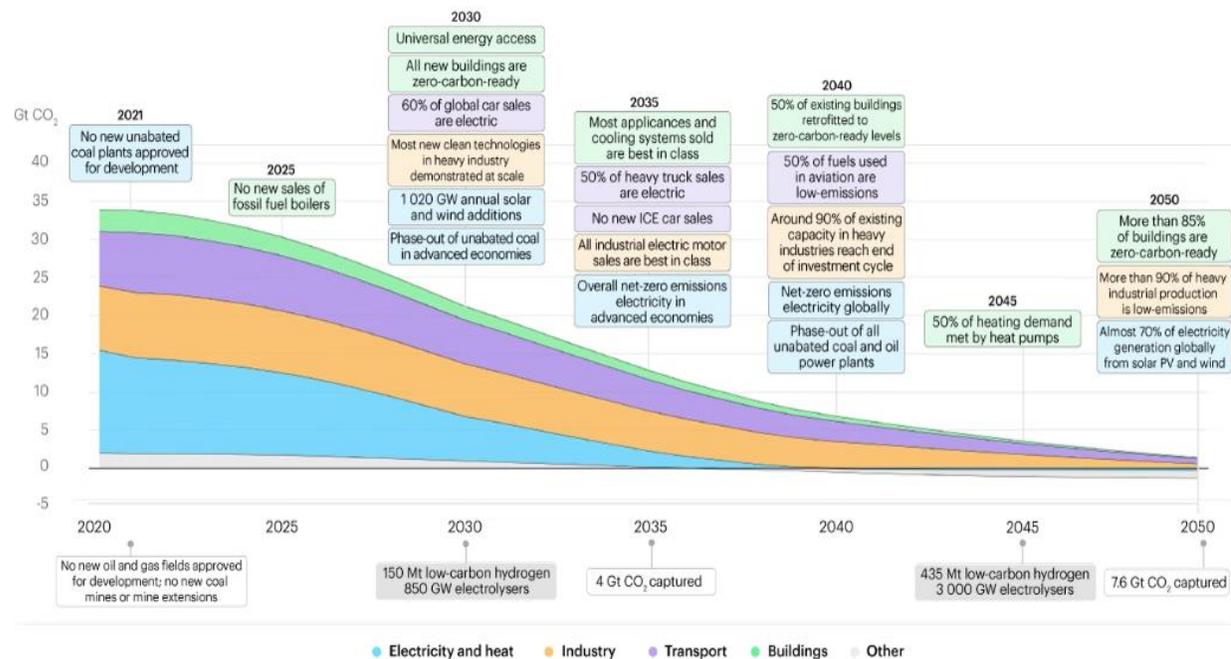
Cosa dovrebbe accadere? **Normativo**
E.g. “come possiamo raggiungere l’obiettivo di 1,5°C?”



Analisi Climatica di Scenario

Le analisi di **scenario IEA** (International Energy Agency) indicano come nel **2030** si prevede nella generazione elettrica una **riduzione dell’intensità carbonica** - CO₂ emissions intensity (gCO₂ per kWh) – pari a circa il **70%** (World Energy Outlook 2021)

IEA Net Zero Emissions 2050



...Perchè farla

L'Analisi di Scenario Climatici permette di rispondere a molteplici esigenze aziendali dei settori finanziario e industrial, tra le quali:



Decisioni Strategiche

Includere la prospettiva del cambiamento climatico nelle strategie aziendale a più livelli, ad esempio: selezione dei fornitori, localizzazione degli impianti di produzione, acquisizioni



Reporting

- Rispondere alle richieste di reporting obbligatorie Tassonomia (CSRD, DNSH) e volontarie (TCFD e CDP)
- Rispondere alle richieste delle agenzie di rating come DowJones



Valutazione di Rischi Climatici



Includere i rischi climatici fisici nella gestione dei rischi aziendali (ERM) e preparare misure di mitigazione

Analisi Rischi Fisici

Cosa sono i rischi climatici?

Rischi derivanti dall'aumento della frequenza e dell'intensità degli eventi naturali. Rischi fisici acuti, se connessi ad eventi naturali catastrofici (ad esempio alluvioni o incendi) e rischi fisici cronici, se connessi a cambiamenti climatici a lungo termine (ad esempio aumento della temperatura)

A

01. Identificazione dei Rischi

Esame dell'attività per identificare **quali rischi climatici fisici** elencati nella tabella di controllo DNSH **possono influenzare l'andamento dell'attività economica** durante il ciclo di vita previsto

B

02. Analisi di Vulnerabilità e Rischio Climatico

Se l'attività è **considerata a rischio** per uno o più dei pericoli climatici fisici elencati nella tabella di controllo del DNSH, **viene eseguita una valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità per valutare la rilevanza dei pericoli climatici fisici** per l'attività economica.

La valutazione viene eseguita utilizzando **proiezioni climatiche avanzate** alla **massima risoluzione disponibile** (CORDEX) nella serie esistente di scenari futuri, RCP26, RCP45 e RCP85, con un arco di almeno 10-30 anni.

C

03. Soluzioni di Adattamento

Una **valutazione delle soluzioni di adattamento** che possono mitigare il rischio climatico fisico identificato.

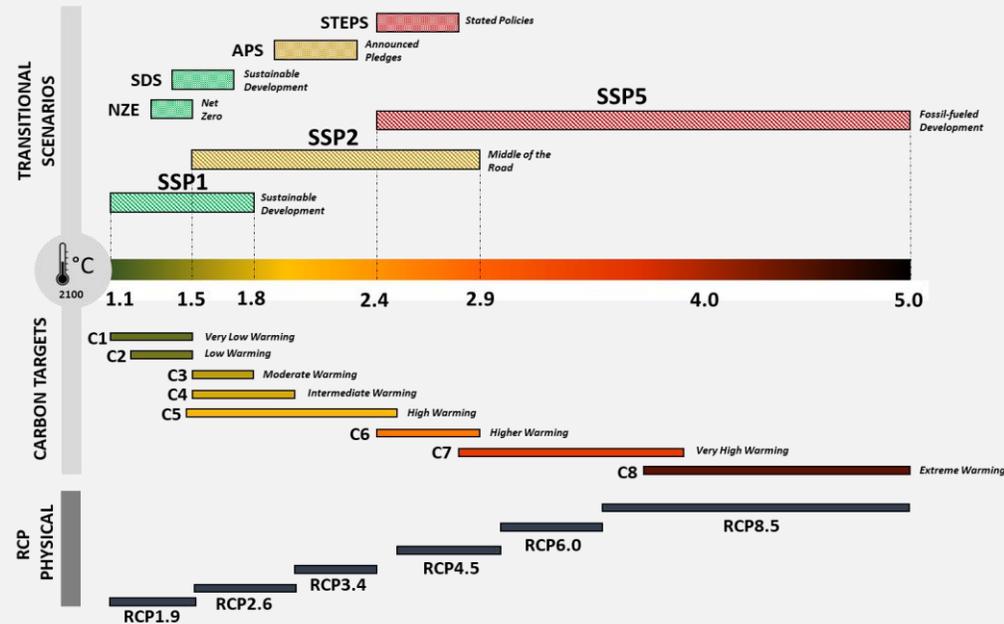
L'elenco dei pericoli legati al clima in questa tabella non è esaustivo e costituisce solo un elenco indicativo dei rischi più diffusi di cui si deve tenere conto, come minimo, nella valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità

	Temperatura	Venti	Acque	Massa solida
Cronici	Cambiamento della temperatura (aria, acque dolci, acque marine)	Cambiamento del regime dei venti	Cambiamento del regime e del tipo di precipitazioni (pioggia, grandine, neve/ghiaccio)	Erosione costiera
	Stress termico		Variabilità idrologica o delle precipitazioni	Degradazione del suolo
	Variabilità della temperatura		Acidificazione degli oceani	Erosione del suolo
	Scongelamento del permafrost		Intrusione salina	Soliflusso
			Innalzamento del livello del mare	
			Stress idrico	
Acuti	Ondata di calore	Ciclone, uragano, tifone	Siccità	Valanga
	Ondata di freddo/gelata	Tempesta (comprese quelle di neve, polvere o sabbia)	Forti precipitazioni (pioggia, grandine, neve/ghiaccio)	Frana
	Incendio di incolto	Tromba d'aria	Inondazione (costiera, fluviale, pluviale, di falda)	Subsidenza
			Collasso di laghi glaciali	

Valutazione dei Rischi di Transizione

Il **Climate Risk Assessment** dei **Rischi di Transizione** è customizzata per la singola realtà aziendale e permette di individuare e quantificare economicamente i rischi:

- **Normativi & Legali**
- **Reputazionali**
- **di Mercato**
- **Tecnologici**



1 The International Energy Agency

NZE
SDS
APS
STEPS

2 United Nations International Panel on Climate Change IPCC

SSP1
SSP2
SSP3
SSP5

3 Literature research, leading and world thrusted journals

H
M
L

ELSEVIER

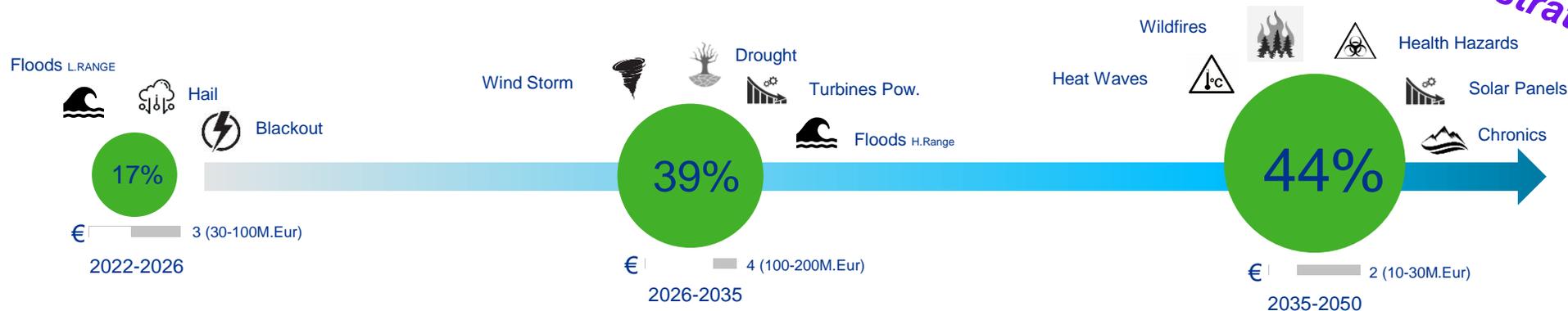
La scelta degli scenari di transizione (IEA e IPCC) si basa sulla **letteratura climatica comune**, sulla **disponibilità di studi di impatto** e sulla **probabilità di scenari**

Qui sono rappresentati quelli **dell'Agenzia Internazionale dell'Energia** e dell'**IPCC**, che sono le più importanti agenzie mondiali (OCSE e ONU) deputate ad analizzare e consigliare i governi in materia di energia e clima

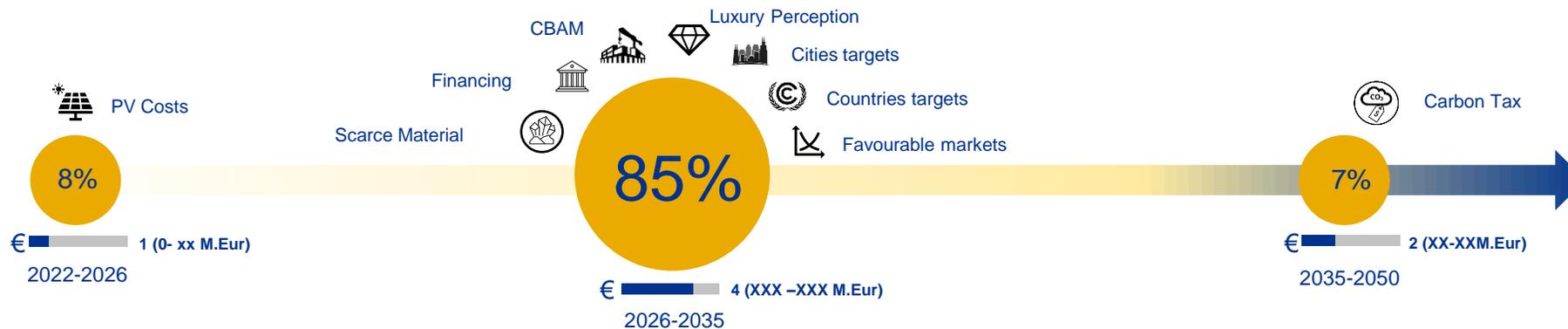
Case study Risultati dell'analisi dei rischi climatici

Illustrativo

FISICI



TRANSIZIONE



Case study impatto dei rischi climatici

Illustrativo

La tabella seguente presenta una sintesi dei principali impatti, espressi con considerazioni numeriche o qualitative e nell'ambito di tre diverse narrazioni.

		ROCKY ROAD >2°C by 2050	MIDDLE OF THE ROAD 1.5-2°C by 2050	ROAD TO SUSTAINABILITY <1.5°C by 2050
Acute and Chronic Physical risk		Cumulative: XXXX to XXX M€ Event Range: 25K€ to 200M€ & 8 to 200 days of production stop*	Cumulativo: Da XXXX a XXX M€ Intervallo di eventi: da XX K€ a XX M€ e da 8 a 200 giorni di arresto della produzione*.	Very limited damage (5 to 20% of RCP8.5)
Normative, Legal and Reputational		Rischi di conformità molto bassi. Danno di reputazione per gli stakeholder finanziari causato da eventi meteorologici estremi che colpiscono i prodotti e gli impianti, causando frequenti ritardi nelle consegne.	Rischi medi di conformità. Le città del Nord Europa e le capitali limitano l'accesso alle auto ICE entro il 2030. Rischio limitato di danni alla reputazione a causa di ritardi nella produzione dovuti al clima.	Alto rischio di conformità, le città europee vietano l'accesso alle auto ICE e PHEV entro il 2030-2040. Regolamenti molto severi su emissioni e sostanze inquinanti riducono le vendite. Pressione delle ONG Ferrari.
Market		Elevate probabilità di carenza**. Costo di acquisto dei materiali: +5-15%** con forti incertezze.	Basse probabilità di carenza. Costo di acquisto dei materiali: +20-30% e aumento indotto dal CBAM.	Elevate probabilità di carenza.*** Costo di acquisto dei materiali: +20-90% e forte aumento indotto dal CBAM.
Technology		Difficoltà di conformità alle normative sugli inquinanti. Il solare fotovoltaico e le turbine a gas perdono efficienza.	La conformità alle normative sul clima di alcuni Paesi è impegnativa. Le auto BEV non dispongono di un'infrastruttura di ricarica veloce.	Difficoltà a rispettare le politiche sul clima e sugli inquinanti. La forte dipendenza da materiali scarsi nelle batterie e nei sistemi di alimentazione comporta un'esposizione molto elevata.
Entro il 2050:				
		Increasing Climate Ambition		

Legenda: Livello dell'impatto

- Severe
- High
- Medium
- Low

04

La definizione del piano di transizione

Gli elementi del piano di transizione

La definizione di un piano di transizione dovrà prendere in considerazione il contesto normativo di riferimento, lo scenario e rischi climatici e quindi

Contesto normativo

IL pacchetto “Fit for 55”, la revisione del Sistema ETS, la Carbon Border Adjustment fra i primi. Inoltre Lo scorso 28 Novembre 2022 il Consiglio Europeo ha approvato in via definitiva la *Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD)* con l'obiettivo di rafforzare ed estendere l'ambito dei requisiti di reporting di sostenibilità, come attualmente previsto dalla Direttiva UE 2014/95/UE, nota anche come Non Direttiva sull'informativa finanziaria (NFRD)

Scenario di riferimento e rischi climatici

L'importanza dei temi climatici è crescente:

- **Clienti e concorrenti:** definizione di obiettivi di decarbonizzazione come requisiti obbligatori di approvvigionamento
- **Obiettivi e regolamenti internazionali:** Accordo di Parigi 2015, Green Deal UE, regolamenti sulla CO2
- **Investitori e agenzie di rating:** la decarbonizzazione è criterio fondamentale per la scelta degli investimenti
- **Stakeholder e reputazione:** viene posta una maggiore enfasi sulla gestione della CO2

Misurazione Impatti Carbon Scope 1- 2-3

Nella gestione delle emissioni di gas serra (GHG), la misurazione degli impatti secondo il framework della carbon inventory rappresenta un approccio ampio e completo per valutare l'impronta carbonica di un'organizzazione.

Definire la propria “Carbon Inventory” significa calcolare le proprie emissioni dirette e indirette, classificate come Scope 1-2-3.

La misurazione delle proprie emissioni consente di ottenere una visione completa delle proprie emissioni. Questo approccio fornisce una base solida per identificare le principali fonti e successivamente sviluppare strategie di mitigazione.

Misure di mitigazione e adattamento: leve di decarbonizzazione

Definire una strategia di **decarbonizzazione** è uno dei principali strumenti per identificare una roadmap completa sulla transizione energetica.

Dopo aver effettuato una carbon footprint, l'identificazione delle leve, per ridurre la propria impronta, è un passo fondamentale al fine di mitigare il rischio climatico.

Le leve possono essere:

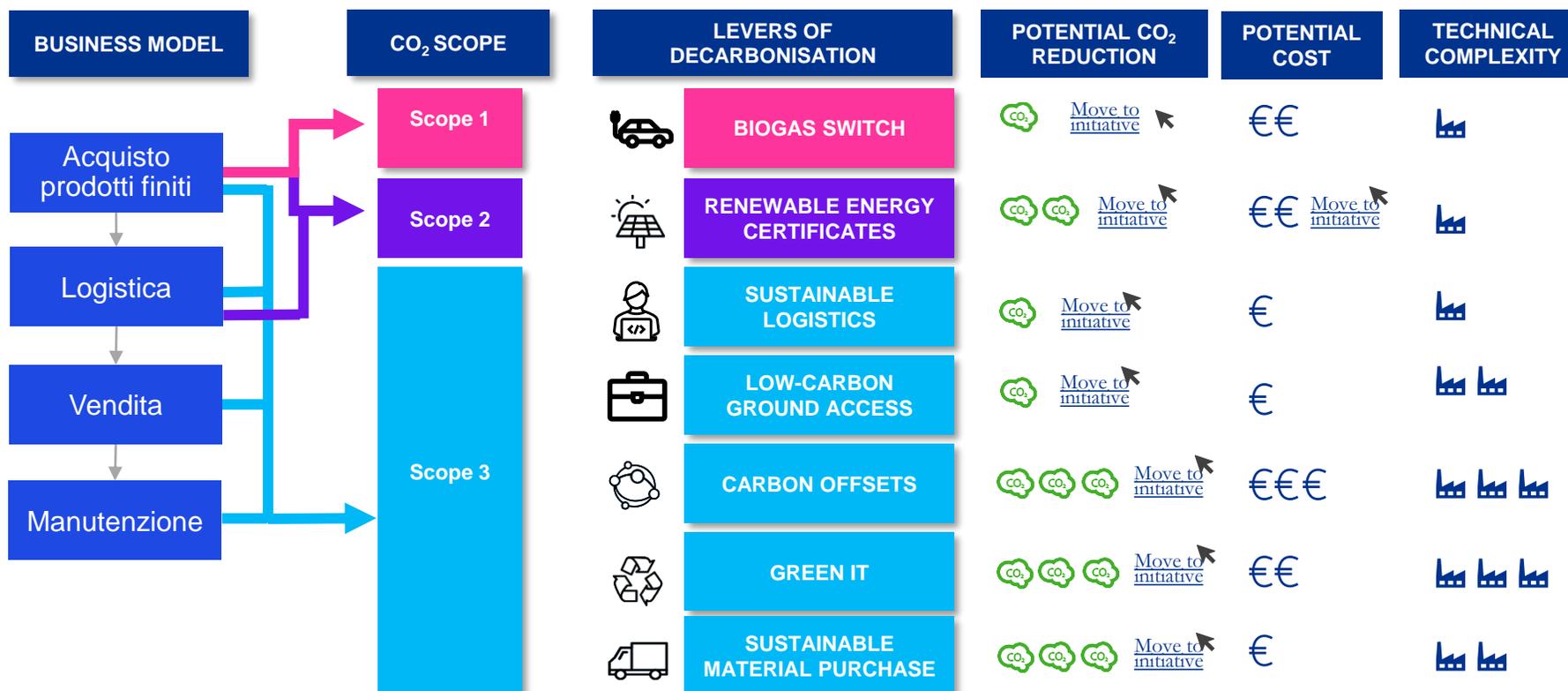
- Transizione verso energie rinnovabili
- Logistica sostenibile
- Gestione delle risorse naturali
- Innovazione

La definizione di un piano di transizione

Strategia di Decarbonizzazione

Definita la **Carbon inventory** saranno identificate le possibili **leve di decarbonizzazione** le quali saranno clusterizzate e valutate secondo un'**analisi costi-benefici**. In seguito sarà definita una **roadmap di implementazione** delle stesse: gli **scenari emissivi** derivanti dalla **roadmap** alla base di della definizione della **strategia di decarbonizzazione**, che dipenderà inoltre dall'**ambition** e dal **commitment** dell'Organizzazione.

Una volta calcolata la **baseline** delle emissioni del Gruppo, si procede all'individuazione delle **leve di abbattimento** per le **aree critiche** individuate, a seconda del **commitment** e della **strategia** aziendale.





kpmg.com/socialmedia

© 2023 KPMG Advisory S.p.A. è una società per azioni di diritto italiano e fa parte del network KPMG di entità indipendenti affiliate a KPMG International Limited, società di diritto inglese. Tutti i diritti riservati.

Denominazione e logo KPMG sono marchi e segni distintivi utilizzati su licenza dalle entità indipendenti dell'organizzazione globale KPMG.

Backup Slides

Contesto di riferimento

Analisi dei rischi climatici ai sensi del Regolamento Delegato 2021/2139 - CRITERI DNSH



I rischi climatici fisici che pesano sull'attività sono stati identificati effettuando una solida valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità conformemente alla procedura che segue:

- A) esame dell'attività per identificare quali rischi climatici fisici possono influenzare l'andamento dell'attività economica durante il ciclo di vita previsto;
- B) se l'attività è considerata a rischio per uno o più rischi climatici fisici, una valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità per esaminare la rilevanza dei rischi climatici fisici per l'attività economica
- C) una valutazione delle soluzioni di adattamento che possono ridurre il rischio fisico climatico individuato



La valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità è proporzionata alla portata dell'attività e alla durata prevista, così che:

- A) per le attività con una durata prevista inferiore a 10 anni, la valutazione è effettuata almeno ricorrendo a proiezioni climatiche sulla scala appropriata più ridotta possibile
- B) per tutte le altre attività, la valutazione è effettuata utilizzando proiezioni climatiche avanzate alla massima risoluzione disponibile nella serie esistente di scenari futuri⁽¹⁾ coerenti con la durata prevista dell'attività, inclusi, almeno, scenari di proiezioni climatiche da 10 a 30 anni per i grandi investimenti

(1) Gli scenari futuri comprendono i percorsi di concentrazione rappresentativi (RCP, Representative Concentration Pathways) del Gruppo intergovernativo di esperti sul cambiamento climatico RCP2.6, RCP4.5, RCP6.0 e RCP8.5

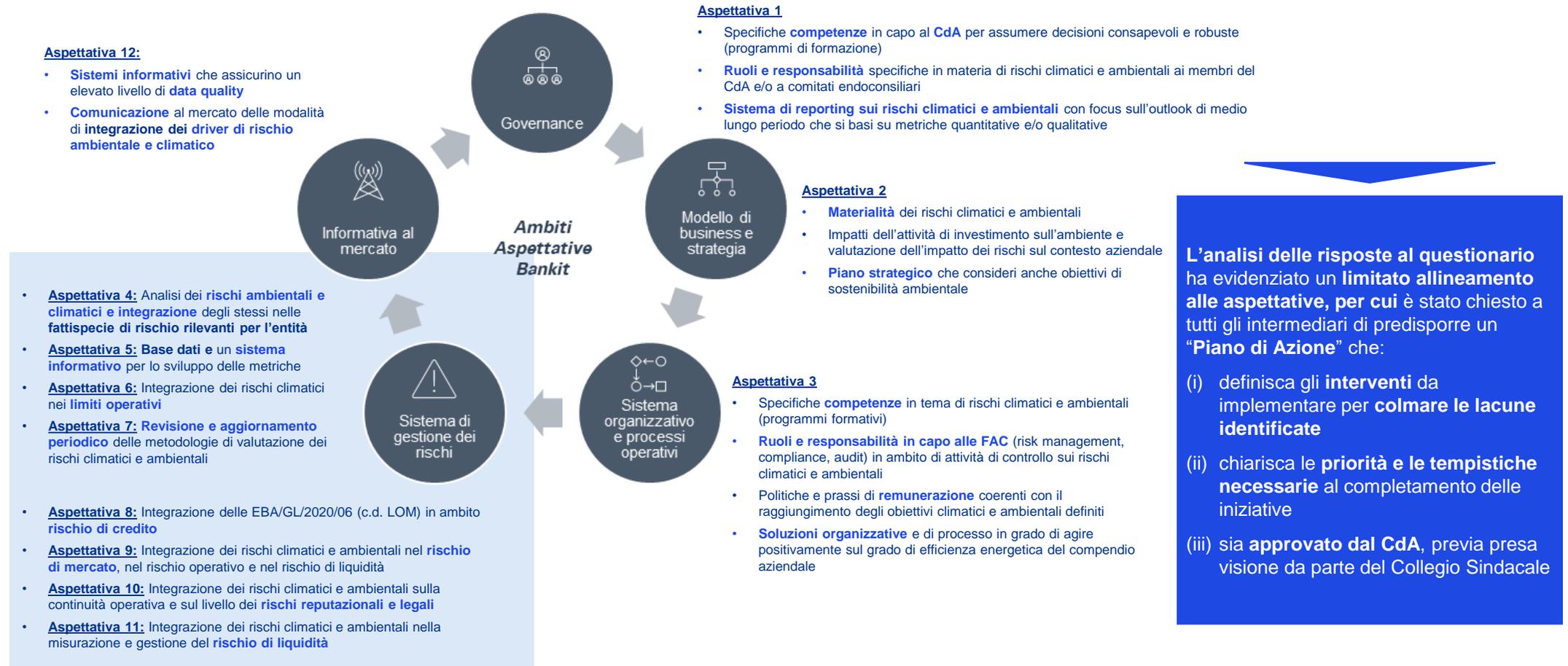


Le proiezioni climatiche e la valutazione degli impatti si basano sulle migliori pratiche e sugli orientamenti disponibili e tengono conto delle più attuali conoscenze scientifiche per l'analisi della vulnerabilità e del rischio e delle relative metodologie in linea con le relazioni del Gruppo intergovernativo di esperti sul cambiamento climatico⁽²⁾, le pubblicazioni scientifiche sottoposte ad esame inter pares e i modelli open source o a pagamento più recenti.

(2) Relazioni di valutazione sui cambiamenti climatici relative a impatti, adattamento e vulnerabilità, pubblicati periodicamente dal Gruppo intergovernativo di esperti sul cambiamento climatico (IPCC), l'organismo delle Nazioni Unite per la valutazione delle informazioni scientifiche prodotte relativamente al cambiamento climatico, <https://www.ipcc.ch/reports/>

Rischi climatici e ambientali – Il Piano d'azione richiesto da BankIt

Nell'aprile 2022, la Banca d'Italia ha emanato un primo documento di “**Aspettative di vigilanza sui rischi climatici e ambientali**”, contenenti indicazioni non vincolanti per gli intermediari bancari e finanziari vigilati circa l'integrazione dei rischi climatici e ambientali (fisici e di transizione) nei sistemi di governo e controllo, nel modello di business e nella strategia aziendale, nel sistema organizzativo e nei processi operativi, nel sistema di gestione dei rischi e nell'informativa al mercato. La Banca d'Italia ha quindi distribuito a un campione di 86 intermediari non bancari un **questionario di autovalutazione**, volto a valutare il **livello di integrazione**



L'analisi delle risposte al questionario ha evidenziato un **limitato allineamento alle aspettative**, per cui è stato chiesto a tutti gli intermediari di predisporre un “**Piano di Azione**” che:

- definisca gli **interventi** da implementare per **colmare le lacune identificate**
- chiarisca le **priorità e le tempistiche necessarie** al completamento delle iniziative
- sia **approvato dal CdA**, previa presa visione da parte del Collegio Sindacale

KPMG Climate Scenario Physical Risks Assessment Tool



Valutazione quantitativa dei rischi fisici

Lo strumento è in grado di valutare automaticamente il punteggio di **11 tipologie principali di rischio** (composte da 17 sottoindici), tutte incluse nella DNSH: Incendi, Tempeste, Inondazioni interne, Inondazioni costiere, Innalzamento del mare, Stress da calore, Precipitazioni estreme, Calore estremo, Siccità, Stress idrico, Frane.

Stima dei giorni di Business Interruption al verificarsi del rischio

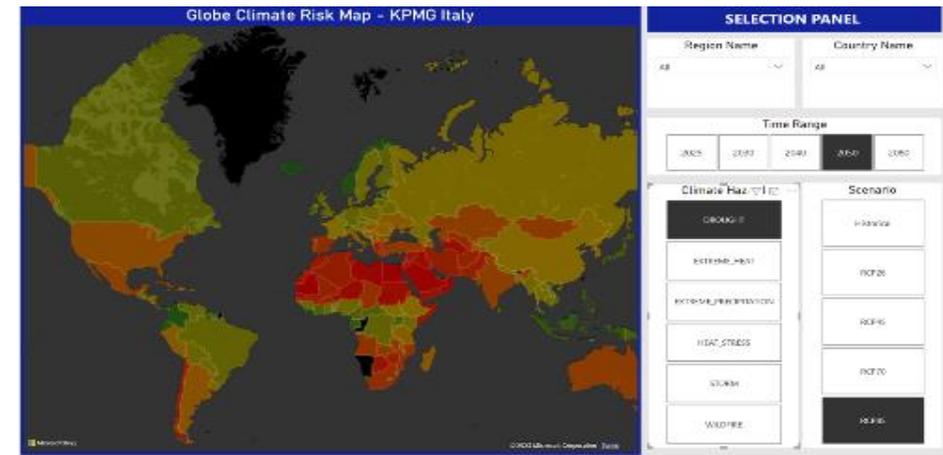
I **giorni di interruzione dell'attività** possono essere classificati per una serie di rischi acuti:

- Alluvione interna (alluvione fluviale)
- Rischio incendi
- Rischio di tempesta
- Siccità - In corso
- Precipitazioni estreme - In corso

Valutazione economica Rischi e opportunità

- Esprimere il **danno economico** previsto come danno cumulativo (ad esempio: 4 milioni di dollari per l'impianto ##, relativo alla BI).
- Esprimere il **danno economico** atteso come EBIT/EBITDA a rischio (eseguendo un'analisi di sensitività attraverso il modello stocastico)

Esempio di risultati nella modalità Supply Chain Risks



Analisi di Scenario - Case Study: Analisi del Rischio

Illustrativo

1. ALIMENTAZIONE IDRICA DELL'IMPIANTO IDROELETTRICO



IMPIANTO AMPLIATO DELLA CENTRALE ELETTRICA

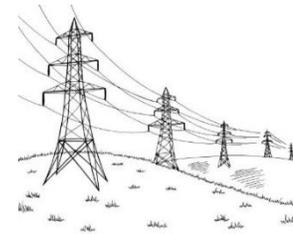
Ciò che accade al di sopra dell'impianto influenza la produzione di energia e la continuità operativa della centrale.

2. BLOCCO DI POTENZA DELL'IMPIANTO IDROELETTRICO



Ciò che accade direttamente nella centrale elettrica influisce sulla produzione istantanea

3. LINEE DI TRASMISSIONE (PROSSIMITÀ DELL'IMPIANTO)

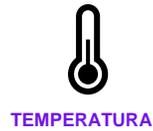


Ciò che accade sulle linee elettriche nell'area vicina all'impianto influisce sul dispacciamento dell'elettricità.

4. DOMANDA D'ACQUA



La domanda di acqua influisce sulla produzione di energia e sulla continuità operativa dell'impianto.



Variazione della temperatura
Variabilità della temperatura
Incendi

Incendi

Variazione della temperatura
Variabilità della temperatura
Ondata di calore
Incendi

Cambiamento di temperatura
Stress da calore
Variabilità della temperatura
Ondata di calore



Ciclone, uragano, tifone
Tempesta
Tornado

Ciclone, uragano, tifone
Tempesta
Tornado

Ciclone, uragano, tifone
Tempesta
Tornado



Cambiamento dei modelli e del tipo di precipitazioni
Variabilità delle precipitazioni o idrogeologica
Stress idrico
Siccità
Precipitazioni Intense

Precipitazioni o variabilità idrogeologica
Precipitazioni intense
Alluvioni

Precipitazioni Intense
Alluvioni

Stress idrico
Siccità



Degrado del suolo
Erosione del suolo
Valanghe
Frane

Degrado del suolo
Erosione del suolo
Valanghe
Frane

Degrado del suolo
Erosione del suolo
Valanghe
Frane