



S. I. A. s.r.l.

SVILUPPO INIZIATIVE ATTUARIALI

F



Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD)

valutazione e rendicontazione dei rischi ESG

MARIANNA DUCA, ATTUARIO IOA

02 APRILE 2024

DISCLAIMER

- Il presente materiale è stato preparato per S.I.A. ad uso esclusivo dell'evento formativo erogato in data 02 Aprile 2024; **è vietato copiare, appropriarsi, ridistribuire, riprodurre qualsiasi frase o contenuto qui presentata senza autorizzazione scritta da parte del docente o senza citazione dell'autore e della fonte**
- Il corso è basato sulla ricognizione scientifica e normativa alla data del **02/04/2024**
- Alcuni aspetti normativi e i relativi indirizzi di settore sono **in pubblica consultazione o di recente emanazione**
- Sono trattati gli **aspetti base** per la comprensione del tema e per approcciare l'applicazione normativa e la valutazione dei rischi ESG

PROGRAMMA

14.30 – 15.15

Introduzione alla CSRD

----- Pausa 15 minuti -----

15.30 – 16.00

*Doppia Materialità e
Rendicontazione ESG Risk*

----- Pausa 15 minuti -----

16.15 – 17.15

*Deep dive Environmental Risk:
Climate Risk*

----- Q&A 15 minuti -----





**Introduzione alla
CORPORATE
SUSTAINABILITY
REPORTING
DIRECTIVE (CSRD)**

CSRD: LA NUOVA DIRETTIVA SULL'INFORMATIVA FINANZIARIA DI SOSTENIBILITA'

- **Normativa comunitaria vigente** –
Direttiva UE 2022/2464 (pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea il 16 dicembre 2022)
- Modifica i requisiti di rendicontazione della Non-Financial Reporting Directive (NFRD) – Direttiva UE 2014/95/UE
- Recepimento da parte degli Stati membri entro 18 mesi dalla pubblicazione in GUUE – attualmente conclusa in Italia la consultazione per lo schema di recepimento della Direttiva
- Entrata in vigore FY2024
- Prima rendicontazione 2025



CSRD: LA NUOVA DIRETTIVA SULL'INFORMATIVA FINANZIARIA DI SOSTENIBILITA'



NEXT: CSDDD - proposta di Direttiva nell'Unione Europea che richiede alle aziende di effettuare una **due diligence** per **prevenire impatti negativi sui diritti umani e sull'ambiente nelle loro operazioni e lungo le catene di fornitura**

Fonte: Onetrust



CSRD: LA NUOVA DIRETTIVA SULL'INFORMATIVA FINANZIARIA DI SOSTENIBILITA'

Sustainability Accounting Standards Board (SASB)



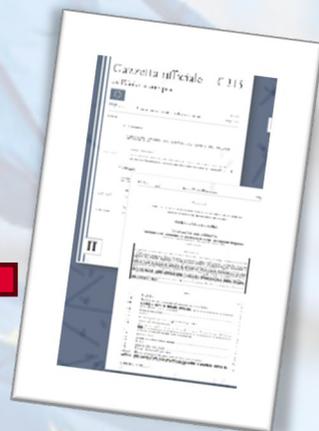
GRI Sustainability Reporting Standards



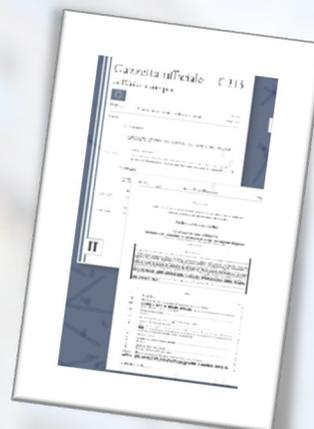
TCFD Recommendations



Integrated reporting Framework dell'IIRC



Linee Guida CE sulle informazioni relative al clima



Non-Financial Reporting Directive (NFRD)



EU CSRD

LIVELLO DI OBBLIGATORIETA'

OBIETTIVI DELLA NORMA

Ampliare il perimetro delle aziende coinvolte

- La CSRD estende notevolmente il perimetro delle aziende coinvolte nella redazione dell'informativa di sostenibilità
- Da circa 12.000 imprese / gruppi in UE, a circa 50.000

Ampliare gli obblighi di disclosure ESG

- Disclosure risk & opportunity-based
- Disclosure financial-based

CAMBIO DI PARADIGMA!

Garantire comparabilità delle informazioni rendicontate

- La CSRD introduce gli European Sustainability Reporting Standard (ESRS), nuovi standard di rendicontazione per le tematiche ESG

PRINCIPALI NOVITA' IN SINTESI

1 Perimetro aziende coinvolte

2 Cambio di paradigma: *impact* e *financial materiality*

3 Integrazione informativa di sostenibilità e relazione sulla gestione

4 Informativa digitalizzata (Tag XBRL)

5 Ruolo del DP e obbligo di assurance

6 Standard unico di rendicontazione europeo (convergenza verso altri standard preesistenti)

7 Focus sulla value chain

1 PERIMETRO AZIENDE COINVOLTE

NFRD (DNF)

- Enti di Interesse Pubblico (EIP), ovvero:
 - banche, **assicurazioni, riassicurazioni**, società emittenti che operano sui mkt di capitali
 - **con** > 500 dipendenti
 - **e che** abbiano superato almeno un requisito dimensionale:
 - Stato patrimoniale >20mln
 - Fatturato >40mln

- UE: Circa 12000 imprese soggette all'obbligo
- Italia: Circa 300 imprese

VS

CSRD

- Enti di Interesse Pubblico
- Grandi imprese non quotate che superino almeno 2 criteri:
 - Stato patrimoniale >20mln
 - Fatturato (>40mln)
 - Dipendenti medi impiegati (>250)
- PMI quotate (criterio dimensionale)
- Imprese figlie e succursali con capogruppo extra UE

- UE: Circa 49000 imprese soggette all'obbligo
- Italia: Circa 7000 imprese



TIMELINE



Fonte: pwc

Con l'opzione di non applicare la nuova normativa ("opt-out option") per due anni, previa dimostrazione dell'esigenza di avvalersi dell'opzione

2 CAMBIO DI PARADIGMA

NFRD

- Fornire informazioni necessarie ad assicurare la comprensione dell'attività d'impresa, del suo andamento, risultati e **impatto della stessa sulle questioni di sostenibilità in base al principio di materialità**

Da Prospettiva inside-out...

VS

NEW

CSRD

- Fornire informazioni sia sull'**impatto dell'impresa sulle principali questioni di sostenibilità (prospettiva inside-out, impact materiality)**, sia sull'impatto di tali questioni sull'attività d'impresa, (**prospettiva outside – in, financial materiality**)
- Rendicontazione su entrambe le prospettive (doppia materialità)

...A Doppia prospettiva
(inside-out + outside-in)



ESEMPIO: CAMBIAMENTO CLIMATICO

IMPACT MATERIALITY (inside-out)

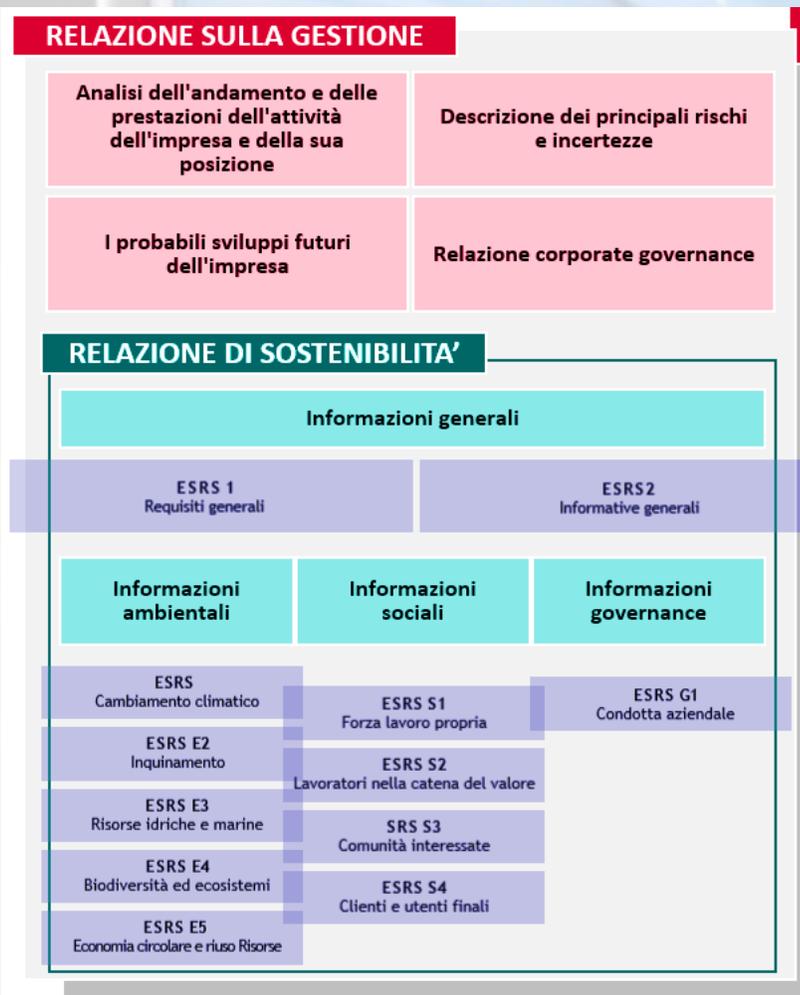
Le emissioni di GHG causate dalle attività dell'organizzazione hanno un **impatto sull'ambiente perché contribuiscono al cambiamento climatico**



FINANCIAL MATERIALITY (outside-in)

Il cambiamento climatico può causare un aumento nella severità di **eventi climatici estremi, impattando la continuità dei servizi**, e, conseguentemente, l'organizzazione dovrà far fronte a costi aggiunti, che, dunque, **influenzeranno il suo valore aziendale**

3 INTEGRAZIONE INFORMATIVA DI SOSTENIBILITÀ E RELAZIONE SULLA GESTIONE



NEW

Le imprese dovranno includere l'**informativa di sostenibilità all'interno della Relazione sulla Gestione** e non in un documento a sé stante, al fine di garantire una maggiore integrazione tra informazioni di carattere finanziario

NEW

Le informazioni devono essere organizzate in 4 paragrafi

- General information
- Environment information
- Social information
- Governance information

4 TAG XBRL

- I tag XBRL (eXtensible Business Reporting Language) descrivono il contenuto dei dati finanziari o di sostenibilità, rendendo i dati "intelligenti"
 - **XBRL è infatti un linguaggio** basato su XML che consente di **etichettare in modo univoco ogni informazione** finanziaria o di sostenibilità, facilitandone l'identificazione automatica, l'elaborazione e l'analisi delle informazioni da parte degli utenti, quali autorità di regolamentazione, investitori e analisti.
- NEW** Nel contesto della Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD), le imprese nell'UE sono tenute a segnalare le dichiarazioni EU Taxonomy e ESRS come parte della relazione di gestione, a partire dall'anno di relazione 2024.
- NEW** Per questo scopo, verrà utilizzato il **formato elettronico singolo europeo (ESEF), basato su Inline XBRL**

5 RUOLO DEL DP E OBBLIGO DI ASSURANCE

- L'art. 154-bis TUF prevede un obbligo di attestazione in capo agli organi amministrativi delegati e al dirigente preposto ai documenti contabili

NEW

Lo schema di recepimento italiano della CSRD, integra l'oggetto dell'obbligo di attestazione prevedendo che esso attesti anche la rendicontazione di sostenibilità inclusa nella relazione di gestione, la quale dovrà essere redatta conformemente agli standard di rendicontazione

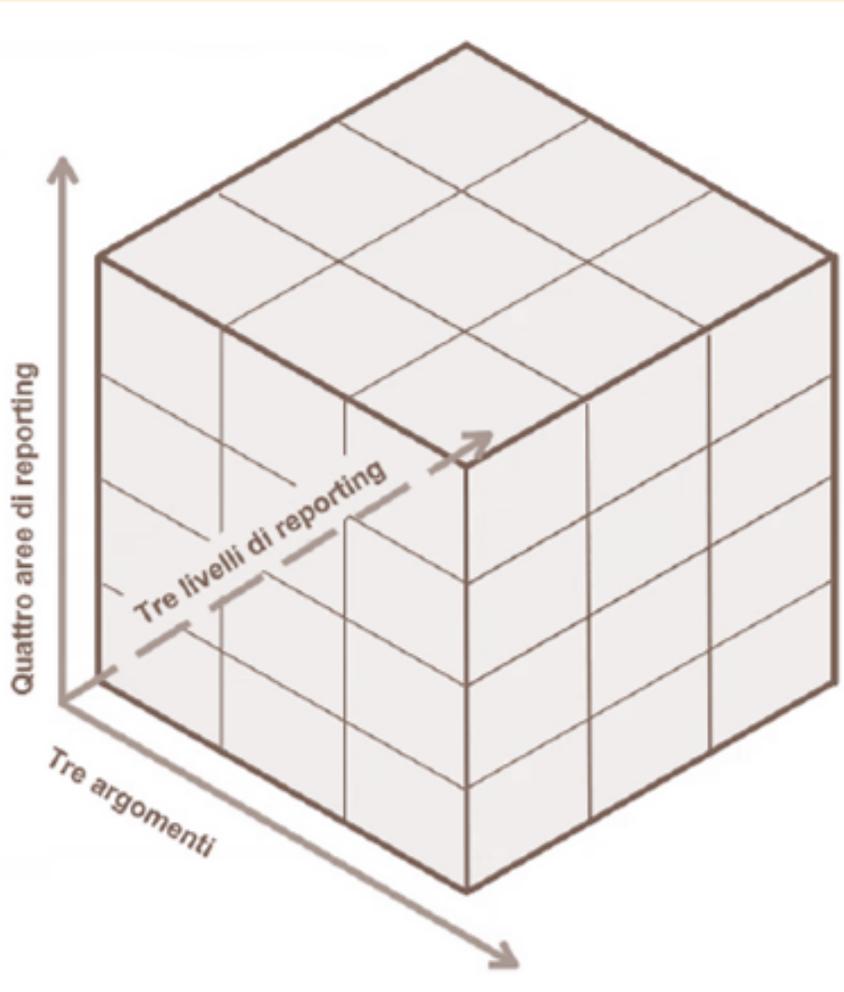
NEW

- I report di sostenibilità saranno sottoposti alla “**limited assurance**” da parte di revisore indipendente
- Entro il 2026 saranno adottati anche principi di attestazione limited
- Prospettiva di raggiungere la “**reasonable assurance**” (ovvero quella tipica del bilancio economico-finanziario) entro il 2028

DIRIGENTE PREPOSTO

ASSURANCE

STANDARD UNICO DI RENDICONTAZIONE



NEW

4 aree di reporting

- | | |
|--|-----------------------------|
| 01 Governance | 02 Strategia |
| 03 Gestione degli impatti, dei rischi e delle opportunità | 04 Metriche e target |

NEW

3 argomenti (topic)

Ambiente

Sociale

Governance

NEW

3 livelli di reporting standard

- | | |
|---------------------------|--|
| 01 Sector Agnostic | Adottati il 31 Luglio 2023. Applicabili dall'anno di rendicontazione 2024. |
| 02 Sector Specific | Adozione entro giugno 2026 |
| 03 Entity Specific | |

6 STANDARD UNICO DI RENDICONTAZIONE (SECTOR AGNOSTIC)

NEW

- Gli **European Sustainability Reporting Standards (ESRS)** sono standard sviluppati dall'EFRAG e poi adottati dalla Commissione Europea per migliorare la trasparenza e la coerenza delle informazioni sulla sostenibilità delle aziende
- Gli ESRS trattano una vasta gamma di questioni ambientali, sociali e di governance (ESG)



Gli standard ESRS sono:

- interoperabili con i **GRI Standards**
- coerenti con le raccomandazioni del **TCFD** (Task Force on Climate Related Financial Disclosures) del Financial Stability Board,
- Allineati agli obiettivi ambientali della **EU Taxonomy Regulation**



6 STANDARD UNICO DI RENDICONTAZIONE (SECTOR AGNOSTIC)

NEW Cross-cutting standards

General requirements:
ESRS 1

General disclosures:
ESRS 2



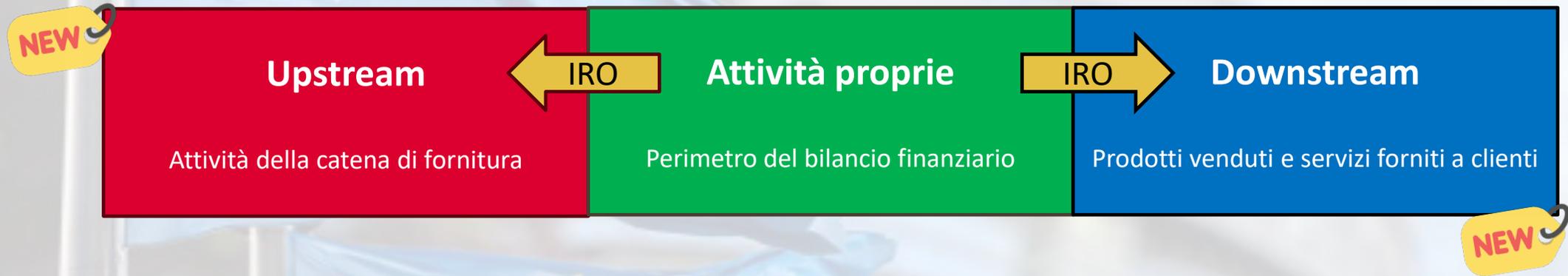
NEW

Topical standards

Environment: ESRS E	Social: ESRS S	Governance: ESRS G
Climate change E1	Own workforce S1	Business conduct G1
Pollution E2	Workers in the value chain S2	
Water and marine resources E3	Affected communities S3	
Biodiversity and ecosystems E4	Consumers and end-users S4	
Resource use and circular economy E5		

7 VALUE CHAIN

Per i primi 3 anni possibilità di limitare le informazioni da rendicontare sulla value chain (politiche, azioni, target, metriche)



Le imprese, nel rendicontare l'informativa di sostenibilità, dovranno considerare:

- il perimetro di riferimento del bilancio
- impatti materiali, rischi e opportunità (IRO) connesse **all'intera catena del valore a monte (upstream) e a valle (downstream)**

NEW

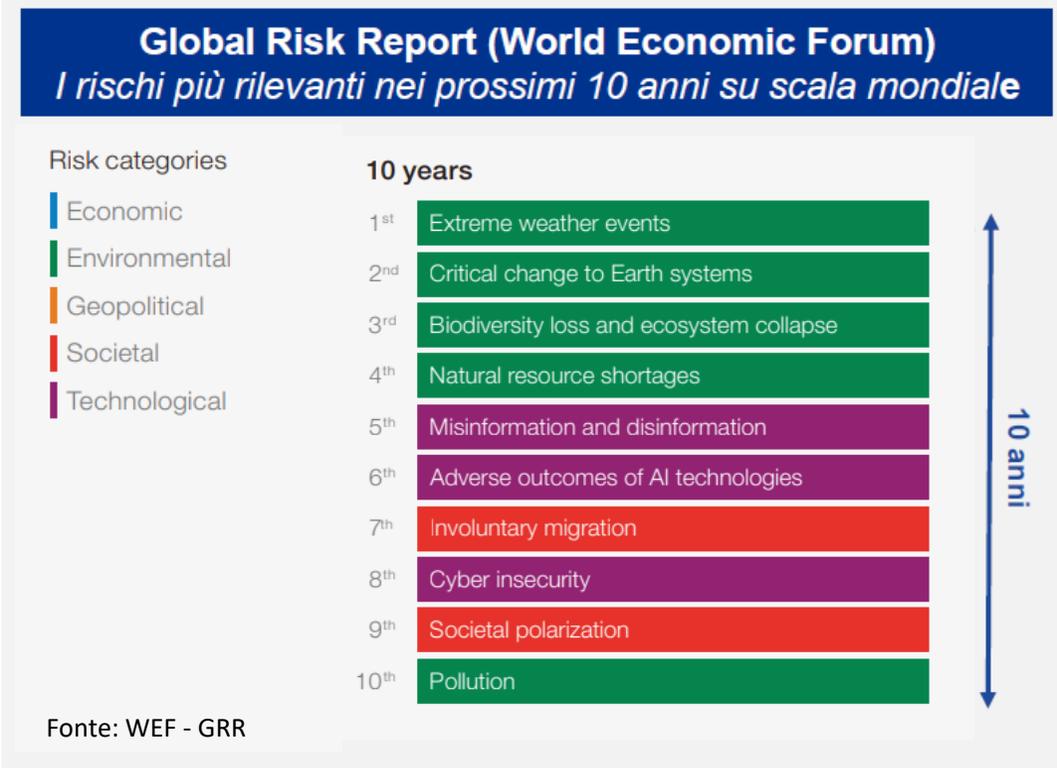


EU CSRD

**DOPPIA
MATERIALITA' E
VALUTAZIONE DEI
RISCHI ESG**

RILEVANZA DEI RISCHI ESG

- Crescente sensibilità del mercato e delle aziende ai rischi di natura ESG
- Presenza tra i principali top risks identificati a livello globale di numerosi aspetti connessi al mondo **social ed environmental**



I PROCESSI DI RISK MANAGEMENT SONO IN EVOLUZIONE

3 linee evolutive e di sviluppo definite ultimi 10 anni, sulla spinta delle esigenze di business, best practices, stakeholder (es. agenzie di rating):

1. Non solo downside, ma anche upside

- ✓ Sfruttare i processi consolidati di risk management per cogliere le nuove opportunità di business e identificare i segnali di cambiamento, soprattutto in seno ai processi strategici

2. Valutazione dinamica e interconnessione tra rischi

- ✓ Misurare la capacità e velocità di propagazione dei rischi

3. Sustainability Risk Management

- ✓ Integrare i 2 processi aziendali per la visione a 360° delle questioni ESG

STANDARD VALUTAZIONE E RENDICONTAZIONE ESG RISKS

- Negli ultimi anni normative e organismi internazionali hanno avviato un **percorso di evoluzione degli standard di rendicontazione delle tematiche ESG e del rischi / opportunità che ne derivano**
- Tali standard definiscono anche le **linee guida per la valutazione dei rischi**

ALLA BASE DELLA
CSRD



TCFD Climate-related risk: il TCFD

Il TCFD ha elaborato nel 2017 una serie di **raccomandazione sulla rendicontazione dei rischi legati al cambiamento climatico**. Le raccomandazioni sono suddivise in **quattro aree tematiche una delle quali è rappresentata dal Risk Management**

Con riferimento al Risk Management la TCFD ha inoltre elaborato **linee guida** per supportare le aziende nel **processo di integrazione** dei rischi climatici nei processi di **gestione del rischio**

IR Interconnessione tra i rischi: l'IR

Il Framework emesso dall'IIRC stabilisce i principi e gli elementi per la redazione del **report integrato**, il quale descrive il legame tra **strategia, performance finanziarie e contesto sociale, ambientale ed economico** all'interno del quale opera l'organizzazione

Il framework, richiede di rendicontare i **"rischi e opportunità"** specifici che **influiscono sulla capacità dell'organizzazione di creare valore** nel breve, medio o lungo termine e le relative modalità di **gestione**

TNFD Nature-related risk: il TNFD

A **marzo 2022** il TNFD ha rilasciato la prima versione **beta del framework** inerente alla **rendicontazione dei "Nature-Related Risk"**, inclusi gli aspetti connessi al processo di **identificazione, valutazione e gestione** degli stessi
All'interno della versione beta del **framework** è inoltre presente una **guida** pratica per sviluppare un **processo integrato di valutazione dei rischi e delle opportunità legati alla natura**, il cosiddetto **LEAP**

Fonte: kpmg

PROCESSO «ESG RISK MANAGEMENT»

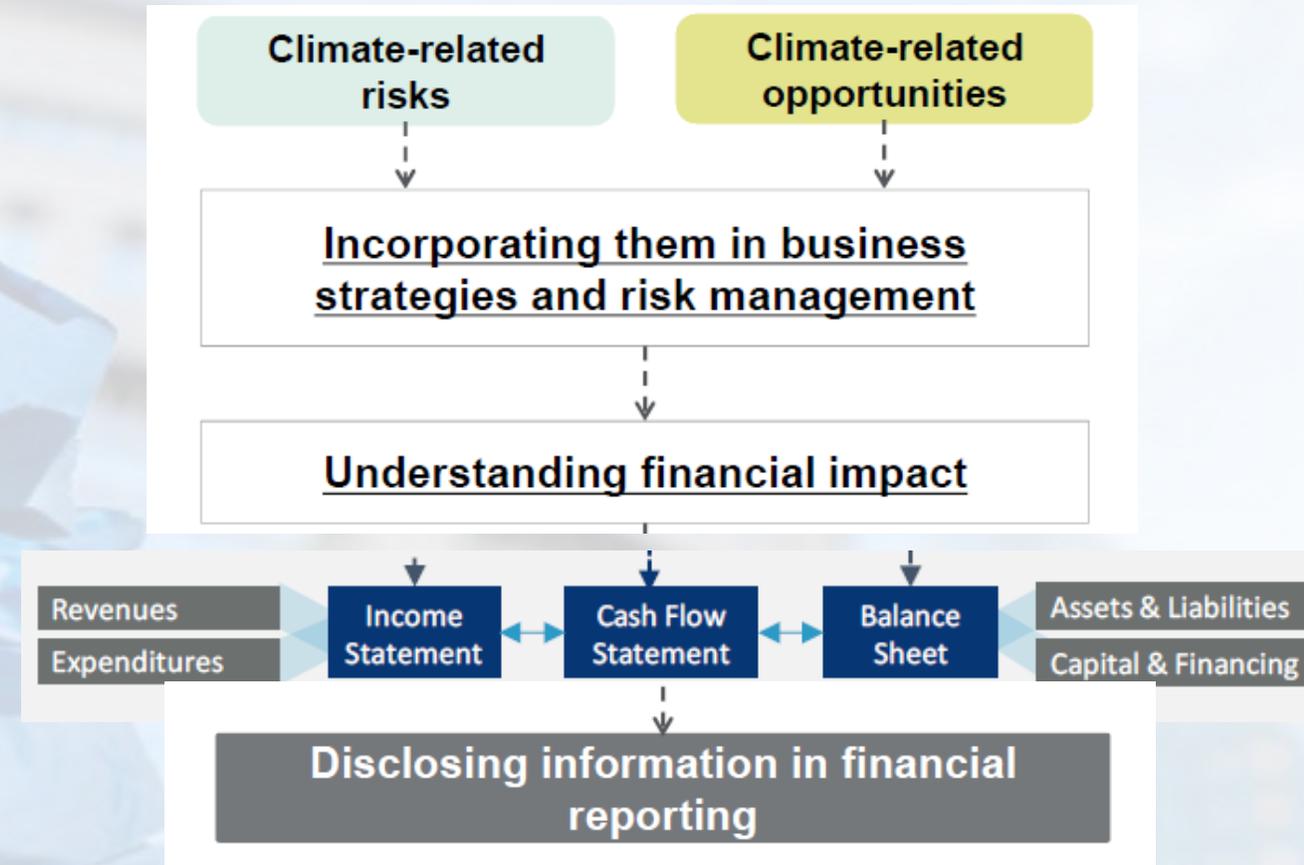
**IDENTIFICAZIONE DEI
RISCHI ESG**

**VALUTAZIONE DEI
RISCHI ESG**

**RENDICONTAZIONE
DEI RISCHI ESG**

TASK FORCE ON CLIMATE-RELATED FINANCIAL DISCLOSURES – TCFD

- La Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD) ha **prodotto un framework strategico ormai di riferimento per la disclosure e la valutazione economica e finanziaria del rischio e delle opportunità da cambiamenti climatici**
- Propone una logica di valutazione integrata: **Strategic Planning Risk Management**
- E' da considerarsi il benchmark per il settore privato per la **rendicontazione** delle informazioni necessarie alla valutazione dei **rischi e le opportunità legati al cambiamento climatico**



FONTE: ADATTAMENTO DA JAPAN 2019 e TCFD 2017

Per il business assicurativo, gli impatti ricadono soprattutto su:

- **Asset e Liability**
- **Sostenibilità e disponibilità dei prodotti assicurativi**
- **Insurance protection gap**
(total economic loss - insured loss)



CSRD: DOPPIA MATERIALITA'

IMPACT MATERIALITY (prospettiva inside-out)

Temi di sostenibilità connessi ad **impatti materiali, attuali o potenziali, positivi o negativi, su persone e ambiente**, nel breve, medio o lungo periodo. Tali impatti includono quelli causati dall'impresa o a cui essa contribuisce e quelli **direttamente connessi alle sue attività, prodotti e servizi**, comprese le attività a monte e a valle della sua catena del valore

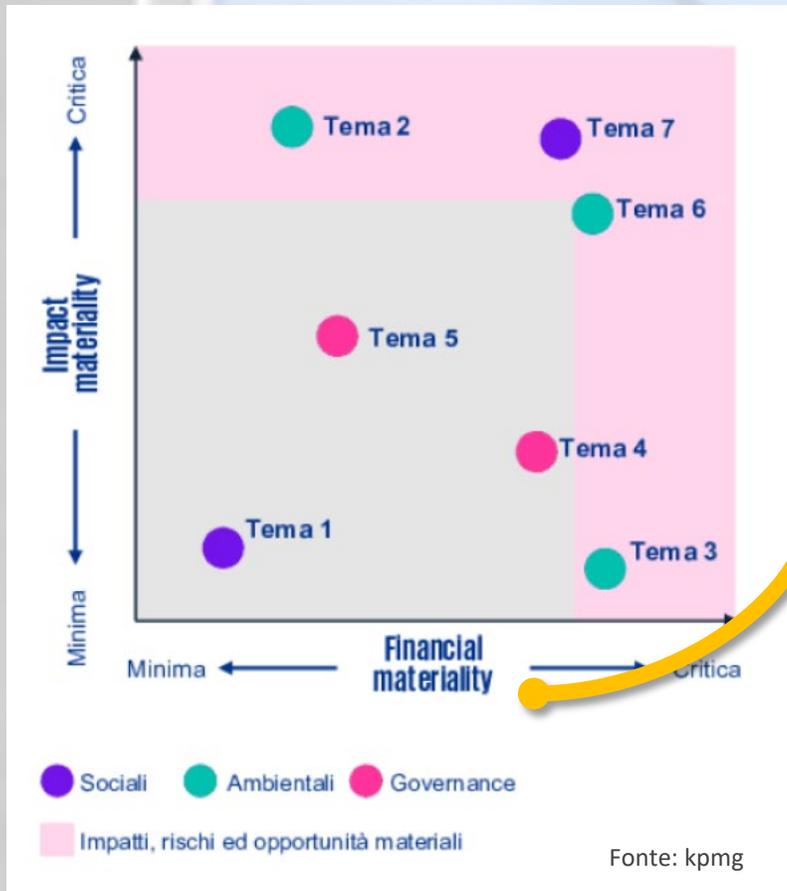


FINANCIAL MATERIALITY (prospettiva outside-in)

Temi di sostenibilità connessi ad **impatti materiali, attuali o potenziali, positivi o negativi, su persone e ambiente**, nel breve, medio o lungo periodo. Tali impatti includono quelli causati dall'impresa o a cui essa contribuisce e quelli **direttamente connessi alle sue attività, prodotti e servizi**, comprese le attività a monte e a valle della sua catena del valore

Fonte: kpmg

CSRD: DOPPIA MATERIALITA'



1. Rischi / opportunità derivanti dalla **dipendenza da risorse naturali, umane e sociali**
2. Rischi / opportunità derivanti da **impatti positivi e negativi** (generati dall'impresa sugli aspetti di sostenibilità)
3. Rischi / opportunità derivanti dai **rapporti commerciali**



Che possono generare **effetti finanziari** rilevanti su:



Sviluppo dell'impresa



Situazione patrimoniale - finanziaria



Risultato economico



Flussi finanziari



Accesso e costo capitale

La rilevanza dei rischi e delle opportunità è valutata combinando l'entità potenziale dei possibili effetti finanziari e la probabilità che si verifichino



RACCOMANDAZIONI TCFD

- Le raccomandazioni della TCFD si muovono lungo 4 direttrici:
 - Governance
 - Strategia
 - Risk Management
 - Metriche e target
- La TCFD ha definito delle **raccomandazioni generali applicabili per tutti i settori oltre a raccomandazioni specifiche per gli intermediari finanziari**, con particolare riferimento a banche, assicurazioni, asset managers e asset owner
- Le raccomandazioni identificano anche una «tassonomia» con riferimento alle categorie di rischio e opportunità



FONTE: TCFD 2017

CSRD: RENDICONTAZIONE ESG RISK

Governance (GOV)

- GOV-1 – Ruolo degli organi di amministrazione, direzione e controllo
- GOV 2 – Informazioni fornite agli organi di amministrazione, direzione e controllo dell'impresa e questioni di sostenibilità da questi affrontate
- GOV-3 – Integrazione delle prestazioni di sostenibilità nei sistemi di incentivazione
- GOV-4 – Dichiarazione sul dovere di diligenza
- **GOV-5 – Gestione del rischio e controlli interni sulla rendicontazione di sostenibilità**



Strategia (SBM)

- SBM-1 – Strategia, modello aziendale e catena del valore
- SBM-2 – Interessi e opinioni dei portatori di interessi
- **SBM-3 – Impatti, rischi e opportunità rilevanti e loro interazione con la strategia e il modello aziendale**



Gestione degli impatti, dei rischi e delle opportunità (IRO)

- **IRO-1 – Descrizione dei processi per individuare e valutare gli impatti, i rischi e le opportunità rilevanti**
- IRO-2 – Obblighi di informativa degli ESRS oggetto della dichiarazione sulla sostenibilità dell'impresa
- Politiche MDR-P – Politiche adottate per gestire questioni di sostenibilità rilevanti
- Azioni MDR-A – Azioni e risorse relative a questioni di sostenibilità rilevanti



Metriche e obiettivi (MT)

- **Metriche MDR-M – Metriche relative a questioni di sostenibilità rilevanti**
- Obiettivi MDR-T – Monitoraggio dell'efficacia delle politiche e delle azioni mediante obiettivi



RICONCILIAZIONE TCFD - ESRS



Appendix IV – TCFD and ESRS reconciliation table

TCFD RECOMMENDATIONS AND SUPPORTING RECOMMENDED DISCLOSURES	ESRS	Comparison TCFD vs ESRS
<p>Introduction:</p> <p>When comparing TCFD with ESRS it must be noted that TCFD is on climate only and ESRS are covering also numerous other sustainability matters besides climate. ESRS has Disclosures Requirements applicable across sustainability matters for the reporting areas Governance, Strategy, Impact, risk and opportunity management and Metrics and targets in ESRS 2 <i>General disclosures</i>. In addition, matters are covered in topical standards.</p> <p>A comparison of TCFD with ESRS involves therefore Disclosure Requirements from ESRS 2 <i>General disclosures</i> and ESRS E1 <i>Climate change</i>.</p>		
GOVERNANCE		
<p>Disclose the company's governance around climate-related risks and opportunities.</p>	<p>→ ESRS 2 GOV-1, GOV-2 and GOV-3</p>	<p>All TCFD governance disclosures are covered in ESRS E1.</p> <p>Additions or classification differences in ESRS E1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impacts considered in addition to Risks & Opportunities; and - Remuneration directly tied to GHG emissions reductions targets in ESRS E1 DR related to ESRS 2 GOV-3 Integration of sustainability-related performance in incentive schemes, and classified under Governance in ESRS 2 <i>General disclosures</i>.



**DEEP DIVE
ENVIRONMENTAL RISK
– CLIMATE RISK**

RISCHIO FISICO VS RISCHIO DI TRANSIZIONE (1/2)

I rischi derivanti dal cambiamento climatico sono tipicamente suddivise in 2 categorie

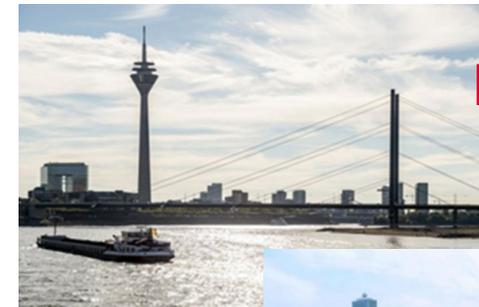
Rischio fisico

- Derivante da impatti di tipo fisico su **asset (propri o assicurati) esposti** a minacce (**hazard**) connesse a fenomeni metereologici che:
 - ✓ Subiscono **variazioni tendenziali** per effetto del cambiamento climatico → **Rischio fisico cronico**
 - ✓ Subiscono variazioni nelle **manifestazioni estreme** (frequenza e severità) → **Rischio fisico acuto**
- Impatto diretto su:
 - Asset di proprietà
 - Investimenti
 - Passività (+claims non-life)
 - Malattia e mortalità

Rischio fisico acuto

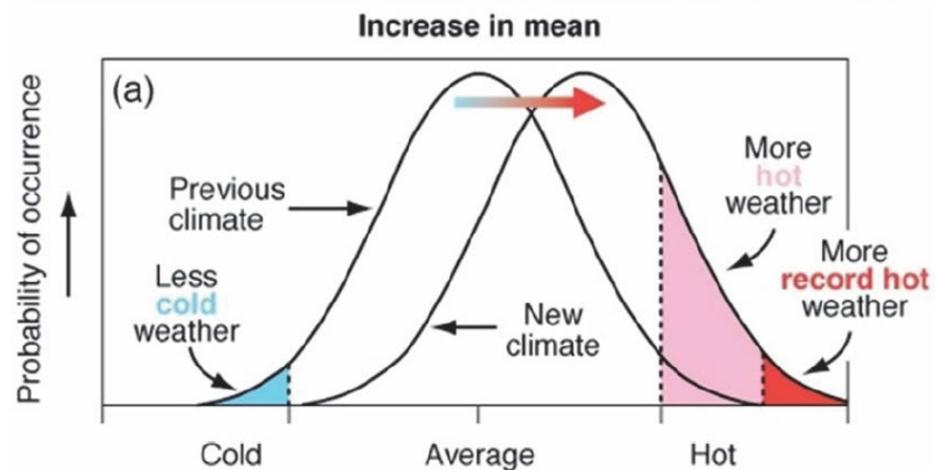


Rischio fisico cronico



FOCUS – RISCHIO FISICO

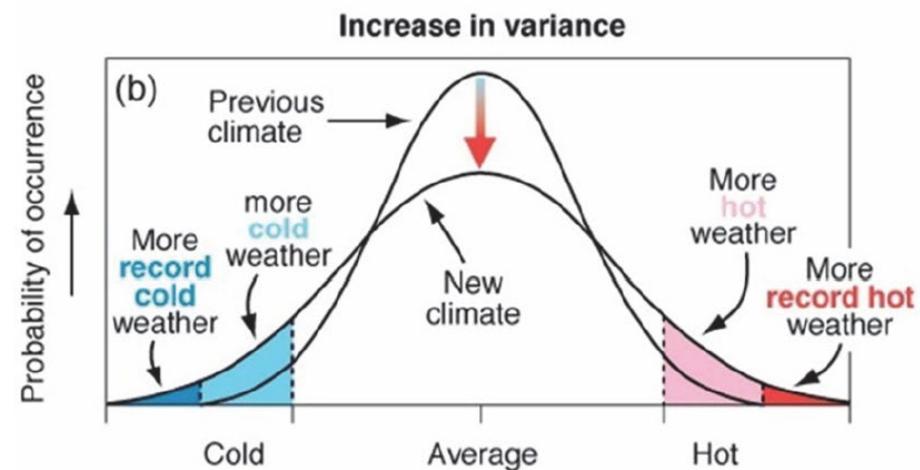
Climate Impact #1: INCREASE IN MEAN



Source: North American Climate Change Committee Report: *Climate Determining the Impact of Climate Change on Insurance Risk and the Global Community Phase 1: Key Climate Indicators*

21

Climate Impact #2: INCREASE IN VARIANCE



Source: North American Climate Change Committee Report: *Climate Determining the Impact of Climate Change on Insurance Risk and the Global Community Phase 1: Key Climate Indicators*

22

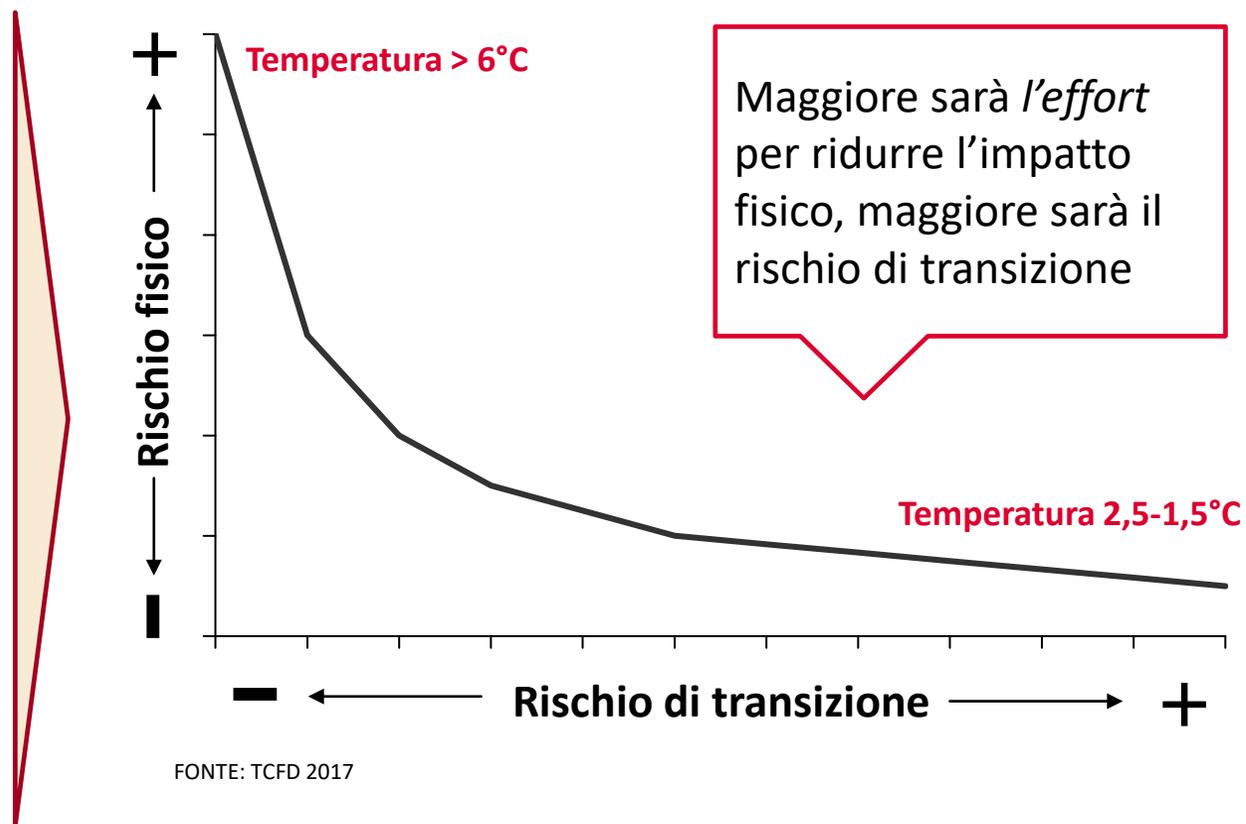
RISCHIO FISICO VS RISCHIO DI TRANSIZIONE (2/2)

Rischio di transizione

- Derivante dalla transizione verso una *low carbon economy*:
 - ✓ Rischi legati alle **politiche**, ad esempio a seguito dell'imposizione di **requisiti di efficienza energetica**
 - ✓ Rischi **giuridici**, ad esempio il rischio di **controversie in caso di mancata adozione di misure** volte a evitare o ridurre ripercussioni negative sul clima o in caso di mancato adeguamento ai cambiamenti climatici
 - ✓ Rischi **tecnologici**, ad esempio laddove una tecnologia più dannosa per il clima venga sostituita da una meno dannosa
 - ✓ Rischi di **mercato**, ad esempio qualora le **scelte dei consumatori** e dei clienti commerciali virino verso prodotti e servizi meno dannosi per il clima
 - ✓ Rischi **reputazionali**, ad esempio la difficoltà di attrarre e conservare clienti, dipendenti, partner commerciali e investitori qualora l'impresa abbia una **pessima reputazione sotto il profilo ambientale**
- La transizione verso gli obiettivi di Parigi presenta anche delle opportunità, legate ad esempio al finanziamento di investimenti in efficienza energetica, energie rinnovabili, trasporti carbon-neutral

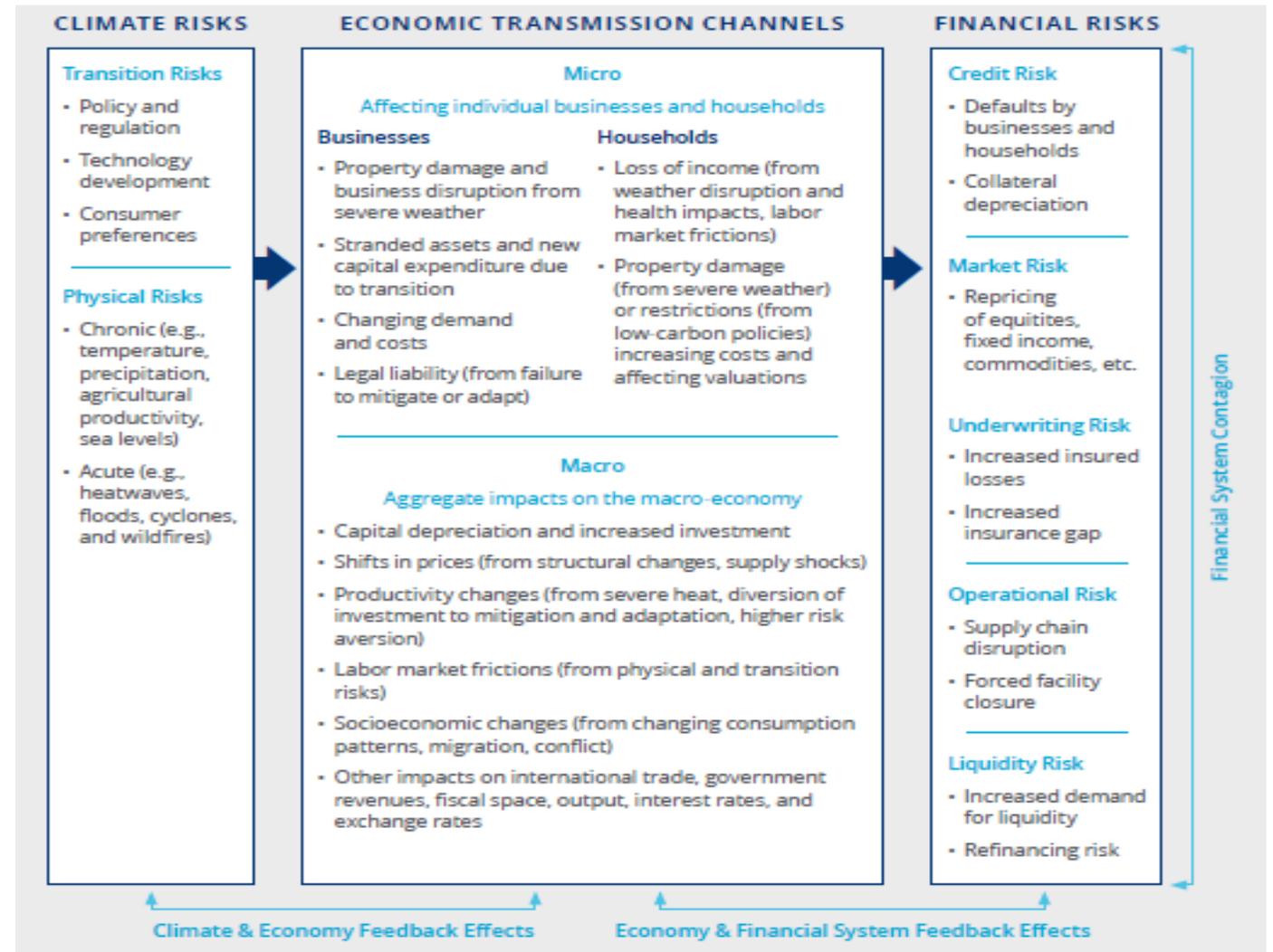
TRADE-OFF RISCHIO FISICO E DI TRANSIZIONE

- **Ridurre il rischio fisico** (strategie di mitigazione) implica accelerare il percorso di **transizione verso la *low-carbon economy***
- Al fine di traguardare i target degli Accordi di Parigi (temperatura media globale $< 2^{\circ}\text{C}$), è richiesta un **riduzione di oltre il 60% delle emissioni globali di CO_2** entro il 2050
- **Ridurre il rischio fisico** induce un **aumento del rischio di transizione** (inversamente proporzionali)



CATENA DI TRASMISSIONE DEL RISCHIO FISICO E DI TRANSIZIONE AL SISTEMA FINANZIARIO

- I rischi connessi al cambiamento climatico si traducono in **impatti sul sistema finanziario a livello micro e macroeconomico**
- Il climate change è riconosciuto come una **fonte di rischio finanziario**
- Per il settore assicurativo in particolare, le minacce insistono sulla:
 - Assicurabilità del rischio
 - Disponibilità e sostenibilità dei prodotti assicurativi
 - Insurance protection gap



TRASMISSIONE E IMPATTO SUL BUSINESS ASSICURATIVO (1/2)

Type of risk	Transmission channel	Balance sheet impact	Example
Physical risk	Underwriting risk	Liabilities	<ul style="list-style-type: none"> • Higher than expected insurance claims on damaged insured assets (non-life) • Higher than expected mortality or morbidity rates (life/health)
	Market risk	Assets	<p>Impairing of asset values due to financial losses affecting profitability of firms, due to for instance business interruptions, or damage to real estate.</p> <p>Specific example: equity price shocks</p>
	Credit risk	Assets	<p>Deteriorating creditworthiness of borrowers / bonds / counterparties / reinsurers due to financial losses stemming from climate change</p> <p>Specific example: bond price/yield shock</p>
	Operational risk	Assets	Disruption of own insurance activities and/or assets, such as damage to own property
	Liquidity risk	Assets / Liabilities	Unexpected higher payouts and/or lapses as broader economic environment deteriorates

FONTE: EIOPA 2020

TRASMISSIONE E IMPATTO SUL BUSINESS ASSICURATIVO (2/2)

Type of risk	Transmission channel	Balance sheet impact	Example
Transition risk	Market risk	Assets	<p>Impairment of financial asset values due to low-carbon transition, for instance stranded assets, 'brown' real estate and/or decrease in value of carbon/GHG intensive sectors.</p> <p>Specific example: equity price shock</p>
	Credit risk	Assets	<p>Deteriorating creditworthiness of borrowers / bonds / counterparties as entities that fail to properly address transition risk may suffer losses</p> <p>Specific example: bond price/yield shock</p>
	Underwriting risk	Liabilities	<p>Decrease of underwriting business due to increase of insurance prices in response to higher than expected insurance claims (non-life) or changes in policyholders' expectations and behavior related to sustainability factors (e.g. green reputation) (life)</p>

FONTE: EIOPA 2020

ASSESSMENT DEL RISCHIO

- Sebbene la letteratura scientifica si occupi di cambiamenti climatici da circa un trentennio, **non esistono ancora metodologie standard per la valutazione** di tale rischio nelle *best practices* di Risk Management e di ERM
- Le **metodologie ad oggi adottate per la valutazione** sono derivate da altre discipline (e.g. mitigazione rischio idrogeologico, pianificazione del territorio, climatologia etc) e presuppongono molti **strumenti** e **fonti di dati** eterogenee per la valutazione dei potenziali impatti sul business in ottica prospettica
- Al fine di ovviare alle suddette criticità la valutazione degli impatti è spesso basata su **analisi di scenario** e in ambito finanziario si ricorre all'esercizio dello **Stress Test**

TIPOLOGIE DI ASSESSMENT PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO CLIMATICO (1/3)

Expert judgement

- Assessment di natura **qualitativa**, basato sull'esperienza di un pool di esperti

Economic Scenario Generator

- Modelli di **simulazione dei possibili futuri stati dell'economia** e dei mercati finanziari, **basati su fattori di rischio** al fine di identificare possibili path inattesi
- Il climate change è un fattore di rischio del modello

Hazard map

- Mappe di **esposizione al rischio fisico basati su frequenza (tempo di ritorno) e severità della minaccia climatica**, oltre a fattori di suscettibilità del territorio
- Solitamente si tratta di mappe single-hazard

TIPOLOGIE DI ASSESSMENT PER LA VALUTAZIONE DE RISCHIO CLIMATICO (2/3)

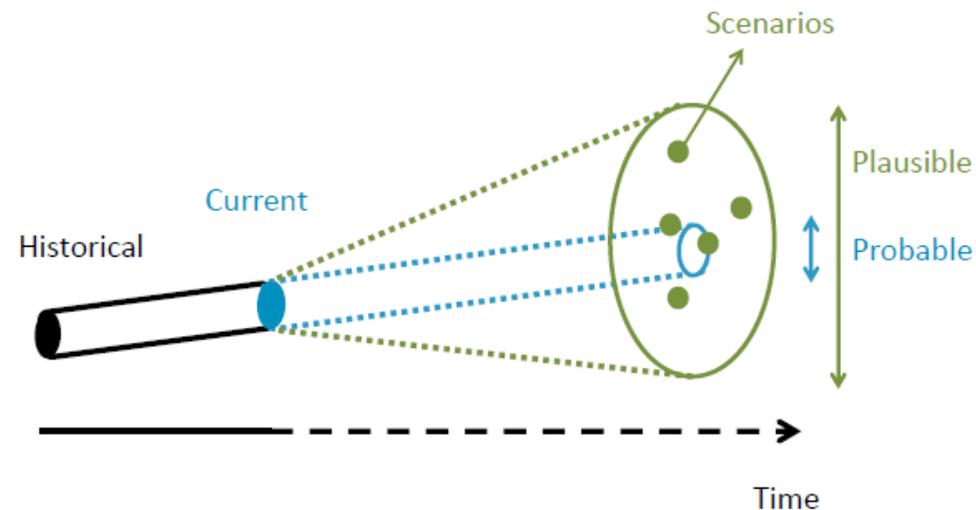
Probabilistic Catastrophe model

- Modelli probabilistici derivata dall'equazione di Varnes (1984) basata su tre elementi:
 - **Hazard** (minaccia climatica)
 - **Exposure**
 - **Vulnerability**
- **Stimano la perdita potenziale (in termini fisici o economici)**
- Incorporano informazioni riguardanti la frequenza, l'entità e la gravità dell'hazard (stocastico) e quindi consentono di calcolare la perdita attesa di un portafoglio per un dato hazard e regione, fornendo una distribuzione di probabilità del rischio da cui è possibile desumere le perdite oltre una certa soglia e/o la probabilità di superamento
- Tipicamente costruiti per descrivere la probabilità di hazard climatici AS-IS, i modelli di catastrofe possono anche essere **adattati per rappresentare il clima futuro e quindi consentire la valutazione degli impatti dei cambiamenti climatici**

TIPOLOGIE DI ASSESSMENT PER LA VALUTAZIONE DE RISCHIO CLIMATICO (3/3)

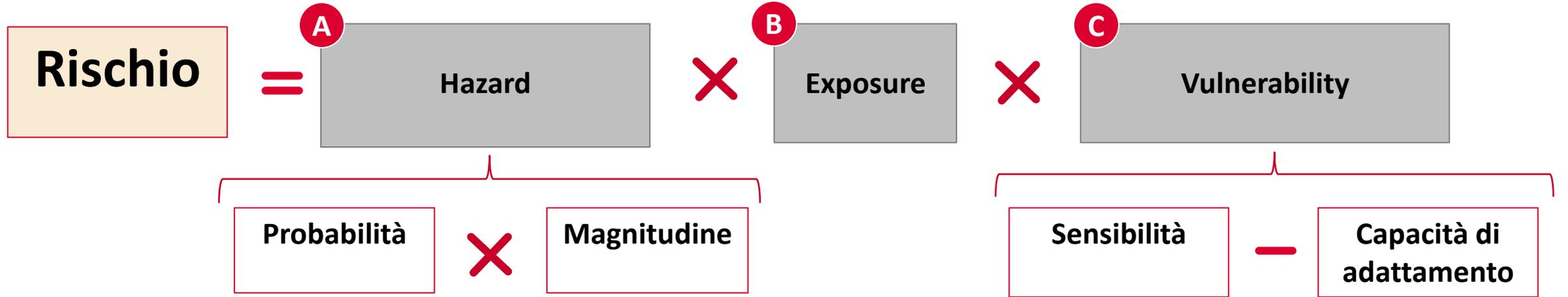
Scenario analysis

- Strumento di valutazione basato sulle implicazione sul business e sulle strategie di assunzioni su possibili future condizioni «a contorno» predefinite
- Uno scenario descrive un **plausibile**, ma **ipotetico**, path futuro
- Gli scenari non sono basati su forecast, ma sono disegnati in logica «what-if»



PROBABILISTIC CATASTROPHE MODEL

EQUAZIONE DEL RISCHIO



Evento che con una data **probabilità** può causare un **danno** (economico, reputazionale, operativo etc) ad un sistema d'interesse

A

Quantificazione degli **elementi del sistema (e.g. asset infrastrutturali)** che possono essere affetti da minacce, sensibili al rischio

B

Predisposizione netta al rischio, intesa come differenza tra:

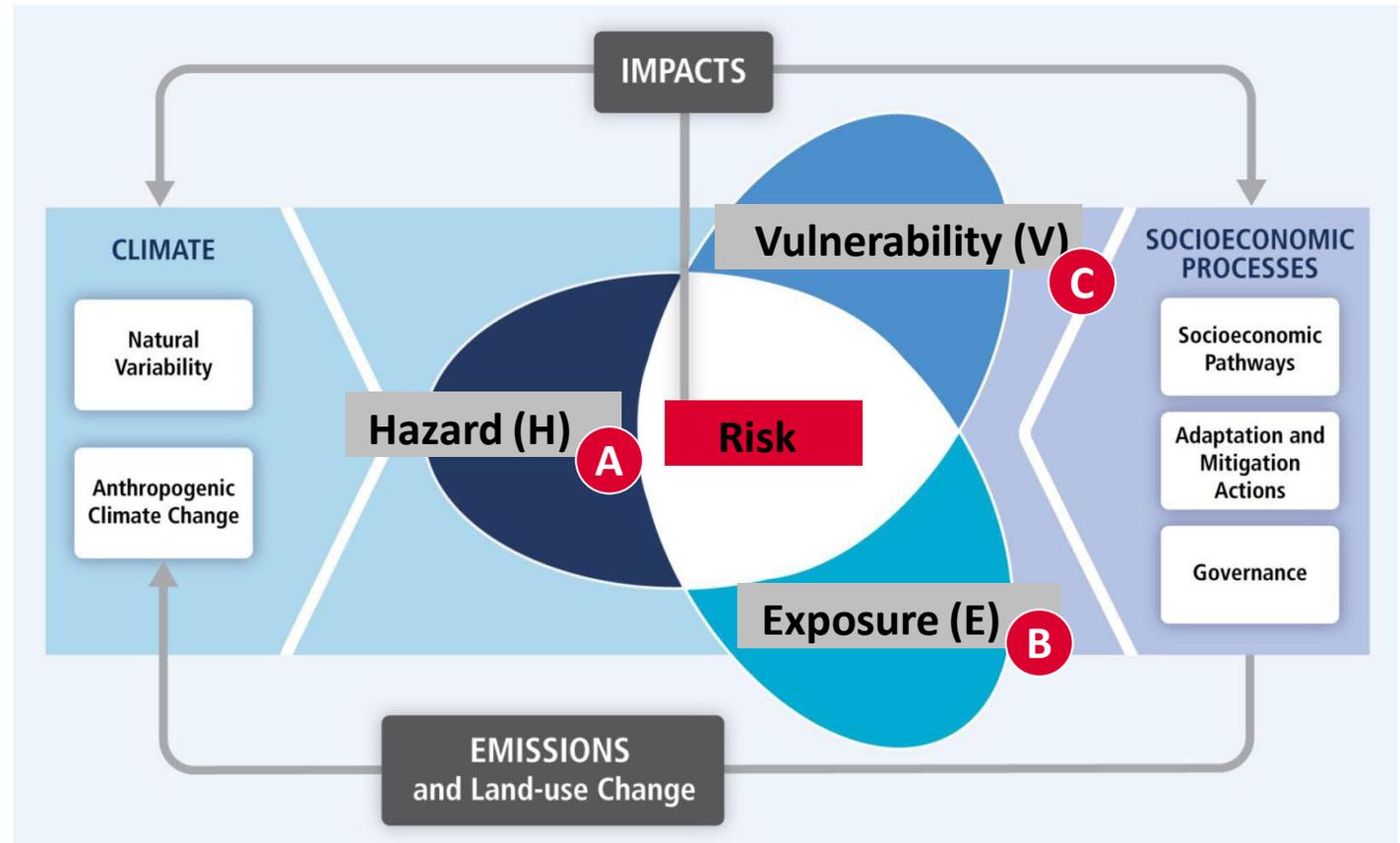
- Grado di **sensibilità** totale del sistema alla minaccia
- Capacità di **resilienza** alle minacce in funzione della predisposizione di controlli e mitigazioni ex-ante

C

FONTE: Mutuato da IPCC (2014) e *Institute for Climate Economics* (2018)

FRAMEWORK PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO

- L' Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) è il principale organismo internazionale per la valutazione dei **cambiamenti climatici**
- Istituito nel 1988 dalla World Meteorological Organization (WMO) e dallo United Nations Environment Programme (UNEP) ha lo scopo di fornire una visione scientifica dei cambiamenti climatici e sui loro potenziali **impatti** ambientali e socio-economici, nonché sulle strategie di **adattamento** e di **mitigazione**



FONTE: IPCC, WGII AR5 2014

APPROCCI UTILIZZABILI

Gli approcci utilizzati per valutare il climate risk possono essere raggruppati in **tre categorie**:

- **Single-hazard risk assessment**: analisi del rischio connesso al verificarsi di **un particolare hazard climatico** in una **specifica area geografica** e in un **dato orizzonte temporale**.
- **Multi-hazard risk assessment**: analisi del rischio connesso al verificarsi di **più hazard climatici in una specifica area geografica e in un dato orizzonte temporale**. Vengono considerate le interazioni esistenti fra gli hazard, ma non eventuali interazione a livello di vulnerabilità.
- **Multi-risk assessment**: analisi del rischio connesso al verificarsi **di più hazard climatici valutando sia le interazioni fra i vari hazard sia eventuali interazioni a livello di vulnerabilità (multi-vulnerability)**.

Fonti:

- [EC. \(2011\). Council of European Union, Risk Assessment and Mapping Guidelines for Disaster Management. Brussels, 2010.](#)
- [Gallina, V., Torresan, S., Critto, A., Sperotto, A., Glade, T., & Marcomini, A. \(2016\). A review of multi-risk methodologies for natural hazards: Consequences and challenges for a climate change impact assessment. *Journal of environmental management*, 168, 123-132.](#)

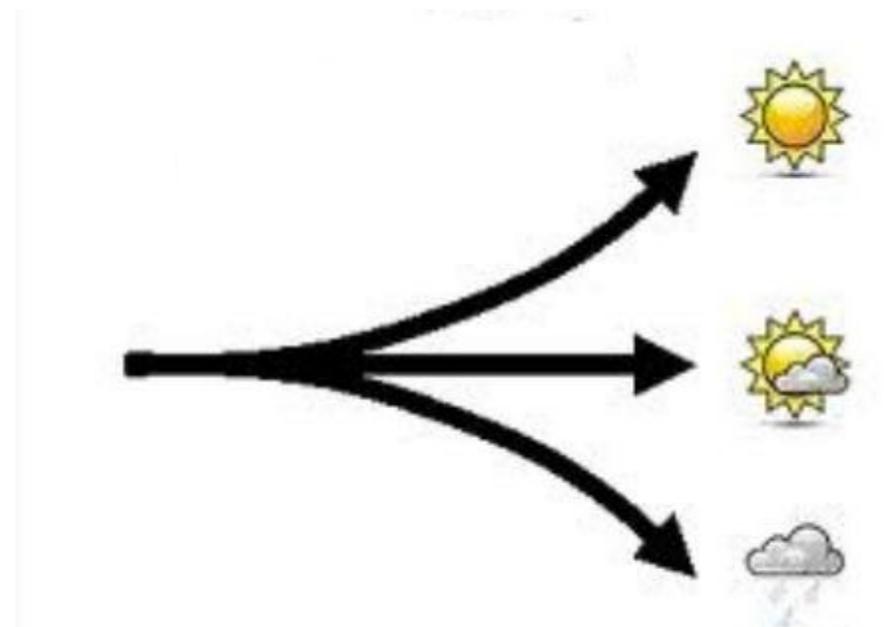
CONCLUSIONI

- La maggior parte degli studi presenti in letteratura utilizza un **approccio di tipo single-risk**
- La maggior parte dei framework per il **multi-risk assessment** proposti in letteratura gli hazard vengono valutati singolarmente e **successivamente integrati** per individuare le aree/elementi maggiormente esposti

SCENARIO ANALYSIS

CHE COS'È L'ANALISI DI SCENARIO

- Al fine di incorporare tutti i potenziali impatti del cambiamento climatico (in termini fisici e di transizione) nel processo decisionale strategico, le imprese necessitano di analizzare i rischi potenziali e le opportunità condizionatamente a diversi possibili path futuri
- L'analisi di scenario è dunque un **processo per l'identificazione e la valutazione** delle possibili implicazioni di una serie di possibili stati futuri del clima, in condizioni di incertezza
- Le imprese sono chiamate a considerare come saranno i possibili stati futuri del proprio business condizionatamente ai possibili stati futuri del clima



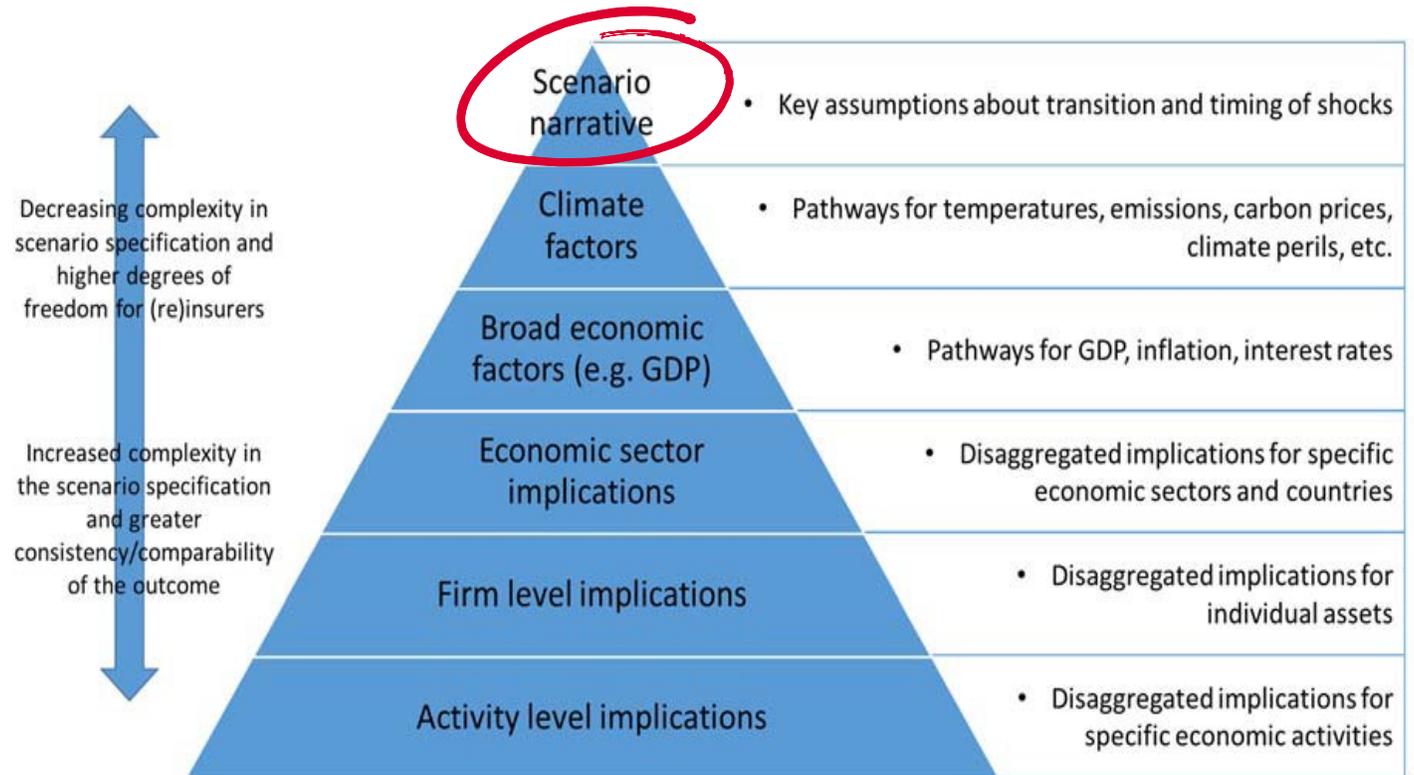
DESIGN DELLO SCENARIO – PRINCIPI GENERALI

Lo **scenario avverso (severo, ma plausibile)** deve essere costruito considerando:

1. **Trade-off** tra rischio fisico e di transizione
2. Una serie di più **scenari climatici**
3. Orizzonti temporali di **breve, medio e lungo periodo**
4. **Un territorio di riferimento**
5. Le **proiezioni «medie»** dei fattori climatici e i **fenomeni di coda** (per valutare la resilienza dei business a eventi estremi) – **indici climatici (anomalie climatiche)**

PROCESSO DI DESIGN DELLO SCENARIO: STEP 1

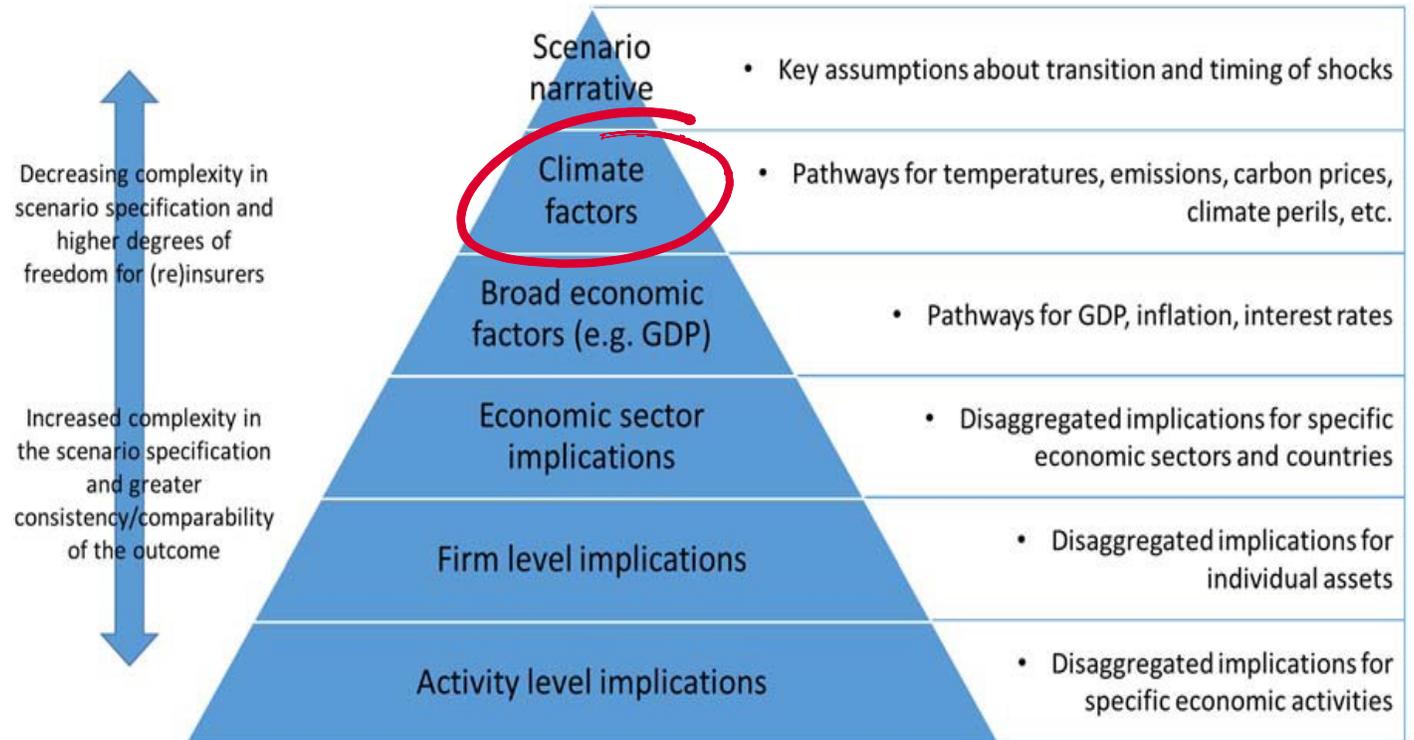
- Lo «Scenario narrative» è il complesso di **assunzioni** di base che riguardano principalmente **l'ambito demografico, tecnologico, economico e politico** (in tema di mitigazione delle emissioni GHG e di transizione verso la *low carbon economy*)



FONTE: EIOPA 2020

PROCESSO DI DESIGN DELLO SCENARIO: STEP 2

- Definite le assumptions di base, lo scenario narrative **viene «tradotto» in specifici output intermedi:**
 - Carbon e energy prices
 - Mix energetico
 - **Livello di emissioni GHG**
- **Dal combinato degli elementi sopra specificati vengono determinati per ogni periodo futuro di valutazione, a partire dai modelli climatici:**
 - **Temperature**
 - Livelli di precipitazione
 - **Ventosità**



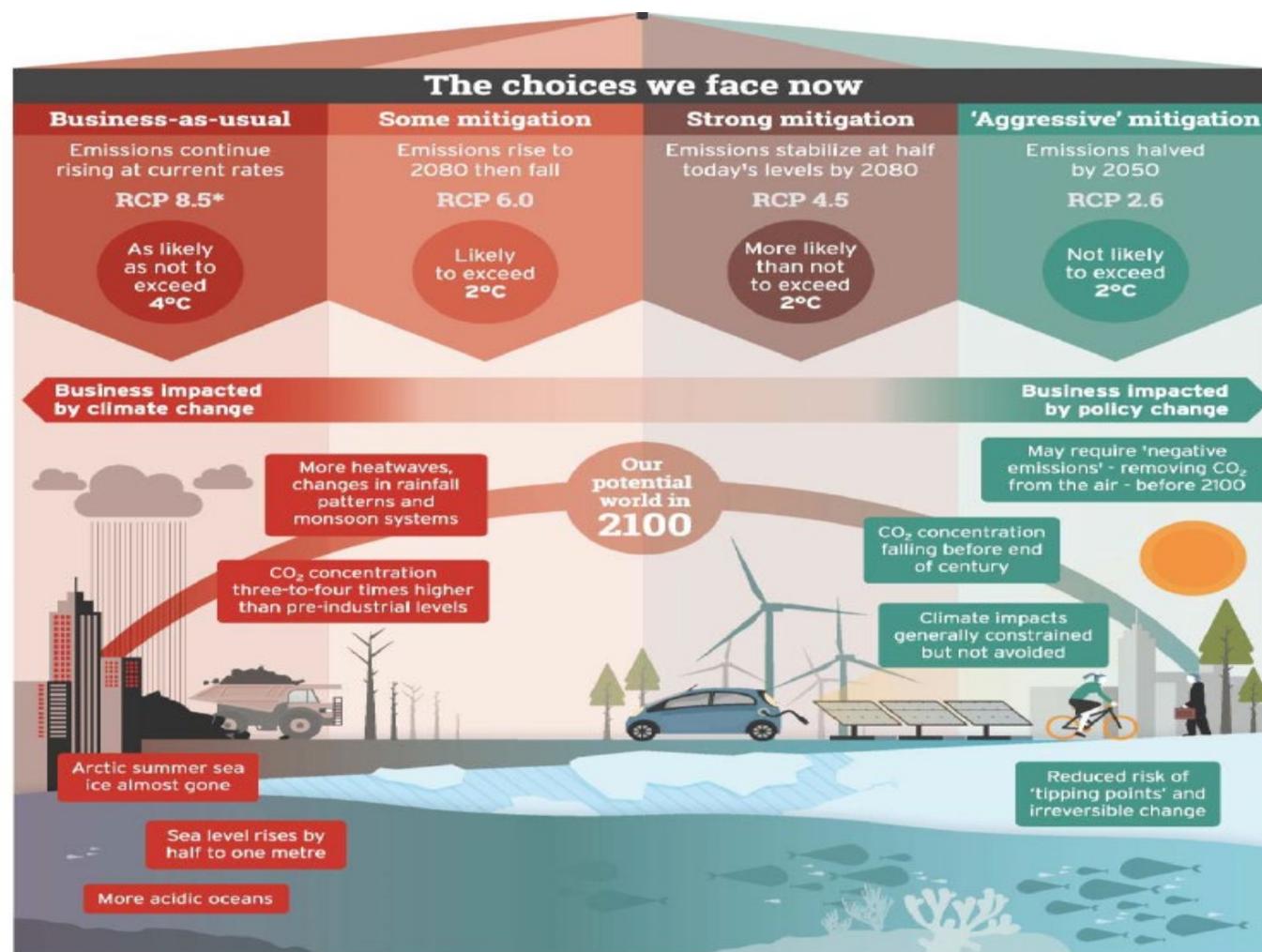
FONTE: EIOPA 2020

CLUSTER DI SCENARI

- L'impresa può disporre degli scenari narrative e i conseguenti output intermedi (Carbon e energy prices, Mix energetico, Livello di emissioni GHG) attraverso:
 - **Ricorso a scenari «pubblici»:**
 - Sono sviluppati da istituti di ricerca o enti «policy maker» (per scopi di ricerca e di definizione di policy)
 - Definiscono le assumptions e il possibile andamento delle emissioni GHG **a livello globale** (granularità massima)
 - **Costruzione di scenari «in-house»:**
 - Sviluppati dalle singole imprese sulla base della loro expertise e capability in materia di cambiamenti climatici
 - Basati su assumptions e output intermedi taylorized
- Le *best practices* e le normative sono orientate verso il ricorso a **scenari «pubblici»**

SCENARI PUBBLICI

- **Transition risk** (e.g. IEA - International Energy Agency, IREA - International Renewable Energy Agency, **NGFS - Network for Greening the Financial System**):
- **Physical risk** (e.g. IPCC – RCP Representative Concentration Pathway): L'IPCC ha definito degli **scenari futuri a scala globale** allo scopo di fornire informazioni sulla probabile **evoluzione** delle diverse componenti **della forzante radiativa (emissioni di gas serra, inquinanti e uso del suolo)**



Fonte: IPCC (2013). *IPCC 5th Assessment Report (AR5), Climate Change Action, Trends and implications for Business*

* I 4 scenari RCP (Representative Concentration Pathway) predicono le emissioni di CO₂ e il conseguente innalzamento medio della temperatura globale

SCENARI DI RISCHIO FISICO - IPCC

Representative Concentration Pathways (RCPs)

- Scenari di emissione, utilizzati dal **5° Rapporto IPCC**:
 - **RCP 2.6** scenario di mitigazione (**riduzione** emissioni **aggressiva**)
 - **RCP 4.5** scenario di stabilizzazione (**riduzione forte**)
 - **RCP 6.0** scenario di stabilizzazione (**riduzioni blande**)
 - **RCP 8.5** scenario ad alte emissioni (*cd business as usual*)
- I numeri degli scenari RCP indicano il **forzante radiativo totale**¹ raggiunto circa nel 2100, rispetto al 1750
- Tutti i dati sono disponibili in formato open, scaricabili gratuitamente. Per ogni scenario RCP sono disponibili **griglie di dati spazialmente definiti** sull'uso del suolo e dati settoriali delle emissioni, nonché delle corrispondenti **concentrazioni in atmosfera, anno per anno fino al 2100**

Special Report on Emissions Scenarios (SRES)

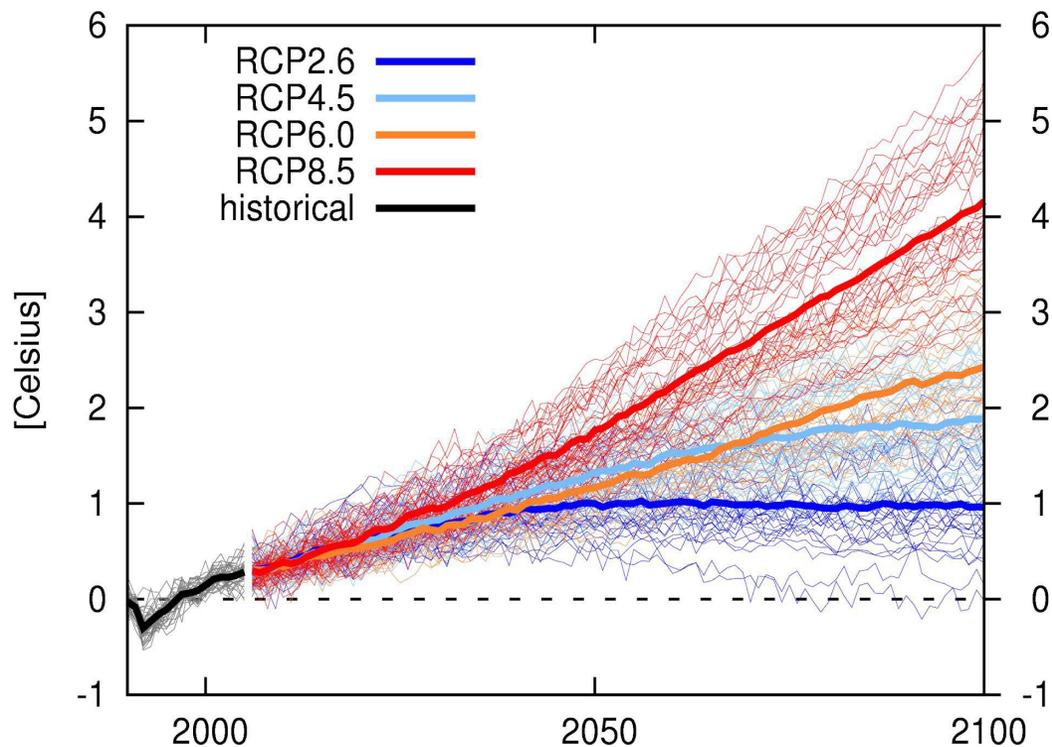
- Scenari di emissione, utilizzati dal **6° Rapporto IPCC**
- Combinano SSP (Shared Socioeconomic Pathways) – traiettorie socioeconomiche) e RCP (possibili traiettorie di emissione di gas serra e concentrazioni atmosferiche) per creare un insieme di scenari completi che descrivono possibili futuri climatici e socioeconomici.
- **SSP1-2.6**: Scenario di sviluppo sostenibile con basse emissioni e riscaldamento globale limitato a 1,5°C.
- **SSP2-4.5**: Scenario di sviluppo intermedio con moderate emissioni e riscaldamento globale di circa 2°C.
- **SSP3-7.0**: Scenario di sviluppo con alti consumi di energia fossile e un forte aumento delle emissioni, con un riscaldamento globale di oltre 3°C.
- **SSP5-8.5**: Scenario di sviluppo con alti livelli di popolazione e povertà, con elevate emissioni e un riscaldamento globale di oltre 4°C.

NEW

SCENARI DI EMISSIONE E PROIEZIONI DI TEMPERATURA

Representative Concentration Pathways (RCPs)

Aumento temperatura



Scenario	Descrizione	Aumento temperatura 2046-2065	Aumento temperatura 2081-2100
RCP 2.6	Mitigazione aggressiva	1.0 (da 0.4 a 1.6)	1.0 (da 0.3 a 1.7)
RCP 4.5	Mitigazione forte	1.4 (da 0.9 a 2.0)	1.8 (da 1.1 a 2.6)
RCP 6.0	Alcune mitigazioni	1.3 (da 0.8 a 1.8)	2.2 (da 1.4 a 3.1)
RCP 8.5	Business As Usual	2.0 (da 1.4 a 2.6)	3.7 (da 2.6 a 4.8)

Fonte: IPCC AR5 WG1 (2014)

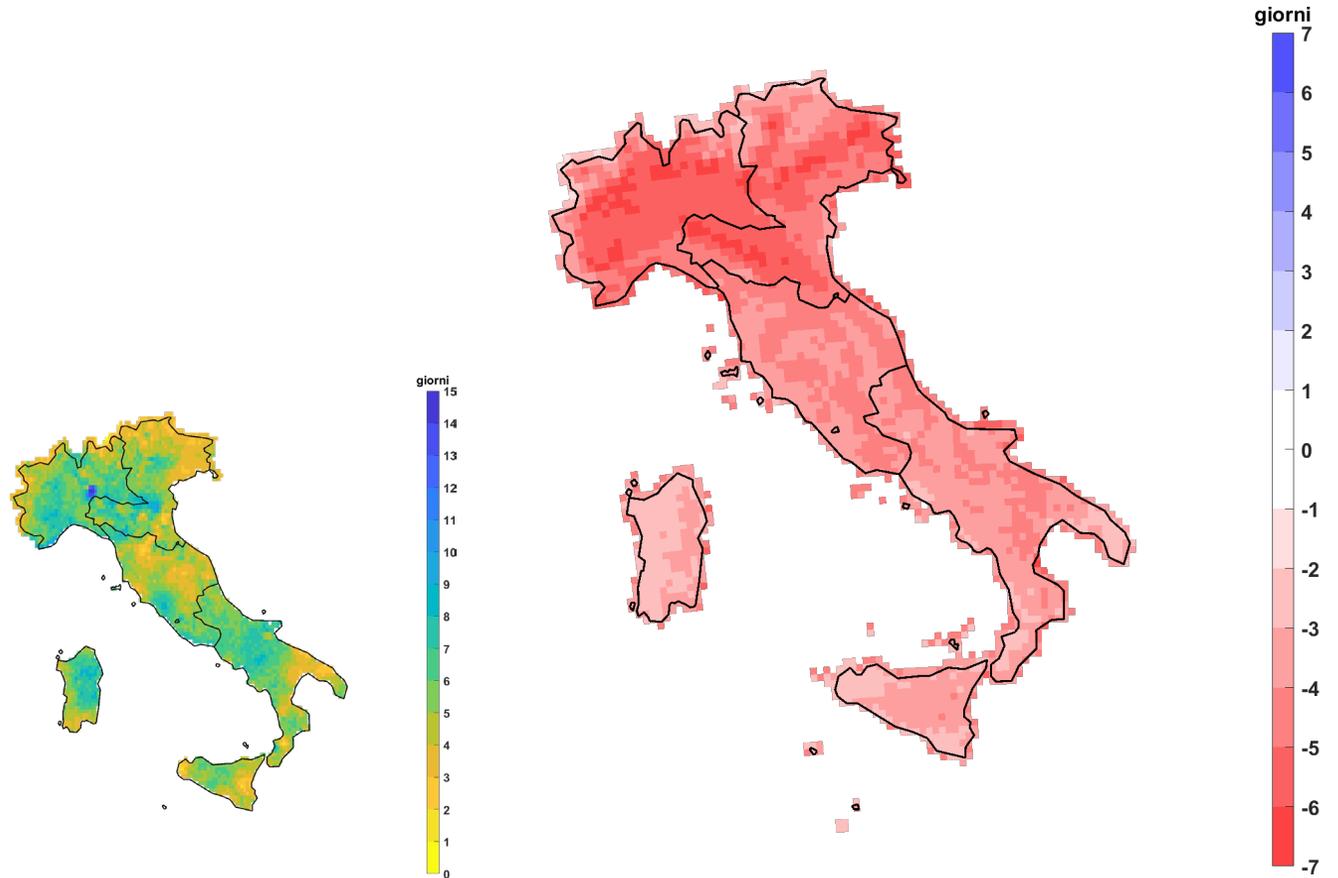
DAGLI SCENARI AGLI INDICI CLIMATICI

INDICATORI PERICOLO CLIMATICO		MIMS	PNACC2018	PNACC2022
Sigla/U.M.	Descrizione			
 Ondate di freddo				
CSDI [giorni]	Durata periodi di freddo Numero di giorni in cui la temperatura minima giornaliera è inferiore al 10° percentile della temperatura minima giornaliera per almeno 6 giorni consecutivi	X		X
CFD [giorni]	Numero massimo di giorni consecutivi di gelo (temperatura minima giornaliera inferiore a 0 °C)			
FD [giorni]	Frost Days - Media annuale o stagionale del numero di giorni con temperatura minima al di sotto dei 0° C		X	X
TR100WETSNOW [giorni]	Eventi di neve umida con un tempo di ritorno di 100 anni nella stagione invernale	X		
Tmin [°C]	Media della temperatura minima giornaliera			

Fonte: [Engineering, clima e autostrade - Vision Journal](#)

 dataclime.com

CSDI – RCP 8.5 – 2050s



Fonte: Pnacc 2023

 dataclime.com

Q&A...

GRAZIE PER L'ATTENZIONE