



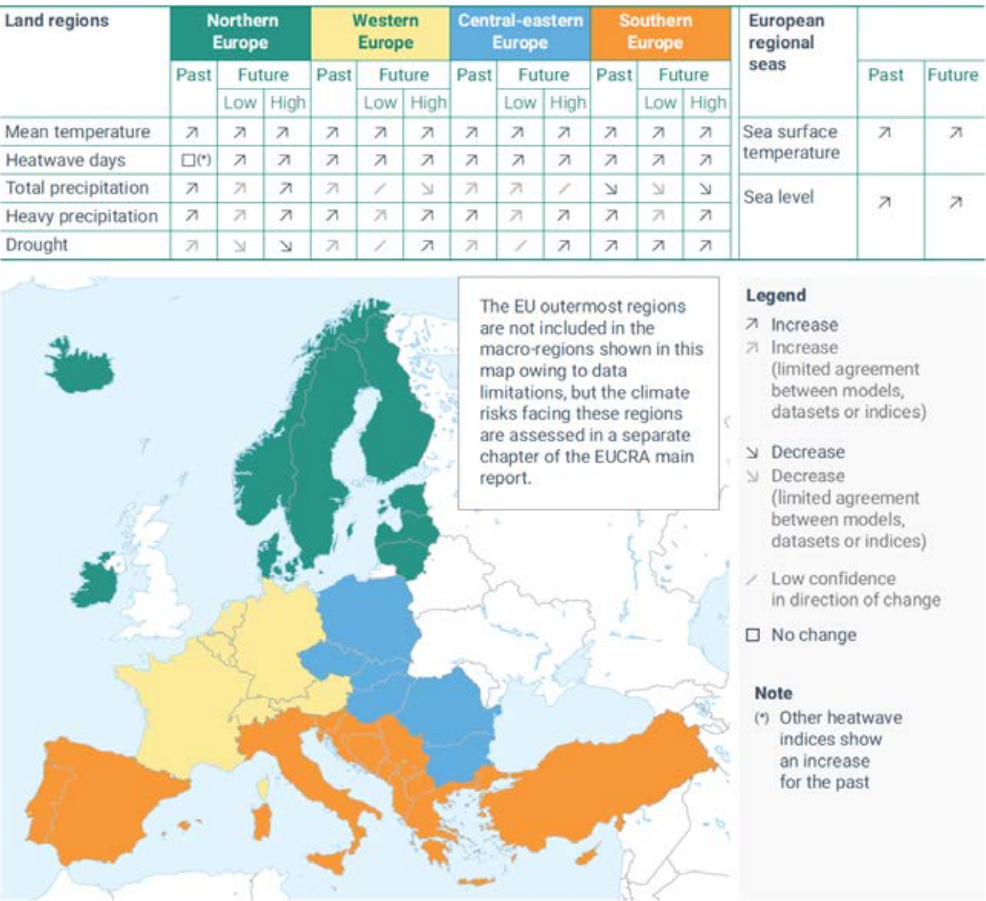
Rischi climatici

Cosa sono, quali impatti hanno sul settore finanziario e come calcoliamo il rischio

8 Maggio 2025

EUCRA - European Climate Risk Assessment

Figure ES.1 Observed and projected trends in key climatic risk drivers in different European regions



Notes: Underlying climate variables are: heatwaves (days with maximum temperatures above 35°C), heavy precipitation (maximum 1-day precipitation), and drought (using a standardised precipitation evapotranspiration index over 6 months (SPEI-6, Hargreaves' method)). Time periods and scenarios are past (1952-2021); future until the end of the century (2081-2100 relative to 1995-2014); low scenario (SSP1-2.6); and high scenario (SSP3-7.0).

Source: Copernicus Climate Change Service (C3S).

Aspetti principali

- Il 2023 è stato l'anno più caldo mai registrato, con temperature globali superiori di 1,5°C rispetto ai livelli preindustriali.
- L'Europa si sta riscaldando più velocemente di qualsiasi altro continente, con ondate di calore più frequenti, cambiamenti nei modelli di precipitazione, alluvioni al nord e siccità più intense al sud.
- Questi cambiamenti minacciano la sicurezza alimentare e idrica, l'approvvigionamento energetico, la stabilità finanziaria e la salute.
- Il cambiamento climatico agisce come moltiplicatore di rischio, innescando impatti a cascata su ecosistemi, economie e società.

Climate risks by cluster

Ecosystems

- Coastal ecosystems
- Marine ecosystems
- Biodiversity/carbon sinks due to wildfires*
- Biodiversity/carbon sinks due to wildfires
- Species distribution shifts
- Ecosystems/society due to invasive species
- Soil health
- Aquatic and wetland ecosystems
- Biodiversity/carbon sinks due to droughts and pests
- Cascading impacts from forest disturbances

Infrastructure

- Pluvial and fluvial flooding
- Coastal flooding
- Damage to infrastructure and buildings
- Energy disruption due to heat and drought*
- Energy disruption due to heat and drought
- Energy disruption due to flooding
- Marine transport
- Land-based transport

Food

- Crop production*
- Crop production
- Fisheries and aquaculture
- Food security due to higher food prices
- Food security due to climate impacts outside Europe
- Livestock production

Economy and finance

- European solidarity mechanisms
- Public finances
- Property and insurance markets
- Population/economy due to water scarcity*
- Population/economy due to water scarcity
- Pharmaceutical supply chains
- Supply chains for raw materials and components
- Financial markets
- Winter tourism

Health

- Heat stress — general population
- Population/built environment due to wildfires*
- Population/built environment due to wildfires
- Wellbeing due to non-adapted buildings
- Heat stress — outdoor workers*
- Pathogens in coastal waters
- Health systems and infrastructure
- Infectious diseases
- Heat stress — outdoor workers

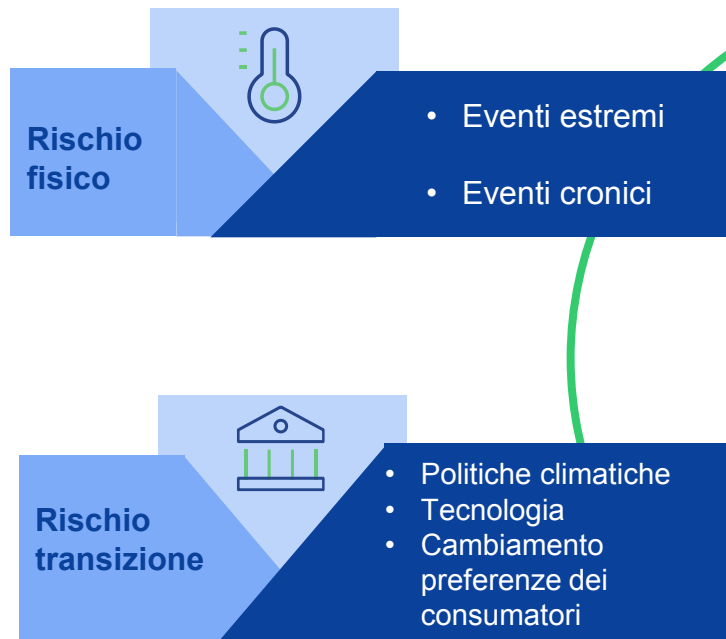
Urgency to act:

- Urgent action needed
- More action needed
- Further investigation
- Sustain current action
- Watching brief

Note: *Hotspot region: southern Europe

Rischi climatici | Quali rischi per istituzioni finanziarie ed investitori?

Cosa sono i rischi climatici?



Quali potenziali impatti?



Rischi forward-looking...

Le future realizzazioni del rischio climatico probabilmente differiranno (in termini di magnitudo e frequenza) da quelle passate

Valutare la materialità dei rischi climatici forward-looking può risultare sfidante a causa delle **incertezze nei tempi e nell'entità delle politiche climatiche**, nonché degli **effetti dei rischi fisici**.

Scenario analysis

come strumento per valutare i rischi forward-looking

Scenari NGFS

Politiche Attuali

presuppone il mantenimento delle sole politiche già attuate, comportando elevati rischi fisici

Net Zero 2050

limita il riscaldamento globale a 1,5°C attraverso politiche climatiche rigorose e innovazione, raggiungendo le emissioni nette di CO₂ pari a zero a livello globale intorno al 2050

Transizione Ritardata

le politiche climatiche per mitigare le emissioni non sono attuate fino al 2030. Servono politiche forti per contenere la crescita della temperatura sotto i 2 °C.

The Network of Central Banks and Supervisors for Greening the Financial System (NGFS)

<https://www.ngfs.net/ngfs-scenarios-portal/>

Rischi fisici

Cosa sono, come valutiamo l'esposizione e vulnerabilità ai rischi, e chi sono gli utilizzatori

Il rischi fisici sono minacce dirette e indirette derivanti da eventi climatici di natura estrema (es. alluvioni) o cronica (es. l'innalzamento del livello del mare), che possono causare danni alle infrastrutture, ai processi produttivi, contribuire alla perdita di ecosistemi e causare danni alla salute umana con effetti a cascata sul sistema finanziario.

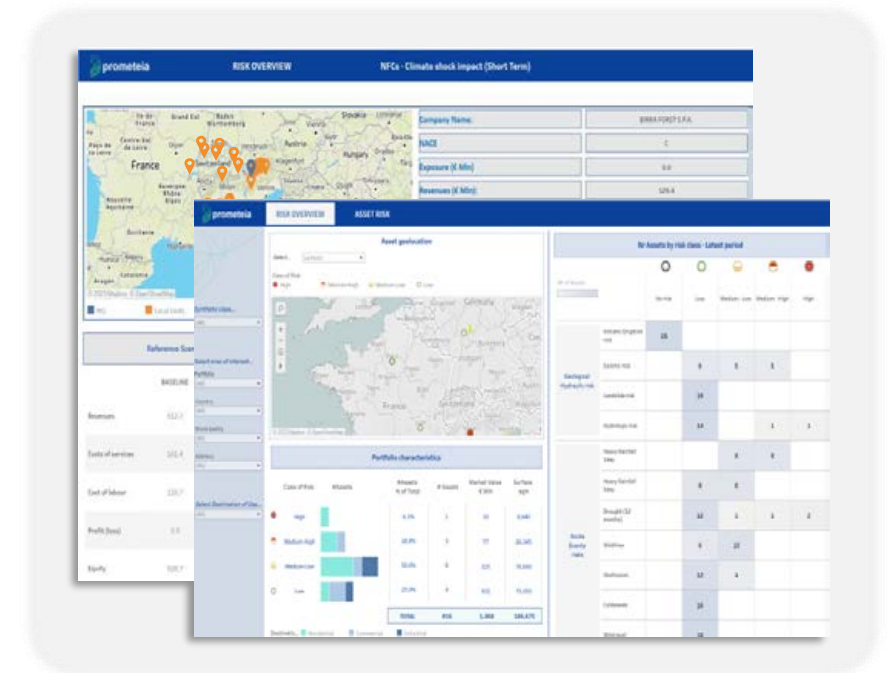
- **Rischi cronici:** progressivo mutamento climatico (es. innalzamento delle temperature, dei mari, ...)
- **Rischi acuti:** eventi estremi (siccità, alluvioni, cicloni tropicali...)

Come valutiamo l'esposizione e la vulnerabilità ai rischi fisici

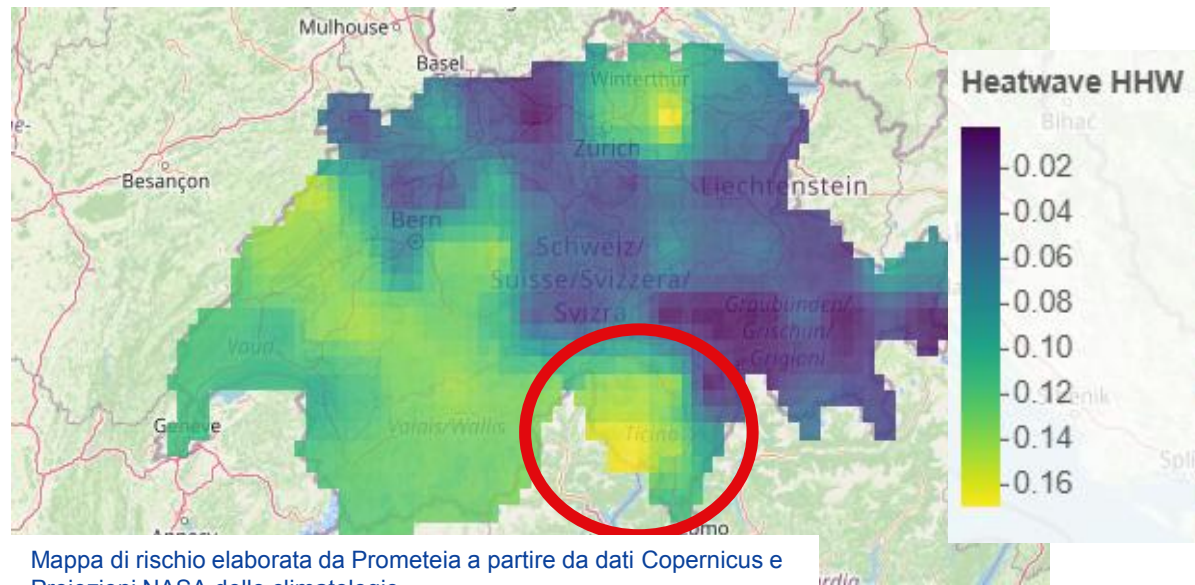
- Prometeia ha sviluppato una propria **mappa dei rischi** fisici con proiezioni in diversi **scenari climatici** (NGFS)
- **L'esposizione ai rischi fisici** di ciascun asset/impresa è valutato attraverso un processo di **geolocalizzazione**.
- Il danno all'asset o l'impatto sul bilancio d'impresa è stimato applicando specifiche **funzioni di danno settoriali**.
- L'esposizione e la vulnerabilità a **livello di unità locale (singolo asset)** può essere poi aggregata sino al **livello di entità legale e di gruppo (portafoglio totale)**

Utilizzatori delle metriche di rischio

- Queste analisi sono strumenti di valutazione utilizzati da banche (risk manager con portafogli corporate e retail), asset manager del settore immobiliare, assicurazioni ed imprese

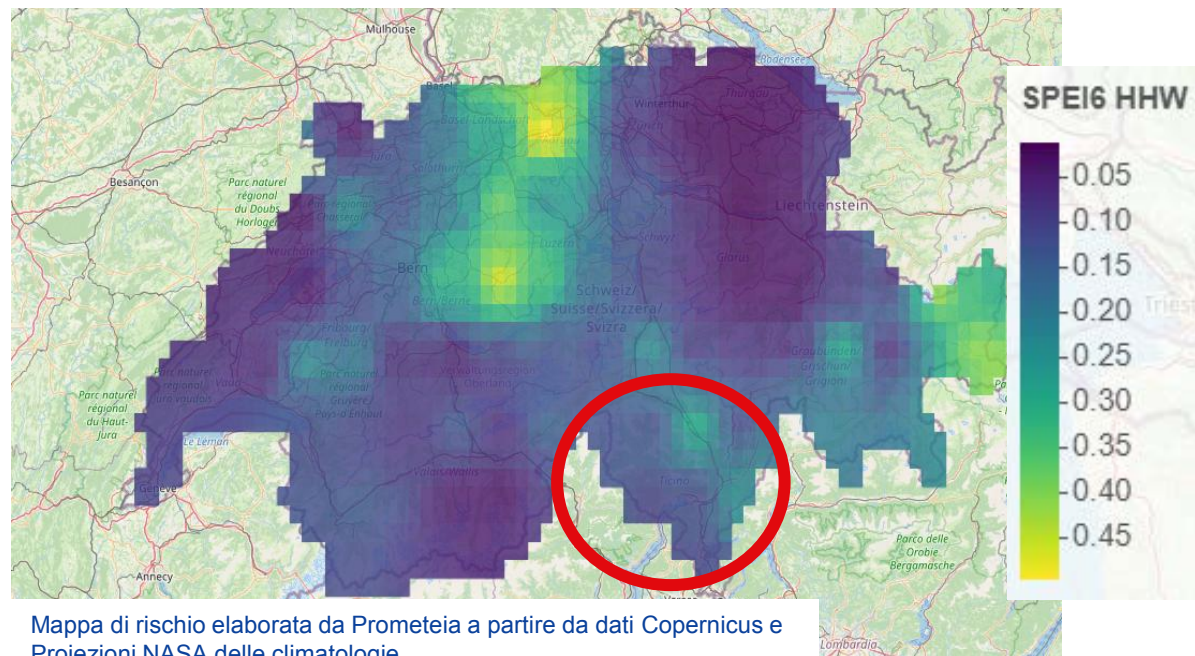


Proiezioni climatiche geolocalizzate



Rischio di Calore Estremo: Proiezione 2030–2040

- Ondate di calore (maggio–settembre) definite come 3+ giorni consecutivi di temperature sopra soglia storica di periodo e specifica della località (griglia 30 km x 30 km)
- Calcoliamo la probabilità che superiamo 8 giorni in un mese di ondate di calore per diversi scenari climatici
- Scenario nel grafico: Politiche attuali; Target temperatura +3°C
- Ticino: probabilità del 12–18%
- La maggior parte della Svizzera ha una probabilità < 10%



Rischio di Severa Siccità: Proiezione 2030–2040

- Il rischio di eventi siccitosi è valutato utilizzando l'indice SPEI* a 6 mesi e calcolato su griglia 30 km x 30 km
- Calcoliamo la probabilità di eventi di severa siccità definita come $SPEI^* 6 \text{ mesi} < -1,5$
- Scenario nel grafico : Politiche attuali; Target temperatura +3°C
- Ticino: Rischio basso (5–10%)
- Area di Basilea: Rischio più elevato (30–45%)

* SPEI è l'acronimo di Indice Standardizzato di Precipitazione ed Evapotraspirazione. È un indice di siccità ampiamente utilizzato che tiene conto sia delle precipitazioni sia dell'evapotraspirazione potenziale (PET).
SPEI < 0: indica condizioni di siccità (più basso è il valore, più grave è la siccità).
SPEI > 0: indica condizioni di umidità.

Processo – rischio fisico

Sfruttando tutte le informazioni disponibili come **risultato della fase di geolocalizzazione**, è possibile approfondire l'analisi **utilizzando le caratteristiche geomorfologiche** e associare di conseguenza una diversa **categoria di rischio¹** a ciascun immobile all'interno della stessa cella geografica



Processo di Geo-Localizzazione



La fase di geolocalizzazione recupera le informazioni di coordinate (Lat & Long) degli asset associandole a una specifica cella geografica nelle Mappe di Rischio Fisico di Prometeia.



Caratteristiche Geomorfologiche

Sfruttando le coordinate, le informazioni sulle caratteristiche geomorfologiche della posizione degli asset sono considerate per aumentare/diminuire il rischio previsto (in caso di alluvione con un'accuratezza di 90x90 metri)

Caratteristiche della Posizione	
Altitudine (m s.l.m.)	34 m
Distanza dal fiume (m)	362 m
Distanza dalla foresta	1562 m
Elevazione rispetto al fiume	- 5 m



Mappatura del Rischio

Risk profile	
Rischio di alluvione	Alto
Rischio di incendi:	Basso
Rischio di frane	Basso
Rischio di vento	Medio
Rischio innalzamento mare	Basso

Inoltre, vengono considerati anche gli eventi per i quali una proprietà è ritenuta "vulnerabile"

(1) SPRI - Indicatore Sintetico di Rischio Fisico:1: BASSO, 2: MEDIO, 3: ALTO, 4: MOLTO ALTO

Valutazione del rischio di alluvione: proprietà residenziale

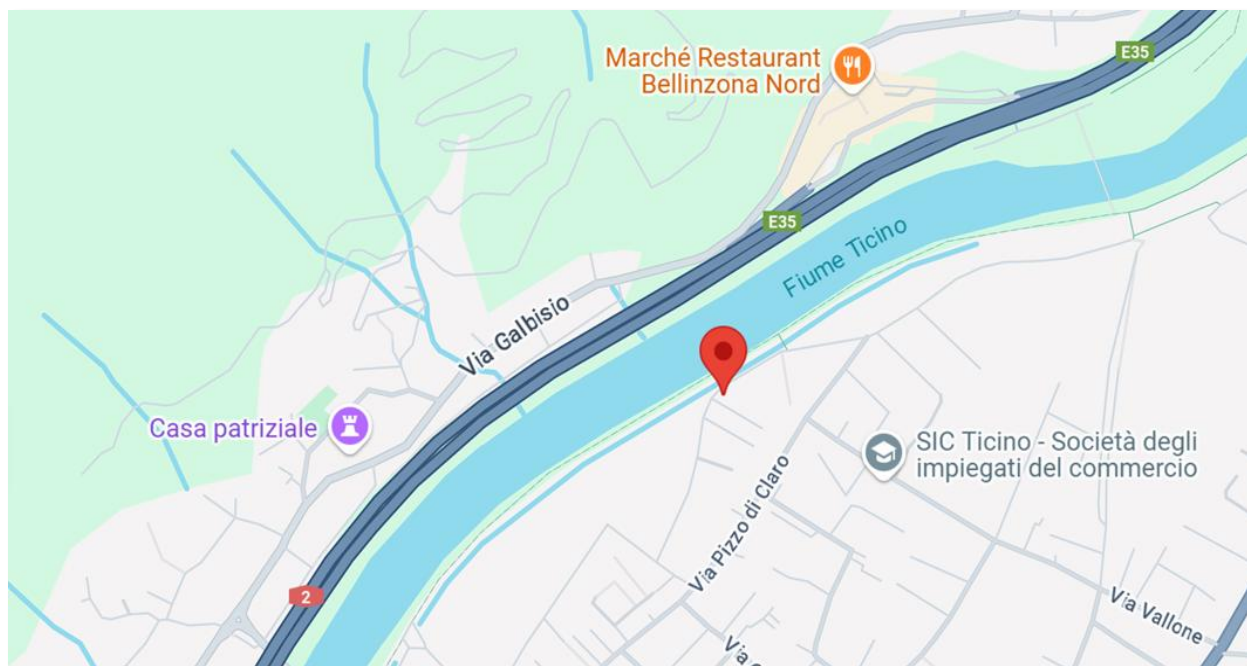
Caratteristiche della proprietà

Tipologia: residenziale

Superficie: 100 mq (piano terra)

Località: Bellinzona

Valore di mercato: CHF 250.000



Stima del danno e svalutazione dell'immobile

1. Vengono definiti diversi scenari geolocalizzati di profondità dell'alluvione, per periodo di ritorno e ipotesi di mitigazione emissiva.
2. Si applica la funzione di danno all'asset tenuto conto delle sue caratteristiche (metri quadri, stato immobile, piani dell'immobile, ...).
3. Si calcola la percentuale di svalutazione dell'asset risultante dal danno subito

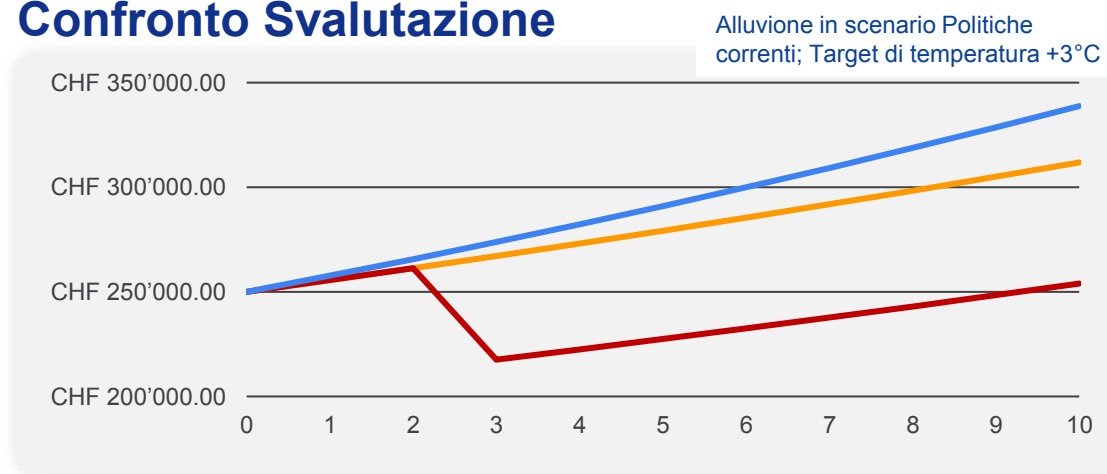
Svalutazione media annua: - 0.85%

→ Calcolata considerando eventi alluvionali con diversi tempi di ritorno o probabilità di accadimento (2, 10, 50, 100, 200, 500 anni). Misura un concetto di perdita attesa.

Un esempio di stress test

- Alluvione con bassa probabilità (RP 500 anni) ma elevato impatto (alta profondità dell'alluvione) in termini di danno
- Svalutazione stimata: **-19.81%**

Confronto Svalutazione



Scenario Baseline – Aumento del valore dell'immobile sulla base di proiettati trend di mercato. Immobile non esposto a rischio alluvione

Scenario annuale media – Evoluzione del valore di mercato scontato per la perdita attesa

Scenario annuale media + evento estremo – Shock nel valore di mercato al 3° anno di proiezione (evento severo con tempo di ritorno di 500 anni)

*grafico illustra una simulazione ipotetico in cui il valore di mercato aumenta di circa il 3% all'anno e confronta gli effetti dei due scenari con rischio su il valore di mercato nell'arco di 10 anni

Rischi di transizione

Cosa sono, come valutiamo l'esposizione e vulnerabilità ai rischi, e chi sono gli utilizzatori

I rischi di transizione sono costi finanziari e operativi nel processo di passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio (investimenti in tecnologie green, prezzo sulle emissioni, domanda di prodotti green da parte del consumatore, controversie ambientali,) con effetti a cascata sul sistema economico e finanziario

Come valutiamo i rischi/opportunità dalla transizione?

Impatto sul bilancio (attività dell'impresa)

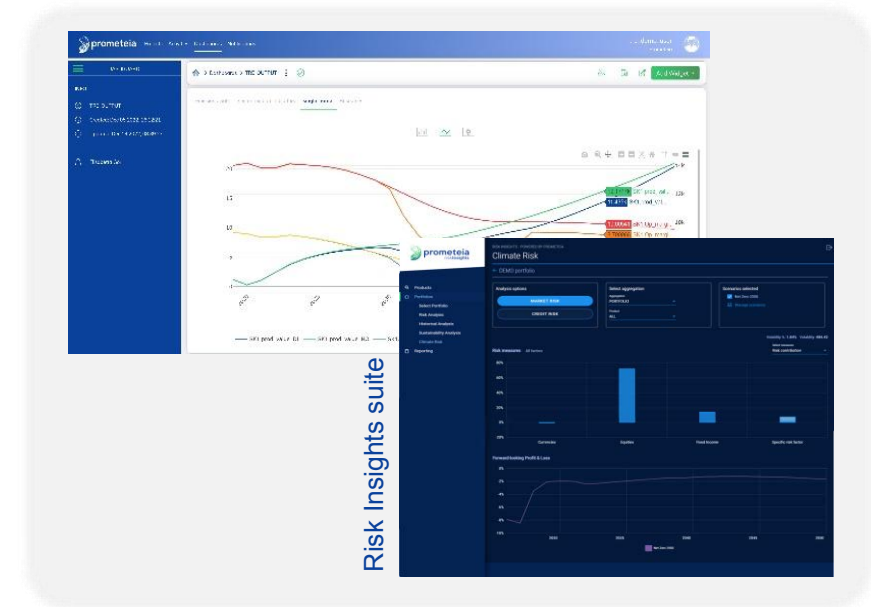
- Prometeia dispone di **modelli proprietari** per valutare **l'impatto delle politiche climatiche** nei diversi scenari di mitigazione climatica.
- Modella gli **impatti** della transizione da tasse sul carbonio ed emissioni
- I modelli a **livello settoriale** calcolano produzione, domanda, costi e prezzi nei vari settori industriali
- Proietta quindi i **conti economici e bilanci** per singole aziende

Impatto su strumenti finanziari (approccio a mercato)

- Prometeia ha sviluppato un **modello proprietario di asset pricing** (azioni, bond corporate e sovereign, fondi, derivati, ...) incorporando specifici **fattori di sostenibilità**. A questo si aggiungono i **modelli di rischio credito** per entity corporate e governativa.
- I **fattori** sono **proiettati fino al 2050 con modelli macro-finanziari proprietari** coerentemente con le ipotesi degli scenari di mitigazione proposti da **NGFS**.
- Stimiamo il **contributo dei rischi climatici** (transizione e fisici) in termini di **Profit&Loss**

Utilizzatori delle metriche di rischio

- Queste analisi sono strumenti di valutazione utilizzati da banche (portafogli clientela o proprietari), asset manager, assicurazioni ed imprese



Profit & Loss delle politiche sostenibilità

Contributo rischi climatici: Portafogli settoriali e per paese

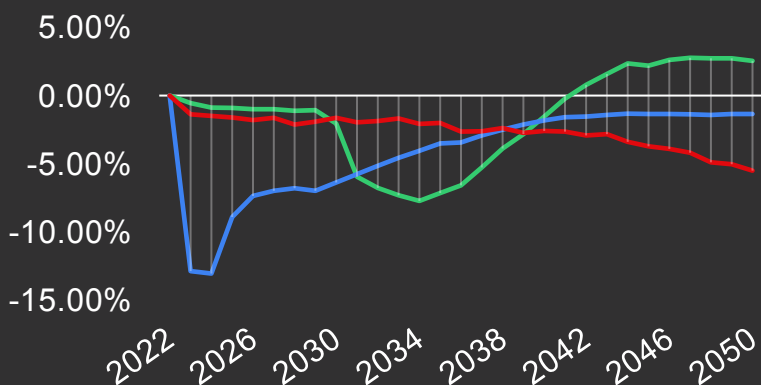
Valutiamo l'impatto dei rischi climatici (P&L) su performance da **singolo strumento vs portafoglio**. La P&L è calcolata come variazione percentuale dei **rendimenti cumulati** in uno **scenario con rischi climatici rispetto allo scenario baseline senza tali rischi**.

Questo consente di **isolare l'impatto del rischio climatico** (fisico e di transizione).
L'analisi copre diverse asset class: azioni, obbligazioni corporate e governative, fondi, ecc.

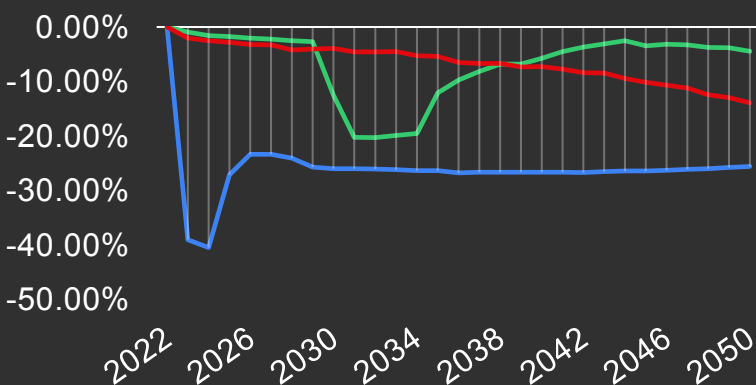
Scenari politici

- Politiche Attuali** - presuppone il mantenimento delle sole politiche già attuate, comportando elevati rischi fisici
- Net Zero 2050** - limita il riscaldamento globale a 1,5°C attraverso politiche climatiche rigorose e innovazione, raggiungendo le emissioni nette di CO₂ pari a zero a livello globale intorno al 2050.
- Transizione Ritardata** - le politiche climatiche per mitigare le emissioni non sono attuate fino al 2030. Servono politiche forti per contenere la crescita della temperatura sotto i 2 °C.

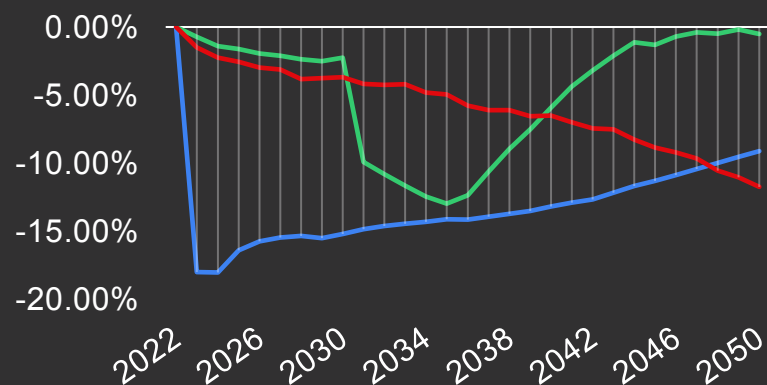
Finanziario



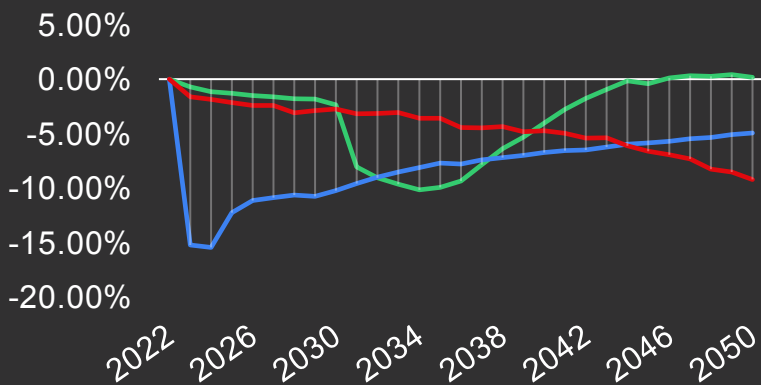
Energetico



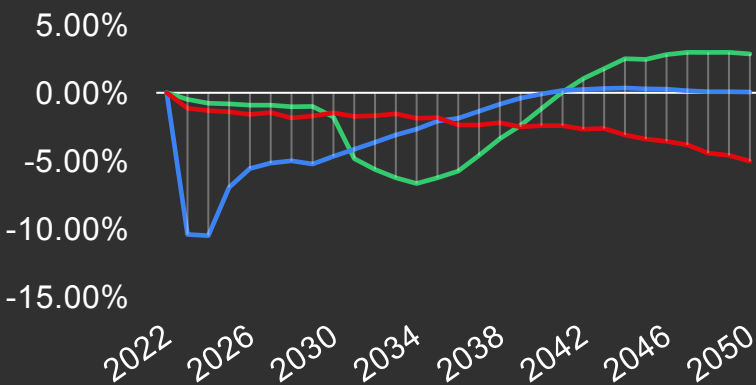
Sanitario



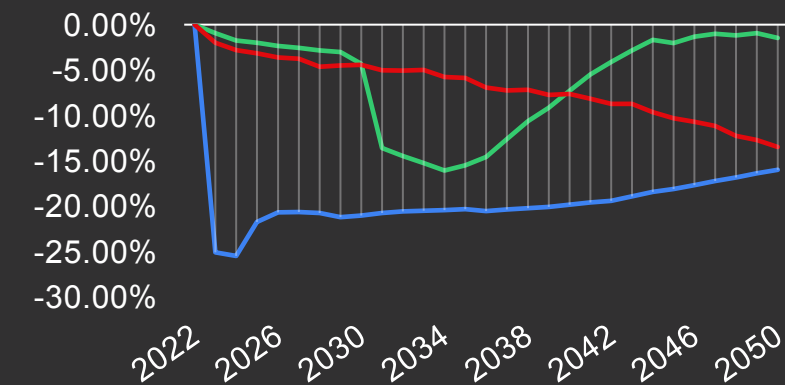
Svizzera



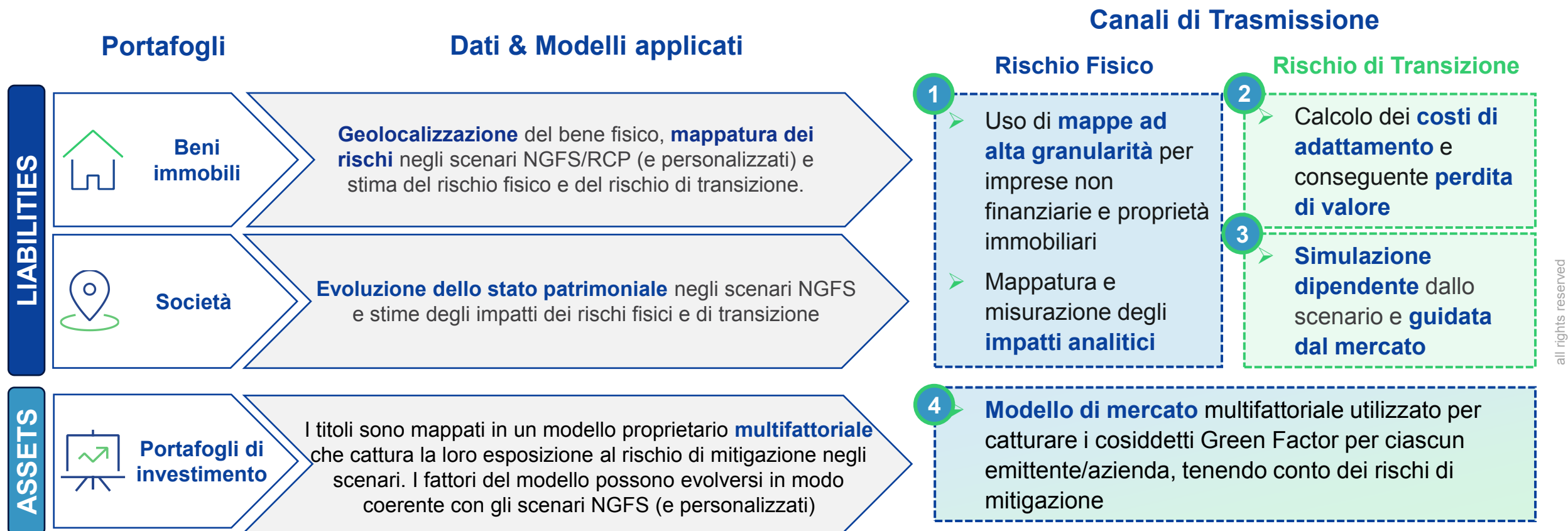
Italia



USA



Valutazione del Rischio Fisico e di Transizione nei Portafogli Finanziari



The Network of Central Banks and Supervisors for Greening the Financial System (NGFS)

<https://www.ngfs.net/ngfs-scenarios-portal/>

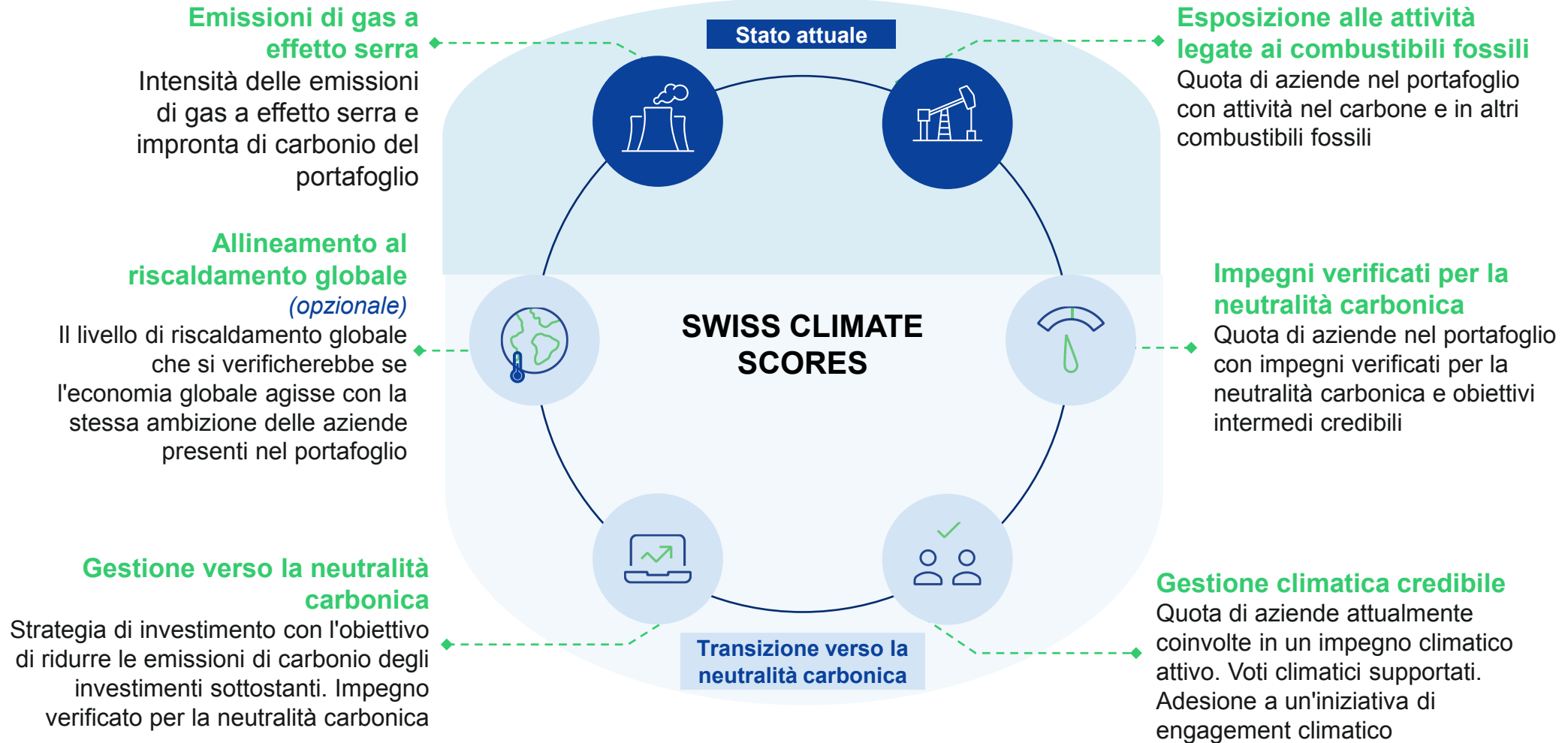
Normativa Svizzera

Quadro generale

- Alla fine di giugno 2022, il Consiglio Federale ha lanciato gli **Swiss Climate Scores**, una **regolamentazione volontaria** che fornisce agli investitori istituzionali e privati un quadro per le informazioni necessarie a valutare il loro contributo agli obiettivi climatici internazionali .
- Il Consiglio Federale raccomanda agli operatori del mercato finanziario svizzero di applicare gli Swiss Climate Scores agli **investimenti finanziari** e ai **portafogli dei clienti**, ove opportuno.
- Il quadro ha stabilito una serie di **criteri di trasparenza** per gli investimenti allineati al clima attraverso l'uso di **sei indicatori**.
- Combinando un approccio sia **retrospettivo** che **prospettico**, gli indicatori suggeriti non solo riflettono la **situazione attuale** del portafoglio, ma mostrano anche la sua posizione rispetto al **raggiungimento della neutralità carbonica entro il 2050**

Swiss Climate Scores

I sei indicatori



Source: Swiss Climate Scores - Best practice transparency on the Paris alignment of investments

Prometeia

Chi siamo e cosa facciamo



Leader indipendente nella fornitura di servizi di **consulenza** all'avanguardia, **soluzioni software**, servizi di **data e analisi**, e approfondimenti di **ricerca**



50 anni di esperienza nella ricerca, nell'analisi quantitativa e nello sviluppo di soluzioni tecnologiche



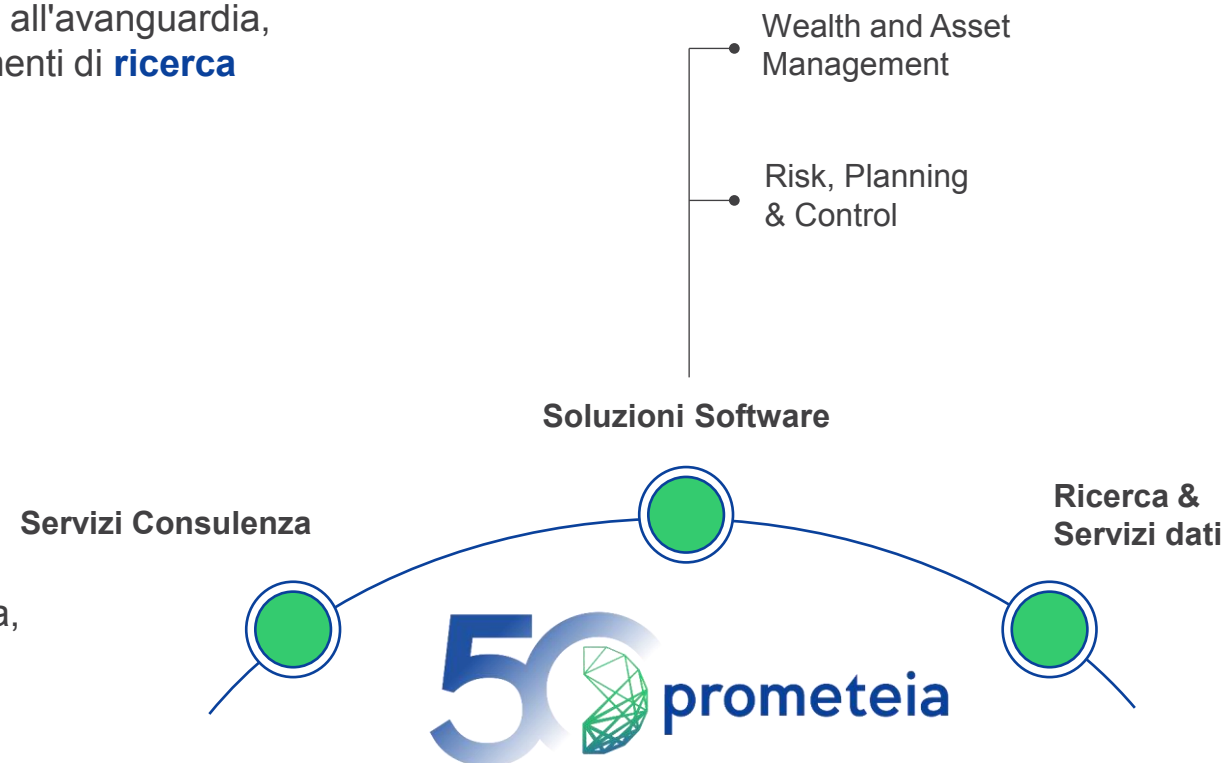
Oltre 1'000 professionisti esperti: economisti, consulenti, analisti, data scientist e ingegneri tecnologici



Oltre 500 clienti, tra cui banche, wealth manager, asset manager e assicuratori, in **20 paesi**



Con sede centrale a Bologna, Italia, e uffici a Milano e Roma, oltre a filiali a **Zurigo**, Istanbul, Londra, Vienna e Il Cairo



all rights reserved





Serviamo i dipartimenti di:

- Wealth Management
- Asset Management
- Compliance
- Risk Planning
- Finance
- Treasury
- Research

Operiamo con **istituzioni finanziarie** e attori principali del settore **industriale** e **pubblico**

Attività sia in **Europa** che nei **mercati emergenti**



Prometeia in Svizzera

Filiale Zurigo

- Innovazione digitale per il Wealth & Asset Management
- Sostenibilità al centro delle scelte d'investimento
- Soluzioni scalabili, modulari e compliant

Cosa offriamo

- **Governance efficiente** dei processi d'investimento
- **Allineamento normativo** e trasparenza verso clienti e regulator
- **Integrazione ESG e sostenibilità** nei portafogli in modo strutturato e documentabile
- **Modernizzazione tecnologica** senza abbandonare l'identità bancaria

Scansiona
il QR per
scoprire la
nostra
piattaforma



all rights reserved



Fonti

Elenco delle risorse consultate e altre

Risorse principale:

1. European Climate Risk Assessment:

- Agenzia europea dell'ambiente, European Climate Risk Assessment, disponibile su:
<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/european-climate-risk-assessment>

2. Scenari politiche sostenibilità:

- The Network for Greening the Financial System (NGFS):
<https://www.ngfs.net/ngfs-scenarios-portal/explore>

Risorsa aggiuntiva:

1. Impatti Climatici Svizzera:

- Climate impact explorer (NGFS):
https://climate-impact-explorer.climateanalytics.org/impacts/?region=CHE&indicator=tasAdjust&scenario=cat_current&subregion=CH.TI&warmingLevel=3.0&temporalAveraging=JJA&spatialWeighting=area&compareYear=2030

Confidentiality

Any partial or total reproduction of its content is prohibited without written consent by Prometeia.

Copyright © 2025 Prometeia



Contacts

Bologna

Piazza Trento e Trieste, 3
+39 051 6480911
info@prometeia.com

Zurich

Technoparkstrasse, 1 – 8005
+41 78 411 35 12
switzerland@prometeia.com

London

37th Floor Canary Wharf
One Canada Square
+44 (0) 207 786 3525
uk@prometeia.com

Milan

Via Brera, 18
Viale Monza, 259
+39 02 80505845
info@prometeia.com

Istanbul

River Plaza, Kat 19
Büyükdere Caddesi Bahar Sokak
No. 13, 34394
| Levent | Istanbul | Turkey
+ 90 212 709 02 80 – 81 – 82
turkey@prometeia.com

Vienna

Wiedner Gürtel, 13 – 1100
austria@prometeia.com

Rome

Viale Regina Margherita, 279
info@prometeia.com

Cairo

The Greek Campus 28
Al Falki, Ad Dawawin,
Abdeen, Cairo Governorate 4280102
egypt@prometeia.com



www.prometeia.com

